

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PARA MITIGAR EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL, A PARTIR DE EMPRENDIMIENTOS ECO-SOSTENIBLES. LABPOINT RESTREPO

I. E. Alfonso Zawadzky, Yotoco; I.E. Borrero Ayerbe, Dagua; I.E. Jorge Robledo, Vijes; I.E. La Libertad, Bitaco.

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.

Como parte del proceso de apropiación y puesta en marcha de este laboratorio zonal, se dio inicio a la implementación de una 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 economías locales.

El Labpoint Restrepo, está ubicado en el municipio del mismo nombre en el centro del Valle del Cauca, reúne municipios como Dagua, Restrepo, Yotoco y sus veredas. Desde un comienzo el labpoint establece procesos para el trabajo cooperativo de manera que se puedan cristalizar los esfuerzos de los miembros del Labpoint, es así, como se estableció un canal de comunicación por whatsapp que permitió la colaboración entre los diferentes actores interesados y se mantuvo una comunicación dinámica vía correo electrónico.

Para la estructuración de dichos proyectos, se utilizó la metodología de Design Thinking, con la cual cada IEO pudo avanzar en el desarrollo de alternativas de solución frente a una problemática común, seleccionada entre todas las IEO que integran el Lab Point. De esta manera, en el presente póster se presentan diversas soluciones orientadas a mitigar el cambio climático y el impacto medioambiental, a partir de emprendimientos eco-sostenibles. Cada una en distintos niveles de desarrollo, pero que, al ser compartidas, podrán generar una solución integral que aborde el problema desde distintos frentes.

OBJETIVOS

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

- Reconocer problemáticas comunes en el territorio para desarrollar alternativas de solución conjuntas en el Lab Point de Restrepo.
- Definir una problemática común a las IEO del Lab Point de Restrepo 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.
- Fomentar el talento y potencial de los estudiantes excepcionales en áreas STEAM, fortaleciendo su capacidad de liderar proyectos de impacto social.

PARTICIPANTES

En las diferentes experiencias participaron 255 estudiantes de todos los grados de educación secundaria y media de las diferentes instituciones educativas participantes, distribuidos de la siguiente manera:

- 128 mujeres
- 127 hombres.

Se debe mencionar además que, entre lo estudiantes participantes, hubo 12 que presentan algún tipo de discapacidad, capacidades o talentos excepcionales, trastornos del aprendizaje y la conducta.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA STEM+

Impacto medioambiental de la contaminación en los ríos

Las comunidades se ven gravemente afectadas por la contaminación del agua, lo que dificulta su potabilización. Los químicos de productos como champú, acondicionador y jabones contaminan los ríos, que son fuentes vitales de agua para consumo y limpieza. Esta contaminación no solo afecta la salud humana, generando enfermedades en quienes dependen de estos recursos, sino que también daña los ecosistemas acuáticos y puede llevar a la extinción de diversas especies. En resumen, el impacto negativo de la contaminación en los ríos es profundo y multifacético, afectando tanto a las personas como a la fauna

Alternativas de solución emergentes en el Lab Point de Restrepo

Entre las alternativas se encuentra desarrollar una solución enfocada en la recolección, tratamiento y conversión del aceite de cocina usado en jabón sólido y en polvo. El objetivo principal es promover la cultura del reciclaje y la reutilización de recursos, a través de la comprensión y la aplicación de conocimientos de química básica en un contexto real. Además, buscan generar un producto útil y de bajo costo que beneficie tanto a la comunidad educativa como a la comunidad en general, contribuyendo así a la reducción de residuos y fomentando prácticas más sostenibles en el entorno.

Esta solución se complementa con el desarrollo de jornadas de concientización y limpieza con la comunidad, y otras acciones que incluyen reutilizar el agua de lluvia en tarros para diversas actividades y promover el uso de energías renovables, como la solar, así como reciclar y reutilizar materiales en general.

Capacidades STEAM que fortalecen los proyectos propuestos

Fortalece la formación científica e ingenieril de los estudiantes, promoviendo habilidades clave del siglo XXI como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la comunicación. Al trabajar en proyectos reales, como la contaminación en ríos y su impacto medioambiental, los estudiantes aplican conocimientos de diversas áreas, desarrollan su creatividad y resolución de problemas, y se preparan para carreras futuras mediante el uso de tecnologías y el aprendizaje continuo.

APRENDIZAJES OBTENIDOS

- El trabajo académico con enfoque STEAM motivó a los estudiantes a adquirir competencias integrales en diversas áreas, promoviendo la investigación y la praxis del conocimiento, para un aprendizaje significativo y práctico en ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas.
- A partir de la solución de problemáticas medioambientales, es posible el desarrollo del pensamiento sistémico, matemático y algorítmico.
- A través de un proyecto institucional ambiental, es posible aportar soluciones integrales, planteando distintas líneas. Así, se tiene una línea que se centra en los transectos del río Yotoco, otra en la reutilización del aceite usado, otra línea trabaja en la reutilización del papel y otra es relativa a la huerta escolar.
- Es una fortaleza poder transformar el currículo para introducir en el programa de informática de grado 9 a 11 elementos de pensamiento algorítmico, esto no existía previamente.
- Desde las prácticas del aula favorecen a la contribución de trabajo en los ODS. Convirtiendo a la escuela en un agente de cambio.

PROYECCIONES

El Lab Point de Restrepo tiene como perspectivas del trabajo con el enfoque STEAM lo siguiente:

- Mejora en la capacidad de análisis y pensamiento crítico de los estudiantes.
- Desarrollo del pensamiento algorítmico a la hora de enfrentarse a diferentes retos propuestos.
- Una mayor sensibilidad ante los temas ambientales.
- Generación de ideas de negocio que contribuyan a una mejora de la calidad de vida de miembros de la comunidad Yotocense.
- Mantener y mejorar las características del río Yotoco.
- A través de esta iniciativa, se busca generar propuestas técnicas que tengan un impacto significativo en el bienestar ambiental, así como en la innovación empresarial, agrícola, social y cultural.
- Promover un enfoque educativo que fomente la creación de soluciones para los desafíos del entorno, impulsando un aprendizaje relevante que beneficie tanto a la comunidad académica como a la sociedad en general.

INFORMACIÓN DE CONTACTO/SITIO WEB/ PARA CONOCER MÁS:

Olga Adriana Oviedo Arévalo; ooviedo@lalibertadbitaco.edu.co | Carlos William Sánchez; cwsanchez@zawadzky.edu.co | Rubén Alfonso Zúñiga Muñoz; rubenzuniga007@gmail.com | Juan Carlos Varela Millan; juancvarela14@hotmail.com | Maritza Cristina Silva; correosborrero@gmail.com |



Institución Educativa Borrero (Dagua) - Genios STEAM

Objetivos de los semilleros:

1. Implementar un sistema de riego en la zona agrícola y jardines, así como bebederos y alimentadores, dentro una domotización y automatización de las herramientas, que permitan optimizar los recursos, utilizando tecnologías STEAM.
2. Identificar las características sociales, culturales, económicas, para diseñar una ruta turística que integre puntos de interés cultural y ecológico.
3. Desarrollar un plan hídrico, ecológico y cultural que reduzca el daño ecológico en la microcuencas alimentadoras del acueducto de la comunidad

Institución Educativa Alfonso Zawadzky (Yotoco)

2APS JABONES PARA LA VIDA

Implementar una estrategia ABP para reutilizar el aceite de cocina en la elaboración de jabón, con el fin de implementar acciones ambientales positivas y reconocer lo que sucede en el contexto.

Institución Educativa La Libertad (Bitaco)

PROBLEMA CONTAMINACIÓN DEL RIO BITACO

PROPONEMOS:

- FORMACIÓN DE CONCIENCIACIÓN Y LIMPIEZA DEL RIO CON LAS COMUNIDADES.
- USAR BARRIOS ORGANIZADOS RECIBO CON ESTERECOS Y RESIDUOS DE COCINA.
- REEMPLAZAR EL USO DE PLÁSTICOS CON MATERIALES MÁS BIODEGRADABLES.
- USAR UN METODO DE FILTRACIÓN PARA ASÍ PODER USAR EL AGUA DEL RIO.
- RECLAR Y REUTILIZAR.
- EMPEZAR A USAR LAS ENERGIAS RENOVABLES COMO LA DEL SOL.
- RECOLECTAR Y REUTILIZAR EL AGUA DE LAS LLUVIAS.

Institución Educativa Borrero Ayerbe (Dagua)

"SABIBON" del aceite de cocina al ecojabón.

El proyecto busca abordar una problemática y ser una alternativa de solución implementando el manejo adecuado del aceite usado de cocina a través de la elaboración de un producto de limpieza doméstico llamado "SABIBON". Este producto en su composición, presenta un valor agregado ya que contiene aceite de cocina usado y sábia, producto propio de la región de Dagua.

Objetivos:

1. Elaborar un eco jabón a partir del aceite de cocina usado y el gel de sábia promoviendo una economía circular, el cuidado del medio ambiente.
2. Desarrollar un nuevo emprendimiento para la comunidad rural de la I.E Borrero Ayerbe
3. Implementar un proceso de producción sostenible para minimizar el consumo de agua y energía utilizando materiales reciclados como el aceite de cocina

Beneficios:

1. Minimizar el impacto ambiental de suelos y aguas ya que el "SABIBON" del aceite de cocina al eco jabón.
2. Cuidado y conservación del medio ambiente

Institución Educativa Jorge Robledo (Vijes) - Guardianes del agua

Objetivos del semillero piloto:

1. Analizar la viabilidad de una estrategia de manejo de residuos solubles en zonas residenciales y comerciales que promueva el emprendimiento mediante la creación de jabones destinados al aseo del hogar.
2. Conformación de un proyecto de captación de aceites residuales desde los núcleos familiares de los estudiantes de la institución, haciendo caracterización de los hogares y las zonas comerciales, con el fin de que, dentro de la institución, dicho aceite residual sea convertido en jabón, destinado al aseo de los hogares de la comunidad.