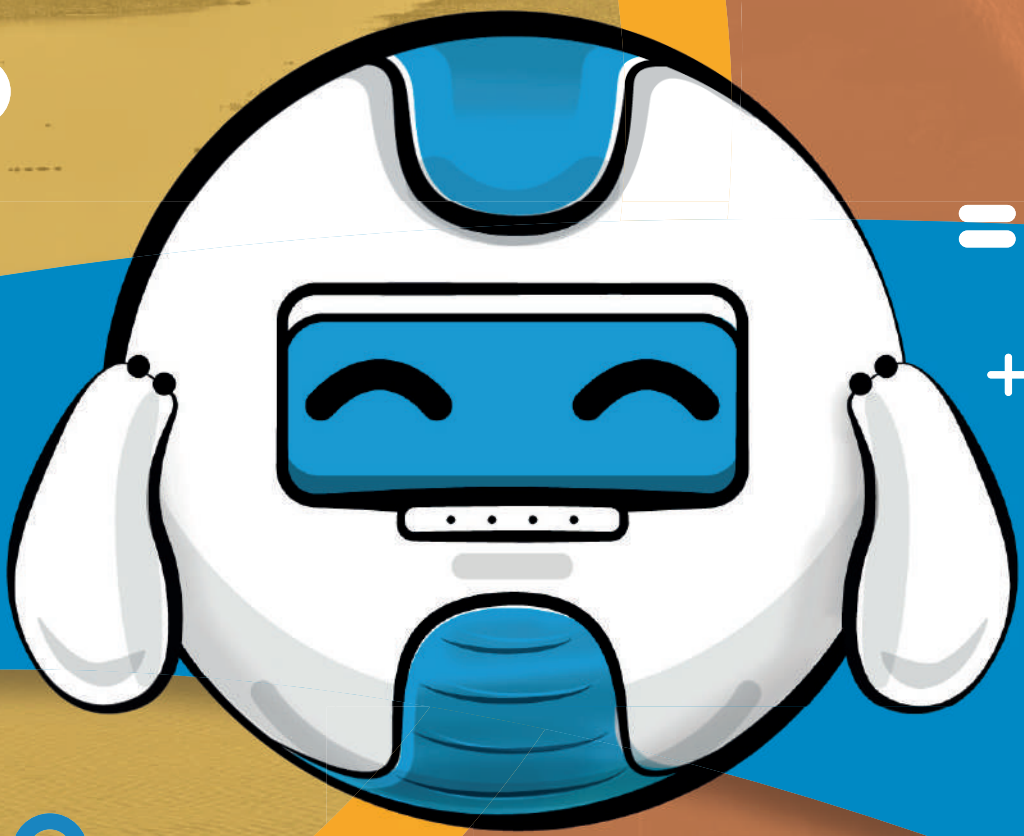
CACTI

Cundinamarca
Apropia la Ciencia,
Tecnología e Innovación

Comunidades de aprendizaje que apropian conocimiento **aplicando el enfoque STEM**



MINUTO DE DIOS

PCIS
PARQUE CIENTÍFICO DE INNOVACIÓN SOCIAL

CUNDINAMARCA ¡REGIÓN Que Progresa!

Gobernación de Cundinamarca

Gobernador de Cundinamarca

Nicolás García Bustos

Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación

Nelly Yolanda Russi Quiroga

Director de Gestión Estratégica, Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación – Supervisor del proyecto CACTI

Germán Rivero

Presidente del Consejo de Fundadores

P. Diego Jaramillo Cuartas, CJM

Rector General Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

P Harold Castilla Devoz, CJM

Vicerrectora General Académica

Stephanie Lavaux

Rector Parque Científico de Innovación Social

Juan Fernando Pacheco Duarte

Subdirectora Centro Editorial- PCIS

Rocío del Pilar Montoya Chacón

Director Innovación Social

José David Tovar

Sub-Director Alojamiento e Incubación

Camilo Velásquez Rodríguez

Coordinador proyecto CACTI

Iván Darío García Contreras

Ficha catalográfica

Avella Bernal, Leonor
Comunidades de aprendizaje que apropian conocimiento aplicando el enfoque STEM / Leonor Avella Bernal, Rosa Alexandra Chaparro Guevara, Andrés Felipe Linares Archila. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, 2023.
eISBN: 978-958-763-618-5
ISBN: 978-958-763-617-8
296p.; il.

1.Desarrollo social — Investigaciones — Colombia 2.Desarrollo rural — Estudio de casos — Colombia 3.Problemas sociales — Estudio de casos — Colombia 4.Comunidades Aspectos sociales — Colombia i.Chaparro Guevara, Rosa Alexandra ii.Linares Archila, Andrés Felipe.

CDD: 307.14 A93c BRGH Registro Catálogo Uniminuto No. 104767

Archivo descargable en MARC a través del link: https://tinyurl.com/bib104767

Comunidades de aprendizaje que apropian conocimiento aplicando el enfoque STEM

Autores: Leonor Avella Bernal
Rosa Alexandra Chaparro Guevara
Andrés Felipe Linares Archila
Corrección de estilo:
Miguel Fernando Niño Roa
Diseño y Diagramación:
Ricardo Molina Sánchez

ISBN digital: 978-958-763-618-5

ISBN impreso: 978-958-763-617-8

DOI: https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-618-5

Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO
Calle 81 B # 72 B - 70
Bogotá D.C. - Colombia
Marzo 2023

Esta publicación es producto del convenio especial de cooperación No SCTel CEC 079 entre la Secretaria de Ciencia, tecnología e innovación de la Gobernación de Cundinamarca y la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO representada por el Parque Científico de Innovación Social en el desarrollo técnico operativo del convenio.

®Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. Todos los Capítulos publicados en Comunidades de aprendizaje que apropian conocimiento aplicando el enfoque STEM fueron seleccionados por el Comité Científico de acuerdo con los criterios de calidad editorial establecidos por la Institución. El libro está protegido por el Registro de propiedad intelectual. Los conceptos expresados en los artículos competen a los autores, son su responsabilidad y no comprometen la opinión de UNIMINUTO. Se autoriza su reproducción total o parcial en cualquier medio, incluido electrónico, con la condición de ser citada clara y completamente la fuente, siempre y cuando las copias no sean usadas para fines comerciales, tal como se precisa en la Licencia Creative Commons Atribución – No comercial – Compartir Igual que acoge UNIMINUTO.

Contenido

Agradecimientos			7
Presentación			9
Introducción			11
1	**Apropiación de la ciencia la tecnologia e innovación en los territorios de Cundinamarca**		15
	1.1	Contexto de la ciencia, tecnología e innovación en el que se inserta CACTI	15
	1.2	Comprensión social y comunitaria del territorio	18
		Innovación social	19
		Construcción social del conocimiento	19
	1.3	Uso de la CTel en el desarrollo sostenible de los territorios	21
2	**Comunidades de aprendizaje**		23
	2.1	Despliegue de las comunidades de aprendizaje en el territorio	26
		Convocatoria	27
		La cartografía social	27
		Priorización de retos	27
		Desarrollo De Capacidades	27
		Encuentros	28
	2.2	Documentación de las comunidades de aprendizaje	29
		2.2.1 Contaminación por residuos sólidos	30
		2.2.2 Deficiente infraestructura para la reserva y cuidado del agua	69
		2.2.3 Deforestación	87
		2.2.4 Desconocimiento y desprotección del medio ambiente	96
		2.2.5 Falta de maquinaria para el campo	143
		2.2.6 Falta De redes de telefonía e Internet en el ámbito de la comunicación	145
		2.2.7 Falta de vías, transporte y movilidad	180
		2.2.8 Poca protección de las rondas de fuentes hídricas	184
	2.3	Relatos de la experiencia en las comunidades de aprendizaje	224
		2.3.1 Líderes gestores de CTel	224
		2.3.2 Madres comunitarias y/o agentes educativas	234

		2.3.3 Equipo ganador	237
3	**Metodología para la recolección analisis e interpretación de datos**		243
4	**Resultados**		247
	4.1	Visión de las problemáticas identificadas	247
		4.1.1 Contaminación por residuos sólidos	247
		4.1.2 Desconocimiento y desprotección del medio ambiente	248
		4.1.3 Deficiente Infraestructura Para la reserva y cuidado del agua	249
		4.1.4 Poca protección de las rondas de las fuentes hídricas	250
		4.1.5 Falta de redes de telefonía e Internet en el ámbito de las comunicaciones	251
		4.1.6 Deforestación	252
		4.1.7 Falta de vías, transporte y movilidad	253
		4.1.8 Falta de maquinaria para el campo	254
	4.2	Perspectiva de soluciones	257
		4.2.1 Soluciones enfocadas a resolver la contaminación por residuos sólidos	258
		4.2.2 Soluciones enfocadas a resolver el desconocimiento y desprotección del medio ambiente.	259
		4.2.3 Soluciones enfocadas a resolver la deficiente infraestructura para reserva y cuidado del agua	260
		4.2.4 Soluciones enfocadas a la protección de rondas de fuentes hídricas	262
		4.2.5 Soluciones enfocadas redes de telefonía e Internet en el ámbito de la comunicación.	265
		4.2.6 Soluciones enfocadas a resolver los problemas de deforestación	265
		4.2.7 Soluciones enfocadas a la falta de vías, transporte y movilidad	267
		4.2.8 Soluciones enfocadas a la falta de maquinaria para el campo	268
	4.3	Uso de la ciencia, tecnología e innovación (CTeI)	269
	4.4	Principales aprendizajes	270
5	**Conclusiones y recomendaciones**		273
6	**Anexos**		283
	6.1	Anexo 1: Comunidades de aprendizaje por provincia y municipio	283
	6.2	Anexo 2: Las estaciones: relatando nuestro transitar por CACTI	286
Lista de figuras y tablas			289
Referencias			291

Agradecimientos

Está investigación se encuentra basada en las narrativas sobre los imaginarios que alrededor de la ciencia, la tecnología e innovación, tienen, los niños, niñas, jóvenes, profesores, madres comunitarias y líderes de 67 municipios del departamento de Cundinamarca, sus aportes, han sido de gran valor, no solo para visualizar cual es la comprensión que tienen de su territorio, sino también como punto de partida para valorar el inmenso potencial que tiene la apropiación del conocimiento en este espacio de construcción social de la ciencia, una oportunidad única para transformar paradigmas y abrir el camino a la construcción participativa de entornos sostenibles e innovadores haciendo uso del conocimiento tanto cotidiano como científico, sin sus aportes no hubiese sido posible realizar las comprensiones que aquí se consolidan.

A los gestores territoriales, que por tres años acompañaron a las comunidades de aprendizaje, sin duda han compartido una experiencia enriquecedora en la cual, más allá de llevar recetas y soluciones, han podido comprender los territorios desde sus adentros para conjuntamente co-crear soluciones, haciendo uso de la innovación social en la aplicación de la metodología STEM Robotics.

A la Gobernación de Cundinamarca por su liderazgo para convertir el departamento en un territorio líder en ciencia, tecnología e innovación desde la perspectiva de la apropiación social del conocimiento, sin duda este departamento constituye un modelo a seguir por sus iniciativas de innovación social y las transformaciones que ello conlleva, convirtiendo a la ciudadanía en agentes de cambio activo, en particular la apuesta por la formación de niños, niñas y jóvenes como líderes en el aprendizaje y uso de la CTeI aplicando la metodología STEM.

Presentación

El presente libro es producto del proyecto del sistema general de regalías "Fortalecimiento de la cultura de la gestión y utilización del conocimiento en CTeI en niños, jóvenes y comunidades de Cundinamarca." "Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación - CACTI", el cual se desarrolló en 67 municipios del departamento con el propósito de fortalecer la cultura de la gestión y utilización del conocimiento de CTeI en niños, jóvenes y comunidades del departamento de Cundinamarca.

El proyecto hace parte de la apuesta de la Gobernación de Cundinamarca en asocio con el Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO, por fortalecer en los municipios de Cundinamarca estrategias de apropiación social del conocimiento, para el desarrollo local sostenible, enfocados particularmente en la identificación de problemáticas locales y co-creación de soluciones de innovación social, haciendo uso de la CTI, desde la consolidación de comunidades de aprendizaje, en las que niños, niñas y jóvenes de los municipios, en compañía de actores como madres comunitarias, profesores y líderes locales, observan sus municipios desde una perspectiva crítico analítica y aplican el uso de la CTeI por medio de la metodología STEM Robotics, para co-crear soluciones a problemáticas locales y/o regionales identificadas.

El estudio que se presenta aquí, recoge por una parte la documentación de las 194 comunidades de aprendizaje y las narrativas de 10 actores que durante tres años de proyecto hicieron parte de las comunidades de aprendizaje, y por otra parte, los resultados del análisis e interpretación de estas narrativas a la luz de la investigación cualitativa como una forma de reconstrucción de la experiencia para identificar saberes y transformaciones en los modos de ver, sentir, pensar y actuar en el territorio a la luz de la CTI.

Como factores relevantes del estudio se destaca la apropiación de la CTeI que se evidencia en las comunidades de aprendizaje, la incorporación de capacidades y habilidades, tanto en niños, niñas y jóvenes, como en los demás actores participantes en el proceso, son muestra del invaluable valor que tiene el conocimiento en el contexto local; aplicar el conocimiento en acciones concretas como el análisis de las problemáticas locales y la búsqueda de soluciones creativas, produce en la población transformaciones mentales acerca de la corresponsabilidad en la generación de conocimiento para la resolución de problemas propios de sus contextos, de esta forma se dan transformaciones en los paradigmas locales que impactan el crecimiento económico, social, cultural y ambiental, así como la sostenibilidad en el tiempo, convirtiendo los territorios

en agentes de cambio para la competitividad.

De esta forma se confirma la necesidad apremiante manifiesta en la política de apropiación social del conocimiento por llevar la investigación a los entornos locales e involucrar a la ciudadanía en el análisis y solución de problemas propios de la región, incorporando la formación, uso y gestión de la CTeI, para alcanzar los niveles de desarrollo y competitividad que se ha propuesto el país en términos de CTI.

La metodología STEM, constituye una fuente importante para la generación, uso y transformación de conocimiento desde la infancia, niños, niñas y jóvenes se involucran en la identificación, análisis y co-creación de soluciones a problemas estructurales de forma creativa y única con el uso de la CTI; de esta forma se avanza en la co-construcción de sociedad del conocimiento.

Sin duda, el presente libro sirve de apoyo para aquellos territorios que tienen la intencionalidad de comprender sus contextos y consolidar comunidades de aprendizaje a través de las cuales llevar el conocimiento a la praxis y co-crear soluciones propias de sus contextos.

Introducción

Para la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO incursionar por este camino junto con la Gobernación y las comunidades de aprendizaje cundinamarqueses es de gran valor; creer, servir e incentivar a través del proyecto del sistema general de regalías Fortalecimiento de la cultura de la gestión y utilización del conocimiento en CTeI en niños, jóvenes y comunidades de Cundinamarca. Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación - CACTI, es una experiencia inimaginable; por ello, desde un principio se planteó el reto de ir construyendo la mirada reflexiva del paso a paso de las comunidades de aprendizaje, captando la comprensión del territorio y sus transformaciones a lo largo del proyecto, por lo que este estudio se planteó como propósito identificar los usos que las comunidades de aprendizaje dieron a la ciencia, tecnología e innovación, así como los aprendizajes que adquirieron en la aplicación del enfoque STEM para la resolución de problemáticas locales.

Para el análisis, el libro recoge la experiencia de las comunidades de aprendizaje desde el paradigma narrativo, como ejercicio de investigación que consolida, analiza e interpreta, la experiencia de 194 comunidades de 67 municipios del departamento, incluye el tránsito por diversas voces que le dan vida a cada narración desde la documentación de cada experiencia, así como las voces narradas de algunos de los actores participantes en el proceso a partir de la aplicación de talleres reflexivos como medio para la recuperar las vivencias de los participantes, para posteriormente ser analizados a través de la herramienta Atlas Ti versión 9.

Desde el punto de vista investigativo, la investigación narrativa se inserta en el paradigma de la investigación cualitativa, implica reconstruir lo vivido por los participantes para realizar una reflexión critico–analítica de lo ocurrido, que permita identificar y apropiar conocimientos que puedan ser transferidos a otros contextos; en este sentido la investigación conlleva la producción de conocimiento de los actores que narran sus vivencias y aprendizajes, así como de los saberes co-construidos conjuntamente a partir de la experiencia vivida para generar nuevas posturas interpretativas de la realidad y del conocimiento que de esta se deriva.

Desde esta perspectiva, el libro otorga un aporte para la apropiación de la ciencia, la tecnología e innovación desde las comunidades de aprendizaje como laboratorios vivos de generación y apropiación de conocimiento para la transformación de los territorios y su sostenibilidad, la interpretación

crítica de las narrativas sobre el uso de la CTeI y aprendizajes adquiridos por las 194 comunidades de aprendizaje; concede un panorama reflexivo sobre problemáticas que resultan ser de carácter global y que van más allá de los municipios del departamento de Cundinamarca, así como las propuestas de solución se convierten en insumos que pueden ser de utilidad para otros territorios, en tanto sirven de inspiración como de insumos para implementar sus propias soluciones a problemas similares a los aquí estudiados.

El primer capítulo denominado Apropiación de la ciencia, la tecnología e innovación en los territorios de Cundinamarca realiza la contextualización de la CTeI desde la política pública, la visión de futuro, planteada por organismos internacionales y la visión misma de la Gobernación de Cundinamarca, establece la comprensión social y comunitaria del territorio en términos de la apropiación social del conocimiento y en particular en torno a la innovación social, la construcción social del conocimiento y el desarrollo local sostenible como premisas claves para empoderar a los municipios en la interiorización y uso de la CTeI en sus entornos y así generar desarrollo sostenido en el tiempo.

En el segundo capítulo se presenta la noción de comunidades de aprendizaje en el contexto del proyecto CACTI, así como la forma en la que estas se consolidaron, identificaron problemáticas, priorización de retos y realizaron encuentros locales y regionales en los que además de tener espacios de formación para el desarrollo de capacidades, co-construyeron soluciones. También incluye la documentación de las 194 comunidades de aprendizaje y las narrativas de líderes, madres comunitarias y equipo ganador de los encuentros de comunidad.

El capítulo tres presenta la ruta de investigación a través de la cual se lleva a cabo el estudio; aquí se plasma la metodología utilizada y los instrumentos de recuperación de la experiencia que sirvieron de insumo para el proceso de síntesis e interpretación de resultados, así como el uso de Atlas Ti versión 9 como herramienta de análisis.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados encontrados en el proceso de análisis e interpretación de la documentación de las comunidades de aprendizaje y las narrativas de los actores participantes en el proceso, el capítulo se estructuró en cuatro apartados: i) visión de los problemas identificados, ii) perspectiva de soluciones, iii) uso de la ciencia, tecnología e innovación y iv) aprendizajes adquiridos. El proceso de organización de la información, análisis e interpretación de datos se realizó con la herramienta Atlas ti versión 9

El quinto capítulo presenta las conclusiones y recomendaciones útiles, tanto para las comunidades de aprendizaje en el proceso, como para otros actores comunitarios y territoriales que puedan aprovechar esta experiencia y escalar en sus propios espacios territoriales esta iniciativa.

1. Apropiación de la ciencia, la tecnología e innovación en los territorios de Cundinamarca

1.1 Contexto de la ciencia, tecnología e innovación en el que se inserta CACTI

Cundinamarca se ha destacado desde hace más de una década, por ser uno de los departamentos que impulsa la Ciencia, la Tecnología e Innovación (CTeI), tanto en los municipios certificados como en los que no lo son, lo que le ha permitido ubicarse dentro del grupo de alto desempeño en el índice de innovación junto a Bogotá y Antioquia con un puntaje promedio de 67,17 % (Minciencias, 2021) legitimando estrategias de formación de alto nivel en CTeI para los cundinamarqueses, a fin de potenciar capacidades en resultados de conocimiento e innovación que impacten en el desarrollo de la región.

Uno de los mecanismos para alcanzar la producción y uso de conocimiento útil para el crecimiento y sostenibilidad de los municipios del departamento lo constituye la estrategia de Apropiación Social del Conocimiento (ASC) enmarcada en la política de su mismo nombre, que busca promover la ASC como un mecanismo que permita posicionar la gestión, generación y uso de la CTeI como un tema de interés para la sociedad colombiana; una herramienta para posibilitar la transformación, el bienestar y el desarrollo de los territorios desde el respeto, el reconocimiento de la diversidad y la equidad (Minciencias, 2021).

La ASC ha sido un concepto que poco a poco se ha ido instaurando en el mundo de la ciencia como potente estrategia para romper las barreras entre el conocimiento tácito tradicional que se construye socialmente y el conocimiento formal–científico que surge de la mirada intencionada y teórica que desde la ciencia se gestiona. En Colombia, particularmente la Ley 1286 de 2009, de manera explícita señala estrategias para consolidar en el país un modelo económico, productivo y social sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, que permita fortalecer la cultura científica basada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento desde los entes territoriales e involucrar la ciudadanía en procesos de formación integral, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que consoliden una sociedad basada en la generación y uso de conocimiento como factor esencial para el desarrollo sostenido de las regiones. (Congreso de la Republica de Colombia, 2009). La ASC, permite que tanto individuos como organizaciones se configuren como un fenómeno cultural (Quinchoa, 2020), es por ello por

lo que Minciencias reconoce la Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTeI) como un "proceso construido a partir de la participación activa de los diversos grupos sociales que generan conocimiento intencionado de comprensión e intervención de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad". (Minciencias, s.f.).

En esta perspectiva, el conocimiento se ha convertido en una categoría que interactúa de forma obligatoria e irremplazable en los distintos entornos de crecimiento, desarrollo y aprendizaje de la sociedad moderna (Chaparro, 2001), los territorios pasan de simples espectadores en la generación, apropiación y uso de la CTeI a ser actores activos con capacidad de acción a partir de la creación, desarrollo y transformación de conocimiento, basados en sus propias realidades; en esta lógica hoy el conocimiento connota un proceso de construcción social en dialogo permanente entre realidad – análisis de la realidad – creación de nuevas realidades – transformación en la praxis diaria.

Así los individuos, comunidades, organizaciones y Estado mismo, son actores con "capacidad para generar conocimiento sobre su realidad y su entorno, y con capacidad para utilizar dicho conocimiento para concebir, forjar y construir su futuro" (Chaparro, 2001, p. 19). Esta nueva perspectiva ha llevado a una sociedad del conocimiento donde el saber científico y el saber popular interactúan permanentemente, enmarcando una nueva dinámica para construir y comunicar el conocimiento. En este nuevo enfoque el conocimiento nace y se transforma desde el mismo contexto en el que se inserta.

En este contexto de ASC, transita el proyecto del sistema general de regalías *Fortalecimiento de la cultura de la gestión y utilización del conocimiento en CTeI en niños, jóvenes y comunidades de Cundinamarca. Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación – CACTI*, en convenio entre la Gobernación de Cundinamarca y el Parque Científico de Innovación Social (PCIS) de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, el cual tiene como propósito "fortalecer la cultura, gestión y utilización del conocimiento en ciencia, tecnología e innovación en niños, jóvenes y comunidades del departamento de Cundinamarca, con presencia en 67 municipios". Se trata de una estrategia que desde la identificación de problemáticas en sus contextos territoriales y la aplicación de la metodología STEM Robotics del Parque Científico de Innovación Social, busca:

1. *Fortalecer la participación de las comunidades para la comprensión del territorio y la definición de desafíos prioritarios:* implica acercar a los participantes a su realidad con la intención de "desnaturalizar" el entorno, iniciando un proceso de comprensión y abstracción de la realidad social compleja para la identificación de retos susceptibles de ser solucionados desde las CTeI.

2. *Generar capacidades de gestión y utilización del conocimiento en CTeI en las comunidades para la solución de problemas del territorio:* se refiere al desarrollo de habilidades de pensamiento lógico, crítico y computacional para la resolución de retos concretos propios de su vida cotidiana, así como facilitar un proceso social de construcción colectiva de conocimiento a partir del diálogo de saberes e intercambio de experiencias.
3. *Facilitar el acceso público a los contextos, procesos y resultados de utilización de la ciencia y la tecnología a partir de estrategias de comunicación e intercambio de saberes:* crea mecanismos de comunicación alternativa y popular de la CTeI, con el fin de acercar la experiencia de los participantes a la comunidad en general a través de estrategias ajustadas a la cultura y al contexto.

CACTI constituye un producto tangible fundamentado en los cinco principios de la política pública de ASC: reconocimiento del contexto, participación, diálogo de saberes y conocimientos, transformación y reflexión crítica, (Minciencias, 2021). Si bien este proyecto inició antes de la publicación de la política, en su génesis misma están contemplados estos principios como parte de la estructura misma de la apuesta de ASC que desde el PCIS se ha concebido en sus inicios, por lo que se encuentran inmersos en cada acción que se desarrolló durante el proceso con las comunidades de aprendizaje y sus actores. De esta forma CACTI centra la atención en la producción y uso de conocimiento desde el contexto territorial, entendiendo que la política pública de CTeI busca incrementar el desarrollo económico, social, ambiental y sostenible con un enfoque territorial, participativo y equitativo que lleve al país a consolidarse como una sociedad de conocimiento (Conpes 4069, 2021; Minciencias, 2021), así mismo contribuye con la apuesta de Colombia por alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y posicionarse como una nación líder en crecimiento y desarrollo social y económico sostenible, desde un enfoque territorial que se refleja en los planes de desarrollo territorial (PDT), como estrategia para el cierre de brechas y la convergencia en el bienestar de la población (Conpes 3918, 2018). En esta lógica, las nuevas formas de construcción de conocimiento y desarrollo no son responsabilidad única del gobierno, por el contrario implica el reconocimiento de los saberes que tienen los distintos actores en los territorios para desarrollar y fortalecer capacidades individuales y colectivas que aporten a la construcción de nuevas ciudadanías, es decir, construir escenarios de confianza y autonomía para abordar los desafíos del entorno, haciendo uso del conocimiento para crear ideas innovadoras que se traduzcan en cambios y transformaciones en los modos de pensar, hacer y actuar, tanto individual como colectivamente. De esta forma el reto del proyecto CACTI, se enfoca en articular acciones entre niños, niñas, jóvenes, líderes y agentes territoriales, para re pensar sus municipios y plantear soluciones que contribuyan al desarrollo sostenible de sus entornos.

1.2 Comprensión social y comunitaria del territorio

En términos de desarrollo, las últimas décadas han venido presentando profundas transformaciones en el campo científico y tecnológico que impactan de forma directa el mundo social, dando paso a la democratización del conocimiento, que pasó de ser exclusivo de los campus académicos y científicos a ser considerado un activo colectivo con interacciones entre el saber cotidiano y el saber formal que potencia la capacidad de innovación de las regiones, tal como afirma la declaración sobre la ciencia y el uso del saber científico presentado en la conferencia anual de la Unesco en 1999: "Las ciencias deben estar al servicio del conjunto de la humanidad y contribuir a dotar a todas las personas de una comprensión más profunda de la naturaleza y la sociedad, una mejor calidad de vida y un entorno sano y sostenible para las generaciones presentes y futuras" (Unesco, 1999), a partir de aquí el diálogo entre la comunidad científica y la ciudadanía se hace indispensable para hacer frente a los retos económicos, productivos, sociales, ambientales y culturales que desafían el mundo moderno.

El saber científico se ha convertido en un bien compartido que nace y se nutre desde el territorio, un proceso mediante el cual se teje la relación entre ciencia y sociedad para resolver los desafíos a problemas globales como la pobreza, el medio ambiente, seguridad alimentaria, entre otros (Unesco, 1999). En Colombia, particularmente se han incorporado instrumentos de política pública para fortalecer el ejercicio de ciudadanía para la CTeI en las regiones, que incluye entre otros, proyectos cofinanciados por el Fondo de CTeI del Sistema General de Regalías. Programas como *A ciencia cierta* o *Ideas para el cambi*o han generado acciones para la transformación y el cambio social de los entornos en los que se han desarrollado aportando ideas de solución innovadoras a problemas concretos de las comunidades, aun así, es necesario un mayor esfuerzo por avanzar en este camino por desarrollar condiciones para la CTeI, ya que el país se encuentra por debajo de los índices de inversión según los patrones internacionales en actividades de ciencia y tecnología (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología OCyT, 2019, citado en Minciencias, 2021), razón por la cual, proyectos como CACTI se convierten en un mecanismo para el fortalecimiento de la política pública.

La ASC debe avanzar en su estrategia para situarse como una política pública liderada desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la articulación intersectorial; que reconozca los cambios sociales, económicos, culturales y productivos que se vienen configurando; y que pueda dar respuesta a los mismos. De esta manera, la ASCT fortalecerá las capacidades territoriales para la generación de conocimiento, el desarrollo de innovaciones y, ante todo, la consolidación del tejido de relaciones más

equitativas y solidarias, en las que la ciencia, la tecnología y la innovación sean herramientas para el desarrollo humano sostenible (Minciencias, 2021).

En el cumplimiento de los propósitos del proyecto CACTI y como aporte al avance y posicionamiento de la ASC en el departamento de Cundinamarca, la comprensión social y comunitaria del territorio se llevó a cabo a partir de tres premisas que orientaron el accionar del proyecto para el fortalecimiento de la CTeI en los municipios participantes.

Innovación social como mecanismo de abordaje de los territorios, análisis de problemáticas y planteamiento de alternativas de solución, según el PCIS se concibe la innovación social como "una nueva solución a un problema de una comunidad que no ha sido resuelto con los modelos tradicionales" (Pacheco et al., 2021), se hizo uso de instrumentos y técnicas propias de innovación social para el abordaje con los territorios, la identificación de las problemáticas y el desarrollo de ideas de solución a estas problemáticas.

Construcción social del conocimiento como premisa clave para el fortalecimiento y consolidación de conocimientos comunitarios que aporten al desarrollo sostenible de la región. La legitimación de los procesos de CTeI se da a partir de las interacciones y relaciones en el territorio, entendiendo la vida cotidiana desde la intersubjetividad que se presenta en las narrativas de los pobladores, reconociendo que las acciones y su significado son una construcción social, constante no acabada, que emerge de la interacción y que está circunscrita en el contexto en el que se desarrolla. En este proceso el lenguaje – pensamiento – realidad, interactúan simultáneamente para dar sentido y contenido a las historias – conceptos – vivencias que se narran y se transforman gracias a la interiorización entre estos, instaurando nuevas miradas de la realidad, contribuyendo de esta manera a alcanzar mayores niveles de objetividad, análisis crítico, valorativo y de la cognición que se tiene en el ejercicio conocer–pensar–actuar; es decir, se produce la transformación del conocimiento según las formas y distinciones que se establezcan. Como afirma Berger y Luckman (2001), la narración y la intersubjetividad constituyen escenarios de encuentro en donde el sujeto va construyendo el mundo colectivamente, desde su propia mirada y su propio saber. "La vida cotidiana se presenta como una realidad interpretada por los hombres y para ellos tiene el significado subjetivo de un mundo coherente" (p. 36), va mucho más allá del encuentro cara a cara, subyace en el encuentro entre significados compartidos que ponen de manifiesto la construcción social de la realidad y así del conocimiento que generamos de esta.

En esta perspectiva, el uso del diálogo de saberes como espacio de intercambio entre el conocimiento tradicional de los territorios y el conocimiento formal de investigadores se presenta de tal forma que los saberes de unos y otros aportan a la identificación de los problemas estructurales que se encuentran tras las necesidades manifiestas, este

ejercicio en palabras de Habermas (1998), establece el contexto de diálogo entre los sujetos, permitiendo superar la dicotomía entre la práctica y la teoría, y legitima la autorreflexión sobre la realidad vista desde el espectro de cada uno, produce circulación de saberes, que conectados entre sí generan ideas que llevan a deconstruir las formas de hacer, pensar y actuar en comunidad, y da paso a nuevas construcciones colectivas que generan innovación.

El dialogo de saberes constituye una fuente de conocimiento que permite pasar de la suma de saberes individuales y desconectados a un conjunto complejo de saberes interconectados entre sí, dando paso a la construcción de conocimiento incluyente y plural, con la reducción de las asimetrías entre quienes conocen la realidad por sus vivencias diarias y quienes conocen la realidad por conocimiento científico formal. De igual manera, invita a los actores del territorio a realizar comprensiones complejas e intencionadas de la realidad estableciendo conexiones para comprender los problemas y sus propiedades, y asumiendo la necesaria intercomunicación entre investigación y transformación de la realidad, entre teoría y práctica, entre conciencia e intencionalidad (Juliao, 2016), es decir, va más allá de una simple mirada de los hechos para profundizar en los sucesos y sus relaciones con la integración del pensamiento creativo, analógico, abductivo con el pensamiento analítico, lógico y estratégico en un ejercicio de comprensión, co-creación e innovación para la transformación de la realidad.

Desarrollo local sostenible como propósito fundamental de la aplicación de estrategias para la apropiación de la CTeI en los territorios. Cada territorio está dotado de lógicas en las que subyacen sus trayectorias, recursos culturales, sociales, económicos y políticos, cuenta con unas capacidades y aprendizajes que visualizados y aprovechados producen competencias y activos de conocimiento propios a su región; el desarrollo sostenible es justamente esta capacidad de los individuos y colectivos de un territorio para potenciar sus recursos y producir cambios estructurales de manera sistémica haciendo uso del aprendizaje colectivo en el incremento y desarrollo de habilidades y competencias relacionales, sociales, empresariales e institucionales. En consecuencia, los territorios cuentan con un potencial propio e invaluable para producir su propio desarrollo y enfrentar los desafíos de la innovación para la competitividad y la sustentabilidad, lo que las convierte en regiones con ventajas competitivas frente a otros territorios. La apropiación de la CTeI es un pues un camino obligado para el crecimiento humano, social y económico de las regiones y exige que estas se conozcan a sí mismas en todas sus dimensiones, siendo capaces de identificar además de sus amenazas, las oportunidades de cambio, y articular la capacidad organizativa en el uso adecuado de los recursos con que cuentan.

Desde esta perspectiva, la comprensión del territorio requiere entender que tanto las visiones como las relaciones que se desarrollan por los diferentes actores van desde

elementos que pasan por la sostenibilidad hasta la interpretación del espacio vivido (Inzulza, 2015). Por otra parte, hablar de lugar se constituye en un punto de referencia para comprender el territorio y el aporte a la identidad, así como el tipo de relaciones que se configuran en él (Reyes, 2020).

1.3 Uso de la CTeI en el desarrollo sostenible de los territorios

La estrategia de ASC para el desarrollo local y regional sostenible, necesita incorporar el desarrollo de habilidades y capacidades para la generación y aplicación de la ciencia, tecnología e innovación en los contextos comunitarios. El uso de la tecnología se ha convertido en una de las formas en las que las personas se comunican y generan conocimiento (Conpes 3988, 2020) es necesario potenciar en las personas las competencia y capacidades del siglo XXI, ya que la generación de conocimiento requiere que las personas, además de procesar y organizar información, sean capaces de analizarla, transformarla e interpretarla para producir innovación de impacto social, económico, productivo y ambiental.

La llegada de la cuarta revolución industrial (4RI) pone a Colombia y a su sistema educativo en la necesidad de avanzar rápidamente en el desarrollo de habilidades y competencias habilitantes para abordar los retos que imponen estas nuevas tecnologías, tanto para el avance de la ciencia como para el fortalecimiento de los sectores económicos y productivos. Se requiere entonces, no solo apropiar conocimiento circulante sino generar capacidades para la generación de conocimiento de punta con el que sean abordados tanto los problemas como las oportunidades que, en materia social, económica, productiva, cultural y medio ambiental imponen los contextos actuales en los que se desenvuelven los municipios de Cundinamarca.

En esta perspectiva, el enfoque STEM, constituye una apuesta que busca que las nuevas generaciones apropien las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemática como parte de las competencias cognitivas claves para el desarrollo profesional, así como las habilidades socioafectivas y capacidades del siglo XXI que les habilita para comprender el mundo y sus problemas en forma crítico analítica en perspectiva creativa. En el Conpes 3975 (2019), líneas de acción 8, 9 y 10, se hace énfasis en la incorporación de acciones de 4RI en los proyectos educativos a fin de fortalecer las competencias del siglo XXI, así como la articulación e incorporación de estrategias con énfasis en las áreas STEM, el uso, apropiación, divulgación y circulación de recursos educativos y territoriales, de tal forma que los estudiantes desde temprana edad se acerquen a la tecnología.

Ahora bien, desde el Ministerio de Educación Nacional (2022) se ha concebido el enfoque STEM como: "un enfoque educativo que brinda oportunidades para que los estudiantes vivan experiencias de aprendizaje activo, integren diversas áreas de conocimiento, desarrollen competencias para la vida, y se conecten con las dinámicas y desafíos del contexto" (p. 19).

Las comunidades de aprendizaje configuran en su génesis un ecosistema de innovación en el que desde el enfoque STEM, el aprendizaje basado en problemas, la co-creación creativa de soluciones y las habilidades socioafectivas y del siglo XXI, potencia espacios de formación, crecimiento y desarrollo individual y colectivo, en el que existen "sinergias entre las familias, la comunidad educativa, la academia, el sector público, el sector privado, la sociedad civil y otras entidades, con el fin de crear espacios de innovación dirigidos a fomentar la identificación y el desarrollo de talentos y aprendizajes, así como la promoción en los niños, niñas y adolescentes, de la creatividad y la cultura de la innovación y emprendimiento" (Conpes 3975, 2019, p. 48).

2 Comunidades de aprendizaje

El proyecto CACTI se implementó a través de la estrategia de comunidades de aprendizaje[1] en CTeI, las cuales, desde el inicio del proyecto fueron concebidas *como colectivos de personas de características diversas: edades, intereses, experiencias y conocimientos que se reúnen para comprender su contexto, aprender sobre ciencia, tecnología e innovación (CTeI) y proponer soluciones de manera conjunta, privilegiando la comunicación igualitaria, el diálogo de saberes y los conocimientos particulares con el objetivo común de contribuir a la transformación y desarrollo de su territorio*. Las comunidades de aprendizaje se rigen bajo el principio del respeto a la diversidad de opiniones, puntos de vista, formas de ver el mundo, en las que se encuentran elementos poderosos que potencian la co-creación de soluciones a problemas sociales basadas en CTeI.

En este sentido, la experiencia de las comunidades de aprendizaje sirve de apoyo para consolidar la cultura científica, de valoración y uso del conocimiento en el departamento de Cundinamarca, y aporta de forma directa al alcance y sostenibilidad del proyecto, en términos de:

1. Construcción de capacidades para la participación ciudadana en CTeI, lo que implica el empoderamiento y trabajo conjunto entre los actores sociales, políticos e institucionales, esto incluye el involucramiento de niños, niñas, jóvenes, líderes y gestores en procesos de construcción de ciudadanía desde el análisis, reflexión y propuestas de solución a las problemáticas priorizadas como ejes claves de transformación para la sostenibilidad de la municipalidad.
2. Fomento de la apropiación social de la CTeI, en tanto permite además de la participación de niños, niñas, jóvenes, gestores y agentes educativas, el intercambio y transferencia de conocimiento, para ser apropiado por diversos actores del sistema de CTeI de Cundinamarca.
3. Divulgación de las experiencias y resultados del proceso vivido por los distintos

1 El concepto de comunidad de aprendizaje según Torres (2001), refiere a una comunidad humana y territorial que asume un proyecto educativo y cultural propio, enmarcado en y orientado al desarrollo local integral y el desarrollo humano, para educarse a sí misma, a sus niños, jóvenes y adultos, gracias a un esfuerzo endógeno, cooperativo y solidario, basado en un diagnóstico no sólo de sus carencias sino, sobre todo, de sus fortalezas para superar dichas carencias, Díez y Flecha (2010) señala claramente que aprender es una actividad social mediada por el lenguaje y que tiene lugar tanto con iguales como con toda la diversidad de personas adultas con las que las y los estudiantes se relacionan. Por eso, en Comunidades de Aprendizaje (CA) se promueve la participación de las y los familiares, miembros de la comunidad y voluntariado en todos los espacios del centro, incluida el aula. La CA adopta una visión integral y sistémica de lo educativo, poniendo en el centro el aprendizaje y la cultura en sentido amplio (satisfacción de necesidades de aprendizaje de la población y desarrollo de una nueva cultura general sintonizada con los requerimientos de una ciudadanía plena), y articulando educación formal / no-formal / informal, escuela / comunidad, política educativa / social / económica, educación / cultura, saber científico / saber común, educación de niños / educación de adultos, reforma / innovación (cambio "desde arriba" y cambio "desde abajo") (Torres, 2001), a partir de estas acepciones y en específico para el proyecto se concibió las comunidades de aprendizaje en CTeI como colectivos de personas de características diversas: edades, intereses, experiencias y conocimientos que se reúnen para comprender su contexto, aprender sobre CTeI y proponer soluciones de manera conjunta, privilegiando la comunicación igualitaria, el diálogo de saberes y los conocimientos particulares, con el objetivo común de contribuir a la transformación y desarrollo de su territorio.

actores en perspectiva de la apropiación, mantenimiento, uso y relevancia del proceso para la sostenibilidad social y comunitaria en el tiempo.

4. Transformación de las narrativas preconcebidas con respecto a la CTeI y su relación con el territorio, de tal forma que impacta la cultura científica y por tanto genera nuevas formas de comprender las dinámicas existentes en las comunidades, sus fortalezas y desafíos para generar cambios y transformaciones sostenibles.

Durante los años 2021 y 2022 se consolidaron 194 comunidades de aprendizaje en CTeI en 67 municipios de las provincias de Alto Magdalena, Gualivá, Guavio, Magdalena Centro, Río Negro, Sabana Centro, Sabana Occidente, Soacha, Sumapaz, Tequendama, Ubaté y Bajo Magdalena (anexo 1), priorizados con los siguientes criterios:

- Según las cifras identificadas en estas provincias los índices de analfabetismo y nivel promedio de escolaridad son muy bajos, lo que las convierte en zonas de interés para intervenir y propiciar procesos que fomenten la motivación por el conocimiento y la permanencia en el sistema escolar en los niveles de mayor deserción: 5° y 6° grado.
- Disposición de las entidades territoriales.
- Se busca dar prioridad a las provincias y municipios que en ocasiones anteriores no se hayan visto beneficiadas por proyectos o experiencias de fortalecimiento o apropiación de CTeI.
- Potencialidades económicas de los territorios (recursos, capacidades, intereses).
- Experiencias previas en estos territorios, donde se ha evidenciado la necesidad, el interés y la participación de la comunidad.
- La ubicación geográfica de las provincias propicia un corredor que facilita la comunicación entre ellas, para eventuales encuentros entre beneficiarios.

Las 194 comunidades de aprendizaje se localizan en instituciones educativas de los municipios, bibliotecas y centros Vive Digital, y cumplen con:

- Presencia de niños, niñas y adolescentes, entre los 9 y 16 años de edad.
- Apoyo y acompañamiento de profesores, madres comunitarias y líderes locales.
- Aspectos administrativos y políticos para llevar a cabo el proceso.
- Impacto en la equidad de género.
- Están beneficiados con la estrategia Vive Digital.

Durante el proceso, las comunidades de aprendizaje apropian la CTeI a través de procesos formativos en STEM Robotics; niños y jóvenes de las instituciones de educación departamental (IED), líderes gestores de CTeI en distintos ámbitos, madres comunitarias

y/o agentes educativas que trabajan con la primera infancia, profesores y/o formadores de los niños y jóvenes, e investigadores y académicos del departamento, identifican problemas prácticos al tiempo que proponen soluciones de ciencia y tecnología aplicadas a situaciones concretas a partir del desarrollo de nuevas habilidades que les permiten, de manera autónoma, fijarse objetivos y ser responsables de sus propias acciones y decisiones (Fandos, 2003).

Figura 1. Importancia de la CTeI para el desarrollo de capacidades.



Fuente: tomado de la propuesta técnica del proyecto CACTI, Parque Científico de Innovación Social.

Los actores del proyecto (niños, jóvenes, líderes gestores de CTeI, madres comunitarias, profesores e investigadores) se organizaron en 194 comunidades de aprendizaje, todos ellos concentrados en poner en diálogo sus saberes y generar conocimiento, alrededor de un objetivo común. Esta participación se caracteriza por establecer relaciones implícitas y explícitas entre ciencia, tecnología y sociedad, en tanto parte de un ejercicio de comprensión del territorio y se desarrolla en torno a la búsqueda de solución a un desafío detectado. Este proceso de búsqueda se caracteriza por la heterogeneidad de miradas y posibilidades, poniendo al servicio del proyecto competencias adquiridas desde la curiosidad, la experiencia, la academia, los saberes locales y la investigación.

En esta mirada, los y las participantes de las comunidades de aprendizaje se acercan a su contexto para observar, analizar y reflexionar sobre las necesidades y problemáticas comunes que se convierten en retos y desafíos que pueden ser resueltos aplicando los

principios de STEM Robotics, a la vez que fortalecen y potencian habilidades socio afectivas y del siglo XXI. Ello se traduce en sujetos con capacidad de análisis y reflexión crítica sobre sus contextos haciendo uso de la experiencia, los saberes y el conocimiento formal e informal en la generación de soluciones innovadoras, de tal forma que se convierten en agentes de cambio de sus propias realidades. El uso de la robótica como elemento pedagógico se convierte en la excusa para acercar a personas del común a herramientas tecnológicas que se conciben por fuera de la vida diaria.

> El uso del robot como instrumento didáctico desarrolla habilidades y competencias al dar respuestas a problemas multidisciplinarios. También desarrolla destrezas tecnológicas para afrontar los retos actuales. Otra de las ventajas es que genera expectativas y motivación del estudiante al facilitar la adquisición de conocimiento. (González et al., 2021, p. 3).

2.1 Despliegue de las comunidades de aprendizaje en el territorio

Para comprender cómo se despliega la experiencia de las comunidades de aprendizaje, es importante conocer cómo se llevó a cabo el proceso de consolidación de estas comunidades en los 67 municipios priorizados. A continuación, se presenta el ciclo de implementación con las 194 comunidades de aprendizaje.

Figura 2 . Ciclo de implementación de las comunidades de aprendizaje



Fuente: elaboración propia

Convocatoria: el primer paso para la organización de las comunidades de aprendizaje es la convocatoria, esta se desarrolló a través del mapeo de los diferentes actores y la inscripción y vinculación de estos en una comunidad de aprendizaje, la consolidación de una o más comunidades por municipio dependió del índice de participación de los actores del municipio.

Cartografía social: constituye un insumo para comprender el territorio desde el imaginario de las comunidades, es una herramienta de levantamiento de información cualitativa con la cual se reconocen las identidades de los territorios, las cuales son cambiantes y permiten remapearse (Martínez, 2021). El proyecto CACTI hizo uso de esta herramienta como mecanismo para que los participantes de las comunidades de aprendizaje realizaran el acercamiento a sus realidades y su comprensión, desde el rol de cada uno. Por municipio se realizó la cartografía social que incluyó el uso de mapas parlantes y narrativas como herramientas para identificar los imaginarios sobre CTeI que tenían los territorios e identificar problemáticas y oportunidades, con el uso de la praxis de conocimiento de sus realidades, y ampliando el panorama sobre sus recursos, potencialidades y problemáticas, lo cual fue el punto de partida para la construcción de comunidad y las propuestas de solución en las que posteriormente centraron su accionar.

Priorización de retos: una vez identificados y priorizados los problemas por municipio se llevaron a cabo encuentros de socialización y toma de decisiones en las que participaron delegados de las comunidades de aprendizaje por municipio, para elegir el problema-reto sobre el cual trabajar una solución innovadora haciendo uso de STEM Robotics. De esta forma surgieron ocho retos a trabajar:

- Contaminación por residuos sólidos.
- Deficiente infraestructura para la reserva y cuidado del agua.
- Deforestación.
- Desconocimiento y desprotección del medio ambiente.
- Falta de maquinaria para el campo.
- Falta de redes de telefonía e internet en el ámbito de la comunicación.
- Falta de vías, transporte y movilidad.
- Poca protección de las rondas de fuentes hídricas.

Desarrollo de capacidades: para efectos de la implementación de la estrategia, el desarrollo de capacidades fue abordado en la perspectiva del desarrollo regional, por lo que se entendió como

> El proceso mediante el cual los individuos, grupos, organizaciones, instituciones, comunidades y sociedades incrementan su información, conocimientos, habilidades, actitudes, valores, para realizar funciones esenciales, resolver problemas, definir y lograr objetivos y entender y responder a sus necesidades de desarrollo en un contexto y de manera sostenible. (Ramos et al., 2015, p.4554)

Las capacidades se consolidan en forma individual y colectiva y otorgan libertad a los individuos y colectivos para desarrollar funciones y acciones de tal forma informada, con criterio, creatividad e imaginación en la gestión de aprendizajes, procesos e incertidumbre para la resolución de problemas en los contextos comunitarios. En está mirada el desarrollo de capacidades otorga a los participantes del proyecto un conjunto aprendizajes y funcionalidades que ellos ponen a prueba desde sus propios paradigmas, primero, para incorporar de manera individual nuevas visiones de pensamiento, conexiones y formas de actuar que los faculta para transformar la realidad, en segundo lugar, busca generar liderazgos participativos, eficientes y comprometidos con la gestión pública, el trabajo en equipo y la pertenencia social, cultural y ambiental, en el uso de recursos de forma creativa e innovadora para la transformación de los territorios con resultados sostenibles en el tiempo.

Cada grupo de actores: niños y jóvenes de las Instituciones de Educación departamental (IED), líderes gestores de CTeI en distintos ámbitos, madres comunitarias y/o agentes educativas se dieron a la tarea de generar ideas innovadoras al reto del municipio, para ello y atendiendo el rol de cada uno desde el proyecto se generaron estrategias de formación y orientación para el desarrollo de las ideas de solución y prototipado de las mismas, de esta forma los niños y jóvenes se formaron a través de las guías STEM una estrategia para la apropiación de la CTeI y la transformación del territorio, los líderes gestores a través de las guías, generación de capacidades en CTeI en líderes de Cundinamarca y las agentes educativas (madres comunitarias a través de las guías Una Aventura STEM, ambientes de aprendizaje innovadores para la educación inicial.**Encuentros:** en este sentido se desarrollaron tres tipos de encuentros:

1. ***Encuentros locales por municipio.*** Se realizó un encuentro local con las comunidades constituidas en el municipio, en este espacio compartieron ideas, propusieron una solución al reto a partir de las capacidades generadas durante los procesos de formación y talleres de ideación, que permitió a cada comunidad aclarar su idea de solución al reto del municipio.

Como resultado de estos encuentros, cada municipio priorizó una idea de solución para presentar en los encuentros territoriales.

2. ***Encuentros territoriales.*** Estos se realizaron por cabecera municipal, con las 67 mejores ideas de solución seleccionadas durante los encuentros locales; en esta oportunidad las comunidades contaron con talleres de prototipado, lo que les permitió llevar la idea a una representación concreta de la implementación. Producto de este encuentro fueron seleccionados los 6 mejores prototipos, quienes participaron del encuentro de construcción de comunidad.
3. ***Encuentro de construcción de comunidad***. En este espacio se encontraron las seis comunidades de aprendizaje de los 67 municipios con las mejores ideas y prototipos de solución, durante la jornada además de socializar sus propuestas de solución recibieron talleres para el perfeccionamiento de prototipos. Como resultado, una comunidad de aprendizaje fue seleccionada como la mejor solución para su municipio.

Durante este proceso las comunidades de aprendizaje adquirieron formación que pusieron en práctica para la solución de problemas propios de su contexto haciendo uso de la ciencia, la tecnología y la innovación, y de esta manera conectar el saber formal con el saber tácito, generando nuevas formas de ver y sentir el territorio; a la vez que se apropia la ciencia en respuestas concretas a la vida cotidiana.

2.2 Documentación de las comunidades de aprendizaje

Como se ha mencionado, las comunidades de aprendizaje son colectivos de personas con diversas características, con un objetivo común: la comprensión y transformación de su territorio a partir del trabajo en equipo, el dialogo de saberes, la comunicación igualitaria, el aprendizaje sobre CTeI y los principios de STEM Robotics, para proponer soluciones, desde sus conocimientos, a un reto/problemática que identificaron en su territorio.

En total fueron identificados y abordados ocho retos para los 67 municipios y sus 194 comunidades de aprendizaje, las cuales transitaron por un ejercicio constante de co-creación, acercándose a su contexto inmediato para observar, analizar y reflexionar sobre el reto y/o desafío identificado, y encontrar formas creativas e innovadoras para ser resuelto a través de estrategias STEM, de tal forma que la solución aporte a mitigar, aliviar o eliminar la problemática.

Estas experiencias dejaron una amalgama de aprendizajes, soluciones e ideas que cada una de las 194 comunidades de aprendizaje narraron, reflexionaron y plasmaron en la ficha de recuperación de la experiencia. A continuación, se presentan las fichas documentadas

por reto abordado: contaminación por residuos sólidos, deficiente infraestructura para la reserva y cuidado del agua, deforestación, desconocimiento y desprotección del medio ambiente, falta de maquinaria para el campo, falta de redes de telefonía e internet en el ámbito de la comunicación, falta de vías, transporte, movilidad y poca protección de las rondas de las fuentes hídricas.

2.2.1 Contaminación por residuos sólidos

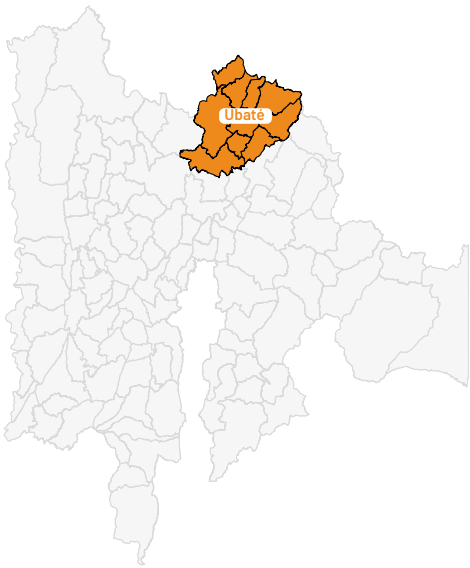
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
UBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED SANTA MARIA

Idea de solución
Crear contenedores que separen los residuos en plástico, metal y vidrio.

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución es para concientizar a las personas, es por medio de un reinado o rumba y hacerles llegar la idea del contenedor, este contenedor separa 3 tipos de basuras, porque la gente no sabe qué hacer, son los envases que contienen químicos, para eso se decidió crear está caneca, ella lo que hace es separar los químicos, y lavar el envase para que quede totalmente biodegradable, así mismo separa los envases por categorías; vidrio, metal y plástico, luego los comprime y por último una persona los trae para el reinado.

La idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones, porque en los campos no se ha visto ningún contenedor que ayude a separar los desechos tóxicos, sería muy útil para las personas del campo, ya que no tienen donde desechar los residuos sólidos que ya no aprovechan y en el contenedor pueden desecharlos para que no los quemen y contaminen más el planeta.

Esta idea es viable y realizable porque no se necesita capital, puesto que en el reinado se incentiva a las personas a esto y a lo del contenedor, también las niñas pueden hacer accesorios con los materiales reciclados. Se solucionaría el reto a través de incentivar a los campesinos y ciudadanos por medio de una fiesta o rumba, donde les llame la atención y haya su respectiva publicidad para promover e incentivar a la caneca de estos residuos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia se manejó en la parte de tener en cuenta la clasificación de los desechos, adicionalmente se tuvo en cuenta las características del material para optimizar el proceso. La Innovación va en el contenedor que se utilizará y la Tecnología el sistema de separación de residuos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

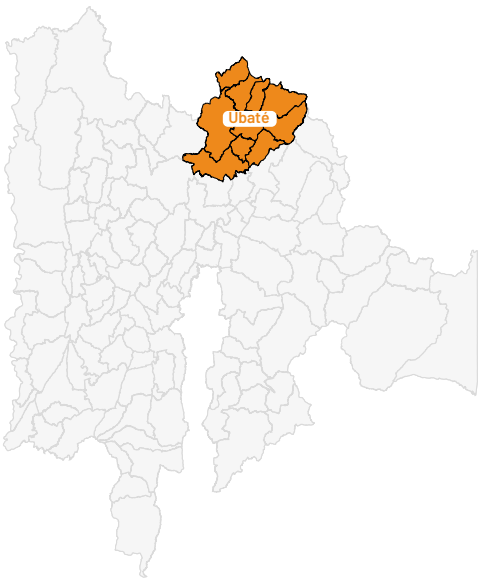
Lo importante es el trabajo en equipo que desarrollaron las estudiantes durante los espacios generados en los diferentes encuentros sean de creación de ideas, contenidos o retos de robótica.(Docente)

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
UBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje

EL VOLCÁN EN LA RUTA CACTI

Idea de solución

Identificación de zonas con residuos sólidos mediante un dron.

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución consiste en la identificación de zonas contaminadas por residuos sólidos mediante un dron y por medio de información satelital, para la recolección de residuos, ya sea en campo abierto o en la máquina separadora y el aprovechamiento de algunos residuos para elaborar papel. La idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque se utiliza un dron. Es viable y realizable porque permitirá encontrar más rápido la basura y reducir la contaminación.

El proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque el dron es la Tecnología y la Ciencia es la manera en la que se utiliza para reducir la contaminación en los campos. La idea sería aceptada por la comunidad porque sirve para detener tanta contaminación. Se solucionaría el reto porque sería más fácil la identificación de la basura, recolección y clasificación, ayudando a la reducción de contaminación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

El uso del dron involucra la Tecnología donde identifica puntos de contaminados por residuos sólidos, la Ciencia está permitiendo hacer una clasificación para que la Innovación permita hacer uso de materias primas y realizar emprendimiento con las diferentes clasificaciones de residuos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los aprendizajes que se consideran es que apoya la creatividad de los estudiantes en el entorno en la motivación que tuvieron ellos en participar en el proyecto. Básicamente el desarrollo de los talleres y el acompañamiento continuo motivo a los estudiantes en ese aspecto. El tener las actividades de práctica con los robots, también hay que recalcar que los roles propuestos de la guía permiten trabajo en equipo en los niños. (Docente)

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

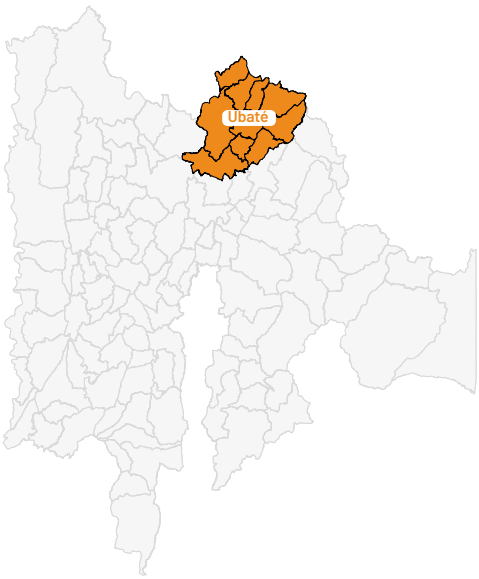
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
UBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje

EL VOLCÁN EN LA RUTA CACTI

Idea de solución

Malla que permita recoger la basura para descontaminar los ríos

Descripción de la idea de solución

Esta idea se trata sobre poner una malla en los ríos y alcantarillas de tal forma que se pueda recoger la mayoría de la basura, para esto se utilizan materiales de bajo costo. Es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque contribuye con los ríos y los animales que viven allí, es económico y de fácil implementación.

Esta idea es viable y realizable porque es una solución económica, es fácil de realizar y los materiales que se necesitan son de bajo costo. Se basa en Ciencia y Tecnología porque para construir los materiales se necesita un proceso que involucra a las dos. Sería aceptada por la comunidad porque serviría para mejorar las vías y el entorno en que quieren convivir.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La idea involucra la Ciencia al reciclar basura que descontamine el río, la Tecnología e Innovación con el uso de la malla que recolecta la basura para su clasificación.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los diferentes espacios han generado en los niños procesos de apropiación de las problemáticas de su comunidad, dando ideas de solución desde su perspectiva de estudiante y así involucran el enfoque STEM. (Docente)

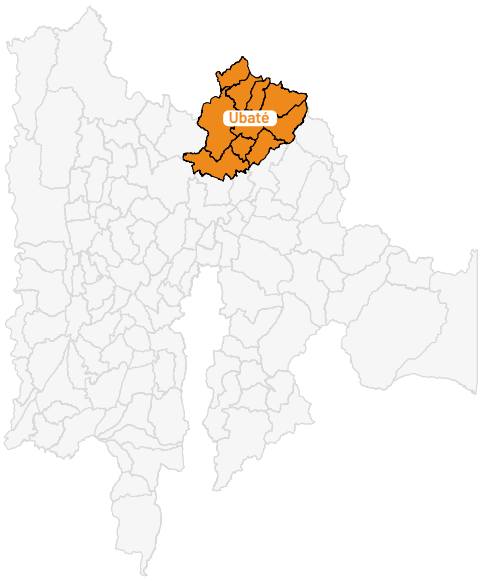
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
GUACHETÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED MIÑA Y TICHA

Idea de solución

Robot con una malla para la reducción de los desechos sólidos

Descripción de la idea de solución

Ubicar un mecanismo en el borde del río con un brazo hidráulico y una malla que recogerá los residuos sólidos, posteriormente pasará por unos cilindros y bandas donde será clasificado y limpiado, luego pasara por una máquina la cual derretirá los residuos por una plancha de calor que funcionara con energía solar. Después de derretir el plástico, se pone en moldes para obtener la fibra y e incluso crear ropa.

Este proyecto es innovador porque en el municipio no hay mecanismos de recolección ni transformación de los residuos sólidos, es viable porque se cuenta con las herramientas para realizarlo y ejecutarlo. Es a base de Ciencia y Tecnología, ya que usa los residuos para una transformación y reutilización. Esta idea, es aceptada por la comunidad, por el hecho de que se genera conciencia y cuidado de las fuentes hídricas y del medio ambiente e incluso se puede regalar estos recursos a las personas más necesitadas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

En este proyecto la Tecnología se usa con el procesamiento del plástico, la Ciencia en darle un óptimo cuidado al reciclaje y la Innovación en el uso del material reciclado para hacer cascos mineros.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Definitivamente, los estudiantes necesitan ser motivados a través de proyectos que les permitan visualizarse en diferentes campos, donde sean ellos generadores de soluciones, además de que las herramientas como los robots son insumos de motivación, claro con sus respectivos profesores capacitadores, que hacen de la vivencia procesos inolvidables y súper productivos. Definitivamente, los niños y niñas de la institución lo disfrutaron infinitamente, se aprendió y complemento el saber docente con la participación del proyecto. Muy significativo y participativo. (Docente)

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

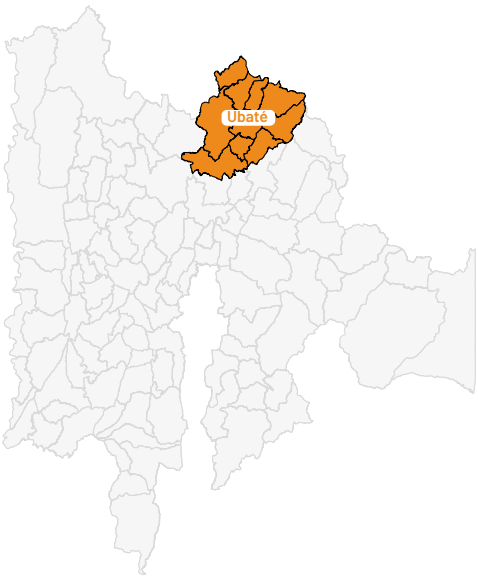
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
GUACHETÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MIÑA Y TICHA

Idea de solución
Bicicleta trituradora y moldeadora de plásticos para hacer prótesis para los trabajadores de la mina que lo necesitan.

Descripción de la idea de solución

El nombre del proyecto es "Bicicleta estática" el cual tiene un motor que va a procesar latas y con este se van a realizar prótesis. La idea es innovadora porque ayuda a mejorar la situación del medio ambiente y para las personas que lo necesiten. Es viable porque ya existe la cicla y se cuenta con la ayuda de profesores, compañeros y vecinos. Este proyecto se basa en Ciencia, matemáticas, biología, física, entre otras. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque se reduce la contaminación y ayuda a solucionar el reto municipal porque es una gran idea para el bienestar de la comunidad y para la calidad del medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

En este proyecto la Tecnología está en el uso de la bicicleta y el uso del material reciclado para que la máquina funda esto y sea usado como materia prima para hacer prótesis. De igual manera, la Ciencia se involucra con el uso de las cuchillas al cortar el plástico que permite tener materia prima.

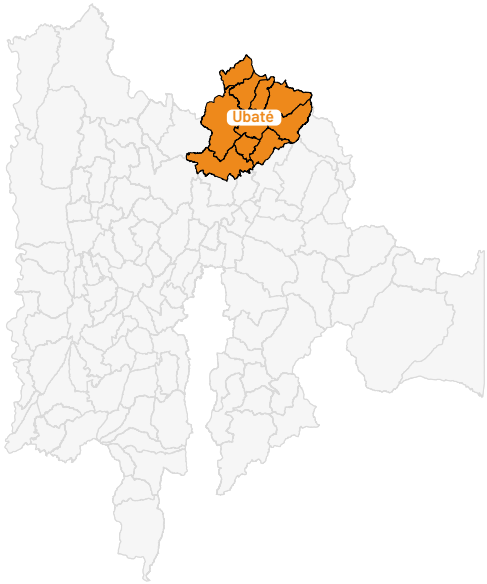
Aprendizajes desde la participación en CACTI

Dadas las ideas planteadas, permite conocer las problemáticas del municipio y generar ideas de solución desde el rol de estudiantes. (Docente)

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
GUACHETÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

CASA DE LA CULTURA - BIBLIOTECA MUNICIPAL

Idea de solución

Recolector que reciba las basuras y las clasifica.

Descripción de la idea de solución

El nombre del proyecto es RDC (Recolector De basuras Canjeable), la idea de este recolector de basuras es que es autosostenible por paneles solares que tiene diferentes vagones para los diferentes tipos de basuras, según el peso lo canjea en tickets para cambiar en tiendas, este cuenta con una aspiradora limpiadora para recoger las basuras que haya en las calles. Esta idea es innovadora porque a diferencia de otras, esta idea da beneficio a las familias en la parte monetaria y el cuidado del medio ambiente. Es viable porque concientiza a las personas, ayuda a personas de bajos recursos, además no requiere mucho dinero de inversión, ayuda a la clasificación de los residuos, al cuidado y embellecimiento del municipio. Se basa en Ciencia y Tecnología e Innovación, es sostenible porque por medio de una computadora local pasa la basura para su reutilización. Sería aceptada por la comunidad porque mejora el medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia se aborda con la clasificación de las basuras, la Tecnología al clasificarlas y llevarlas a un punto de acopio e Innovación como recursos de materias primas para hacer materas o maletas.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El trabajo en equipo y el enfoque STEM.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

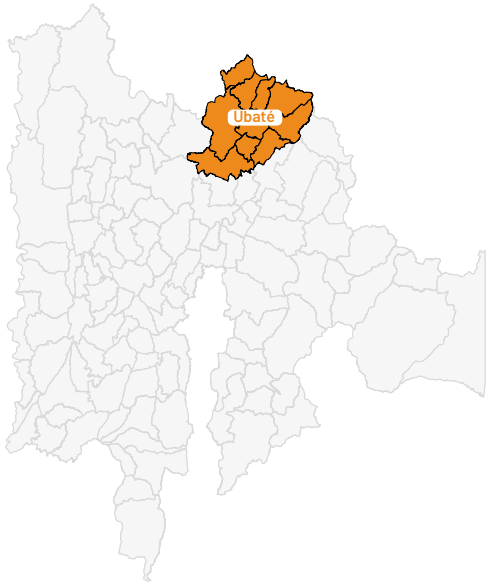
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
GUACHETÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

CASA DE LA CULTURA - BIBLIOTECA MUNICIPAL

Idea de solución

Recolector que reciba las basuras y las clasifica.

Descripción de la idea de solución

El nombre del proyecto es RDC (Recolector De basuras Canjeable), la idea de este recolector de basuras es que es autosostenible por paneles solares que tiene diferentes vagones para los diferentes tipos de basuras, según el peso lo canjea en tickets para cambiar en tiendas, este cuenta con una aspiradora limpiadora para recoger las basuras que haya en las calles. Esta idea es innovadora porque a diferencia de otras, esta idea da beneficio a las familias en la parte monetaria y el cuidado del medio ambiente. Es viable porque concientiza a las personas, ayuda a personas de bajos recursos, además no requiere mucho dinero de inversión, ayuda a la clasificación de los residuos, al cuidado y embellecimiento del municipio. Se basa en Ciencia y Tecnología e Innovación, es sostenible porque por medio de una computadora local pasa la basura para su reutilización. Sería aceptada por la comunidad porque mejora el medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia se aborda con la clasificación de las basuras, la Tecnología al clasificarlas y llevarlas a un punto de acopio e Innovación como recursos de materias primas para hacer materas o maletas.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El trabajo en equipo y el enfoque STEM.

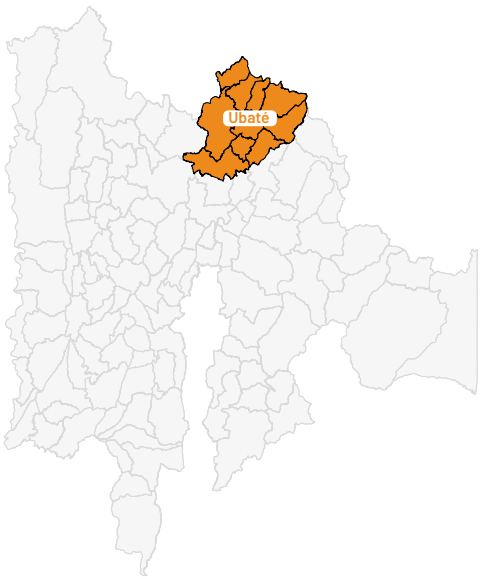
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
CARMEN DE CARUPA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED SAN JOSE DEL HATO

Idea de solución

Centro acopio de vidrio y plástico

Descripción de la idea de solución

La solución es "Creación de un centro de (acopio) de vidrio, de plástico", este es alimentado por un camión recolector que recorrerá las veredas, después el vidrio y el plástico es procesado para crear mesas, sillas, entre otras. El proyecto es innovador porque permite generar el aprovechamiento de vidrio y elementos reciclados logrando generar empleo. Es viable porque no existe una ruta de recolección de basura en la zona y seriamos los primeros en hacerlo. El proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque a través de diferentes procesos científicos y tecnológicos se transforman los desechos en materias útiles. Esta idea de solución sería aceptada por la comunidad porque actualmente los desechos se queman, pero no se recolectan y el aprovechamiento reduce la contaminación en la región. El proyecto ayuda al reto municipal porque el municipio en su mayoría es rural y muy extenso, por lo que no cuenta con programas ecológicos dirigidos a las zonas que abordan la mayoría de los municipios.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Para vincular la Ciencia, Tecnología y la Innovación en la idea de solución podemos identificar tres pasos en el desarrollo de este trabajo. Al iniciar la búsqueda de la idea de solución se examinó el entorno, en este momento se identificó los factores que inciden en la problemática, allí se aplicó el método científico para identificar, causas, consecuencias y formular hipótesis a cerca de las posibles soluciones. Luego se debatió a cerca de las diferentes ideas para llegar a un consenso, en ese debate hubo asesoramiento y sé extrayendo información de diferentes fuentes, entrevistas, artículos, Internet, para lo cual se utilizó varios medios tecnológicos. Ya al final, para plantear la idea de solución se tuvo en cuenta el proceso de innovación; analizando cómo mejorar el uso de los diferentes recursos o como introducir recursos con los que no se contaba, pero se pudo seguir.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Se pudo integrar áreas utilizando como hilo conductor el desarrollo de una temática de interés con base científica.
Se pudo atraer a los estudiantes hacia la ciencia utilizando experiencias de la vida cotidiana y aplicando en ellas procesos científicos.
La ciencia no es un tema específico de expertos, los niños y niñas sin importar el sexo pueden trabajar en ella.
Tenemos laboratorios científicos en cada una de nuestras escuelas y hogares, debemos comenzar a utilizarlos.
No solo se puede innovar a través de la utilización de los últimos avances científicos, transformando procesos cotidianos, podemos llegar al proceso de innovación.

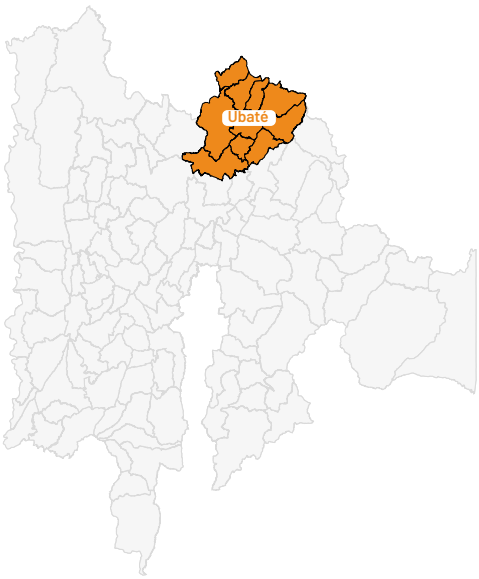
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
CARMEN DE CARUPA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED CARMEN DE CARUPA

Idea de solución

Recolección de recipientes agroquímicos sectorizada y periódica

Descripción de la idea de solución

La solución es "Recolección de envases de fungicidas y químicos". La principal actividad económica del municipio es la agricultura y se genera gran cantidad de recipientes que producen contaminación en el medio ambiente, afectando incluso a los niños que viven cerca de los cultivos. Para ello se realiza la recolección de este tipo de recipientes, la recolección sería sectorizada y periódica, se trasladaría a la planta que tiene secciones de selecciona miento, procesamiento y producción de maletas, zapatillas y sillas. Es una idea innovadora porque hay personas que empieza a crear la solución, pero económicamente no es rentable, pero en este caso si lo es. Es viable porque se propone un empleo y varios ingresos, también se evitará contaminación en el pueblo, por último, este proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque se utiliza a innovación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

En este proyecto la Ciencia se vincula en el cuidado de los ecosistemas y del medio ambiente del municipio, la Tecnología se vincula desde el uso de bandas transportadoras y de motores eléctricos para el lavado de estos envases, la innovación se vincula en que, aunque sabemos que existen fabricas que realizan este procedimiento a los postes de plásticos, pero sabemos que en la región no existe alguien que preste este servicio. Lo que se pretende es apoyar al campesino en el tema de postas para sus cosechas y usos de las diferentes fincas. También mejorando así el tema de deforestación.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El aprendizaje que se obtuvo en CACTI son varios, pero se destacó la transversalidad de las áreas en Ciencia, Tecnología, Matemáticas e Ingeniería en determinadas situaciones. También la relación que tienen estos estudios de cada una de las áreas a la hora de buscar ideas y soluciones frente a problemáticas que tiene el municipio y generar posibles soluciones.

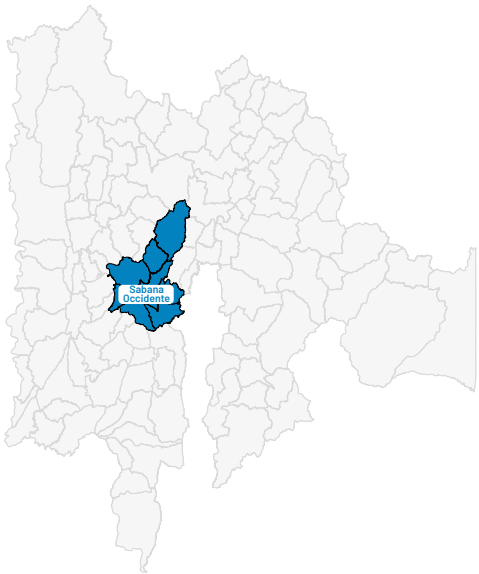
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
BOJACÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED NUESTRA SEÑORA DE LA GRACIA

Idea de solución

Robot recolector de basura y separador de los materiales

Descripción de la idea de solución

El nombre la idea de solución es "Resitic Solución", consiste en unos robots los cuales están en constante movimiento por el municipio, lo cual garantiza recoger todos los residuos sólidos, esto también consiste en unos puntos de recarga en donde los robots llegan, descargan la basura y recargan su batería. Todo empieza por una banda transportadora en donde pasan los residuos y un escáner los revisa seleccionando si es apto para ser reutilizado, después lo envía a un contenedor y si no funciona simplemente lo desecha.

La idea es innovadora y diferente porque en el municipio no hay algo similar, es viable, ya que se cuenta con los elementos, la disponibilidad y también con profesionales que pueden aportar mucho al proyecto. Se basa en Tecnología y Ciencia, ya que el proyecto se realizó por medio de robots, banda electrónica y el motor eléctrico. Esta idea sería aceptada porque permanecería el municipio limpio y sería un beneficio. También se soluciona el reto porque se garantiza que no se encontraran más residuos en el municipio y además se está dando un nuevo uso a los residuos sólidos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se inició reconociendo los avances tecnológicos como sensores y GPS, para integrarlos en función de una máquina que permita recolectar y separar los residuos plásticos y orgánicos que se generan en el municipio y en especial en el sector turístico.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

En los niños/niñas el aprendizaje es poder reconocer que estas ideas son realmente valiosas y realizables, podemos ser agentes de solución y activos en nuestro municipio, esto es motivación para seguir trabajando, capacitando y aprendiendo sobre Ciencia, Tecnología y Matemáticas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

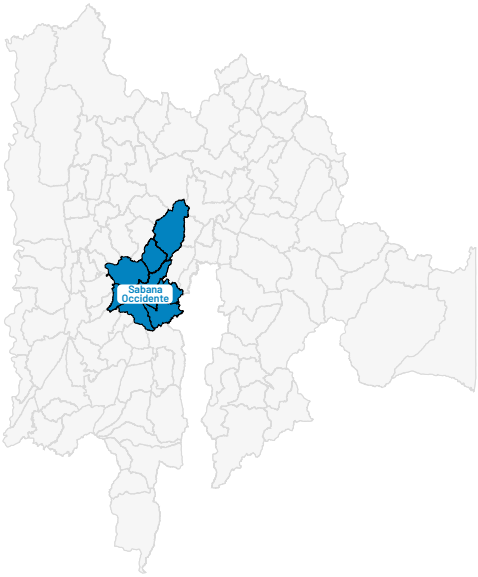
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
BOJACÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED NUEVA GENERACION

Idea de solución
Jornadas de recuperación de residuos sólidos

Descripción de la idea de solución

La problemática es "la contaminación por residuos sólidos" y la idea principal es "Realizar jornadas de recuperación de los residuos sólidos"; Con el material reciclable que se recolectó se crearon camas y hogares para los animales y la idea es innovadora porque está dividida en varias actividades que tienen un mismo objetivo.

La idea principal es variable porque llama la atención de la comunidad en donde el proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque se dio a conocer por medio de la Tecnología y su objetivo está relacionado con el medio ambiente. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque le llama la atención la música, los animales y el medio ambiente, y ayudaría a solucionar el reto municipal porque se está reutilizando residuos sólidos que afectan diario al municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se generó la estrategia comunicativa y de motivación para lograr que todos los habitantes de este bello municipio se concienticen con el compromiso de mantener limpio y aseado estos espacios, y más cuando se está promoviendo todo el potencial turístico que se tiene en el municipio.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

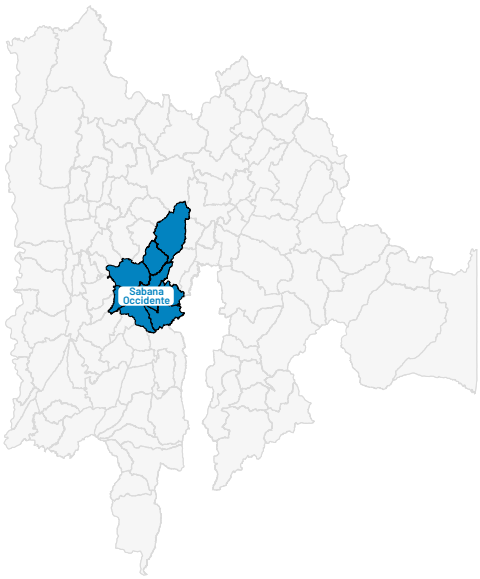
Para nosotros los niños/niñas fue muy chévere poder crear una idea de solución, poder aplicar todos los conocimientos que los profesores nos enseñan en sus clases, en donde los convertimos en la base para soñar con un proyecto que llegue a todos los habitantes del pueblo.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
BOJACÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED NUESTRA SEÑORA DE LA GRACIA

Idea de solución
Sistema de alcantarillado

Descripción de la idea de solución

El problema es la "Contaminación de residuos sólidos" y la solución es un "Sistema de alcantarillado", que tienen una serie de láminas en la parte superior de las alcantarillas, estas láminas tienen unos sensores que cuando llueve inmediatamente las láminas se cierran y obstruirá el paso de residuos sólidos grandes, como paquetes y botellas, el soporte de la malla es de 2 libras, cuando los sensores de la malla envían una señal donde tenga ese peso de basura, las envían al conducto de basura donde automáticamente el robot ya tiene que ir, el robot cuenta con paneles solares y con puertas, cuando llega allí hay un escáner que lee un código y la compuerta se abre, los resortes empiezan a subir y el robot absorbe los residuos.

Es una idea innovadora porque en el municipio nunca se ha visto ideas de este tipo; El producto es viable porque todos los materiales se consiguen fácilmente en cualquier lado. El enfoque de la tecnología se encuentra en los sensores, en el robot y en la compuerta. Esta idea es buena porque permite que las calles de Bojacá estén mucho más limpias y sin contaminación alguna, y este proyecto soluciona el reto porque evita la acumulación de residuos sólidos para darles un mejor uso y para tener una Bojacá mucho más linda.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Esta propuesta está basada en la implementación de un sistema de alcantarillado inteligente que permite aprovechar el recurso hídrico y proteger las escasas fuentes que hay, para ello se investigó sobre el tratamiento y cuidado del agua y por último se complementó con una propuesta tecnológica propia.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente de la comunidad de aprendizaje, los espacios se convirtieron en un escenario de interacción de conocimiento donde los estudiantes tuvieron ambientes de participación en torno a la ciencia y la tecnología, además de dar posibilidad de construir soluciones colectivas a un problema que está perjudicando a diario.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

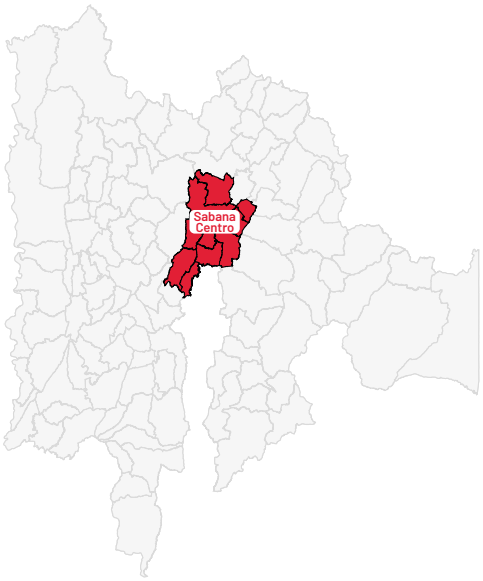
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
ZIPAQUIRÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM SANTIAGO PEREZ SEDE PRINCIPAL

Idea de solución

Maquina que recibe reciclaje y los cambia por puntos

Descripción de la idea de solución

Se da solución a la problemática del municipio, que es la contaminación por residuos sólidos, se basa en poner un cajero de reciclaje en cada supermercado y transporte público, el cual se basa en recibir 3.500 pesos por un kilo de basura de reciclaje, esta idea es innovadora y diferente porque al ingresar el kilo de plástico la máquina da puntos o dinero en efectivo, es viable porque este dinero les puede servir para mercado a las familias y también pueden retirar con la tarjeta.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia y la Tecnología se vincularon en la idea a través de los dispositivos tecnológicos requeridos para el funcionamiento de la máquina recicladora, la innovación se vincula como una forma diferente de utilizar los conocimientos científicos y la tecnología se vincula en la forma diferente de reciclar.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, los aprendizajes están relacionados con el involucramiento de los estudiantes con sus contextos municipales y la relación entre CTeI como herramientas que aportan a los estudiantes a resolver problemáticas.

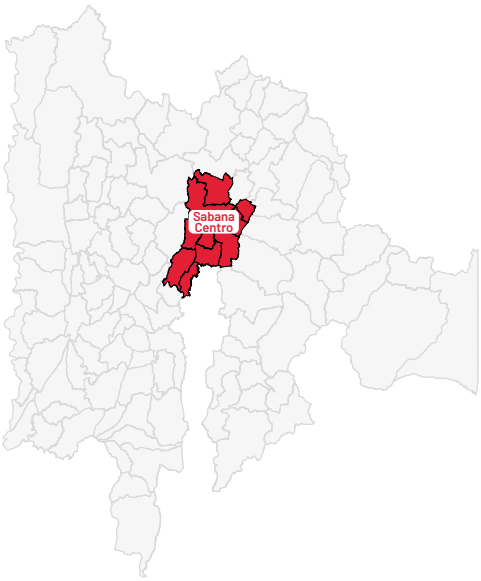
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
ZIPAQUIRÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM SANTIAGO PEREZ SEDE CARRUSEL

Idea de solución

Cambiar el plástico de un solo uso por un material biodegradable

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en cambiar el plástico de un solo uso por un material biodegradable, para que no contamine mucho el municipio de Zipaquirá, ya que se ve mucho plástico en las calles y eso afecta a todos, el material biodegradable reemplazaría todos los plásticos de un solo uso y eso ayuda mucho el medio ambiente; el propósito de este reto es conseguir un material para ayudar al medio ambiente y que no sea tan costoso, la comunidad acepta esta propuesta porque mejora el medio ambiente para así tener una mejor calidad del aire para vivir.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia y la Tecnología se vincula a través del reconocimiento del medio ambiente y las diferentes herramientas tecnológicas que pueden contribuir con las problemáticas que se presentan y las soluciones a esas problemáticas.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente de la comunidad de aprendizaje, la importancia de reconocer el medio ambiente y el ser humano como protagonista de los diferentes cambios. La tecnología como herramienta importante que permite plantear soluciones, el manejo de la robótica y mejoramiento de conceptos matemáticos y tecnológicos.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

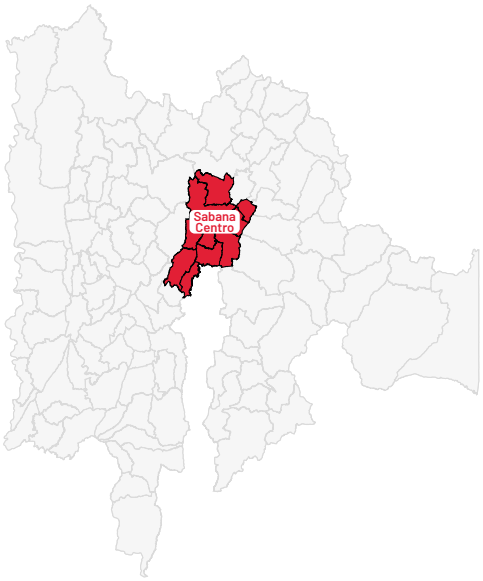
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
ZIPAQUIRÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE

Idea de solución
Skydron, una app que controla dron de monitoreo

Descripción de la idea de solución

Este proyecto se llama SKYDRON, trata de drones inteligentes que salen a revisar en un tiempo dado lugares con basura, tiene un scanner que detecta si los residuos son contaminantes, residuos orgánicos o inorgánicos. También está la otra parte que es una caneca inteligente, en donde al echar la basura ala caneca, ella por si sola clasifica en donde va y también clasifica pilas. Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque tiene el manejo de drones donde ellos informan que lugares están contaminados, además se publica por redes sociales para que las personas puedan ayudar.

La idea de proyecto es viable y realizable porque las canecas nos ayudan a la separación de residuos, así ayudando a todos los ecosistemas, se basa en Ciencia y Tecnología porque las canecas inteligente cuentan con sensores y se tiene la ayuda de los drones que informan la ubicación de los lugares con residuos, también la idea sería aceptada por la comunidad porque se crea conciencia aparte de que es un bien para toda la comunidad y se soluciona el reto municipal porque cada vez que se bote mal la basura la caneca lo clasifica.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculó la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los aprendizajes que se dan de manera constante son el trabajo en equipo, la relación de las materias STEM y el reconocimiento de proyectos basados en Ciencia y Tecnología.

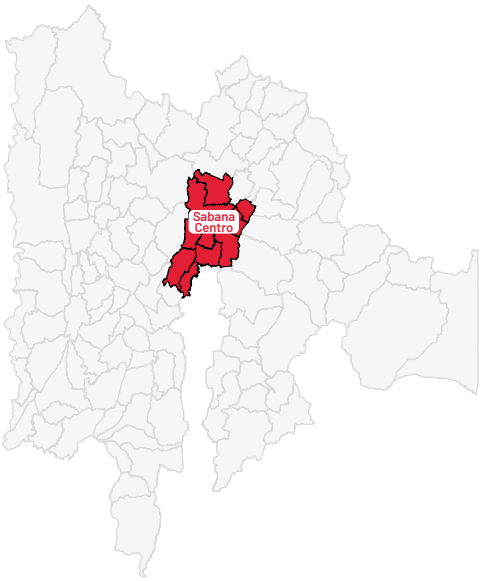
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
ZIPAQUIRÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM SAN JUAN BAUTISTA DE LA SALLE

Idea de solución
AS Feria empresarial

Descripción de la idea de solución

La idea de solución del proyecto es una feria para reunir voluntarios y hacer manualidades como juegos, joyas y otros productos con materiales reciclables, enseñándole a los niños que con el reciclaje se pueden hacer muchas manualidades. Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque se utiliza material reciclable en donde se le da una reutilización creando productos nuevos. Es viable y realizable porque muchas personas pueden aportar a este proyecto ala hora de realizar manualidades y los niños pueden aprender mucho más.

Esta idea se basa en Ciencia y Tecnología, porque con el uso de sensores en cada uno de los contenedores las personas saben en donde va cada uno de los residuos de forma correcta. La idea sería aceptada por la comunidad porque es innovadora, lúdica y sale de lo común. Se soluciona el reto porque se puede ayudar al municipio, después se puede ayudar en otros municipios creando baldosas, casas para animales, etc.

Uso de las CTI en la idea de Solución

En esta idea de solución se vincula la Ciencia cuando se pretende reducir la contaminación por residuos plásticos del ambiente, además de querer recuperar el entorno, en especial el urbano, la Tecnología se vincula en el diseño y construcción de una máquina que permite aprovechar los materiales plásticos para la obtención de materia prima, las fibras serán reutilizadas en la elaboración de artesanías por madres cabeza de hogar y personas interesadas, lo cual permite decir que esto último sería la vinculación de la innovación en el proyecto.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, la ejecución de la metodología STEM en la solución de problemas del entorno usando ambientes creativos y colaborativo, aplicar estos conocimientos adquiridos en la solución de la problemática del territorio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

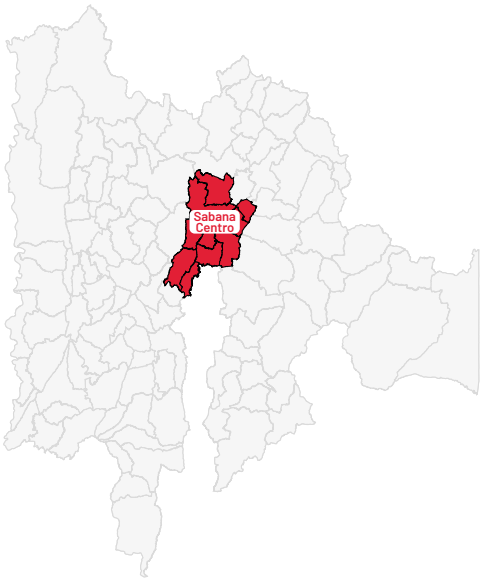
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
ZIPAQUIRÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM INSTITUTO TECNICO LUIS ORJUELA

Idea de solución

Canecas de reciclaje que clasifica basura

Descripción de la idea de solución

En este proyecto la solución es "canecas inteligentes a bases de materiales reciclables", la idea es innovadora y diferente a otras soluciones porque es una caneca reciclable con dispositivos tecnológicos que ayudar a la clasificación de los residuos, es viable y realizable porque las canecas son a base de materiales reciclables y no requiere muchos recursos para implementarse. Se basa en ciencia y tecnología, ya que lleva dispositivos electrónicos que ayudan a realizar la clasificación de los materiales de forma correcta. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque ayuda a tener un medio ambiente sano y limpio, en donde el entorno sea más agradable para los niños, los habitantes del municipio y se solucionaría el reto porque en el municipio no hay este tipo de soluciones.

Uso de las CTI en la idea de Solución

En esta idea de solución se vincula la Ciencia cuando se pretende reducir la contaminación por residuos plásticos del ambiente, además de querer recuperar el entorno, en especial el urbano, la Tecnología se vincula en el diseño y construcción de una máquina que permite aprovechar los materiales plásticos para la obtención de materia prima, las fibras serán reutilizadas en la elaboración de artesanías por madres cabeza de hogar y personas interesadas, lo cual permite decir que esto último sería la vinculación de la innovación en el proyecto.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, la ejecución de la metodología STEM en la solución de problemas del entorno usando ambientes creativos y colaborativo, aplicar estos conocimientos adquiridos en la solución de la problemática del territorio.

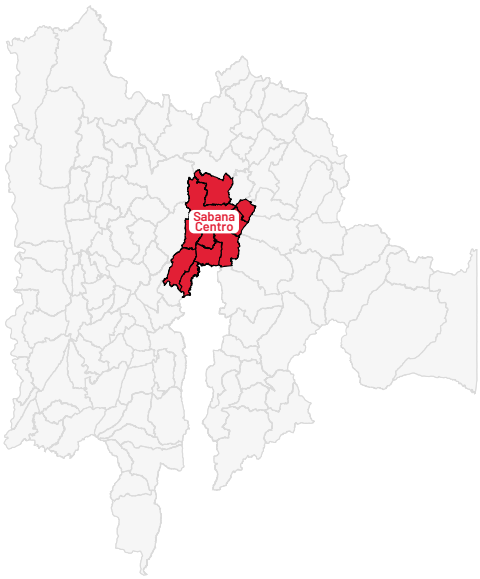
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
ZIPAQUIRÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM INSTITUTO TECNICO LUIS ORJUELA

Idea de solución

Generar puntos de recolección y una campaña de concientización

Descripción de la idea de solución

La idea de solución de este proyecto consiste en mejorar los procesos de recolección de basura en la casa. Es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque los padres de familia no saben separar la basura adecuadamente, es viable y realizable porque se puede realizar con los conocimientos obtenidos y pocos recursos. Esta idea se basa en Ciencia y Tecnología porque apropia herramientas de información y comunicación, sería aceptada esta idea por la comunidad porque es creada por los niños del colegio con conocimientos claros y reciente, se soluciona el reto porque separando bien los residuos sólidos se pueden reutilizar nuevamente estos materiales evitando que se contamine más el planeta.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La idea de solución es mejorar el proceso de separación de residuos sólidos, se integra la CTeI, ya que se implementan diferentes medios de comunicación, usos de nuevas estrategias y otras ya existentes para que se puedan separar de forma más eficiente los residuos que se producen en la comunidad.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, mediante el desarrollo de las guías, se apropió con los estudiantes el conocimiento de geolocalización, además del uso que se da actualmente en la movilidad de muchas personas para los desplazamientos que se realiza diariamente. El trabajo cooperativo con la apropiación de CTeI es pertinente para que el estudiante desarrolle diferentes habilidades de aprendizaje para reconocer su entorno y ubicarse adecuadamente en cualquier lugar.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

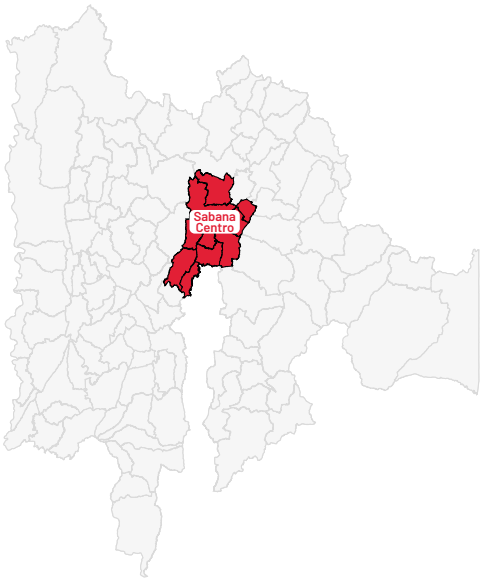
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
ZIPAQUIRÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM INSTITUTO TECNICO LUIS ORJUELA (SEDE EL CEDRO)

Idea de solución

Centro de apoyo para reutilizar el caucho

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución consiste en escoger un centro de apoyo que reutilice el caucho de las llantas, ya sea para sacar el alambre o para hacer distintos productos como macetas, bolsa, artesanías y muchas cosas más, la idea es innovadora porque se recicla e innova con el caucho, se utiliza especialmente el de las llantas de los automóviles del barrio la paz, ya que esta zona está muy contaminada con muchos residuos en este caso de llantas, el proyecto es viable porque el material no requiere de mucha inversión, es tecnológico porque requiere de mucha maquinaria para la reutilización del caucho y ayuda a solucionar el reto municipal, porque las llantas son residuos sólidos que son una problemática en el municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Incorporando elementos de CTeI a la problemática municipal a través de la investigación en el aula y construyendo en el aula actividades prácticas.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

En la comunidad de aprendizaje, el docente expreso que la implementación de la metodología STEM, vincular el contexto con el trabajo en aula y la participación de estudiantes en las problemáticas del municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
GUATAVITA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD JOSE GREGORIO SALAS

Idea de solución
Utilizar hojas de plátano u otro material orgánico, que pueda reemplazar el plástico y no contamine.

Descripción de la idea de solución

Crear con productos naturales y plástico para reducir la contaminación, la idea es innovadora porque en el municipio no se han creado estas alternativas y ayuda a cambiar estos productos de plástico y otros materiales no biodegradables y sustituirlo por materiales orgánicos, es viable porque es fácil de conseguir y no genera contaminación, se basa en Ciencia y Tecnología porque son productos biodegradables, es una necesidad, protege al medio ambiente, analiza y estudia las plantas del municipio, es aceptado por la comunidad, ya que disminuye el uso de materiales plásticos de un solo uso y no acumula residuos sólidos, nos ayuda a solucionar el reto municipal, ya que genera productividad en este.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Proponer un sistema diferente a los actuales mediante un recurso que está dispuesto y no tiene una aplicabilidad mayor a la actual.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El trabajo en equipo es de resaltar, ya que son dos comunidades apartadas, pero con un objetivo común. Adicional se desarrolló el trabajo colaborativo entre los diferentes grupos, intercambiando ideas y construyendo constantemente alternativas de solución a las problemáticas que se observaban en el entorno, teniendo en cuenta siempre el punto de vista de cada uno de los y las participantes. (Docente)

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
GACHETÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED ESCUELA NORMAL SUPERIOR

Idea de solución
Maquina que ayuda a clasificar la basura

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es una máquina que consta de tres equipamientos los cuales son para cartón, latas y plástico, estos están conectados con paneles de control el cual tiene tres botones que indican cada equipamiento, lo que hace esta máquina básicamente es cuando el individuo va a depositar los desechos sólidos va a presionar alguno de los botones dependiendo del residuo. Esta idea es innovadora y diferente, ya que está utilizando Tecnología y mejorar la separación de residuos sólidos. Es viable porque no ocupa mucho espacio y puede estar en cualquier lugar y es de bajo costo.

Se basa en Ciencia y Tecnología, en Ciencia por la información que se utiliza y Tecnología por el panel solar, el panel de control y compactador. Seria aceptada por la comunidad ya que es una solución viable para la contaminación de residuos sólidos y también es aprovechable para reutilizar los componentes. ayudaría al reto municipal porque la mayoría de los residuos darán al botadero doña Juana, Queriendo lograr que la gran mayoría de estos residuos se reutilicen.

Uso de las CTI en la idea de Solución

En este proyecto la Ciencia se involucra con la clasificación de residuos sólidos en el municipio, la Tecnología con la separación y aprovechamientos de estos recursos y la innovación en el uso de estas canecas inteligentes en todo el municipio, tanto en sector rural como urbano.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El proyecto CACTI ha permitido identificar problemáticas del territorio en contexto, analizar sus diferentes variables y buscar soluciones pertinentes a estas problemáticas, por medio de elementos que nos brinda la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, además de diferentes áreas del conocimiento, también ha permitido visualizar que todos los elementos que analizamos en la escuela en las diferentes áreas del conocimiento se pueden colocar al servicio de la comunidad para solucionar estas problemáticas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
GACHETÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED AGROCUEPARIO PILOTO

Idea de solución
Compañía recolectora y recicladora ECOMAX

Descripción de la idea de solución

Ecomax es una empresa encargada de reciclar y promover los residuos sólidos, trata sobre un carro el cual se trasporta por las veredas, este llevaría dos contenedores, en uno se depositarán los residuos inorgánicos y en el otro los orgánicos, después de pasar por todos los puntos de reciclaje, se basa en una empresa que está ubicada en el municipio de gacheta, allá se hará la respectiva clasificación teniendo en cuenta principalmente los orgánicos para volverlos abono.

La idea es innovadora y diferente, ya que en este municipio no existe ningún tipo de proyecto como este, por eso la gente desecha todo a los ríos y quebradas. Es viable y realizable porque es muy efectivo para todos los desechos y ayuda a cuidar el medio ambiente. El proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque esto tiene una Tecnología de unos brazos robóticos los cuales ayuda a clasificar los desechos inorgánicos y orgánicos. Ayudaría a solucionar el reto porque el municipio no tiene ningún sistema como este para solucionar la problemática.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La CTeI se vincularon por medio de la propuesta del camión que contiene dos contenedores, uno para materia orgánica y el otro residuo sólido inorgánico. El diseño del brazo robótico que funciona simultáneamente con ambos contenedores.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los aprendizajes fueron articulación de la Ciencia, Tecnología e Innovación en la solución del problema del medio ambiente de la región. La localización de las ideas por medio de la interacción con diferentes comunidades. (Docente)

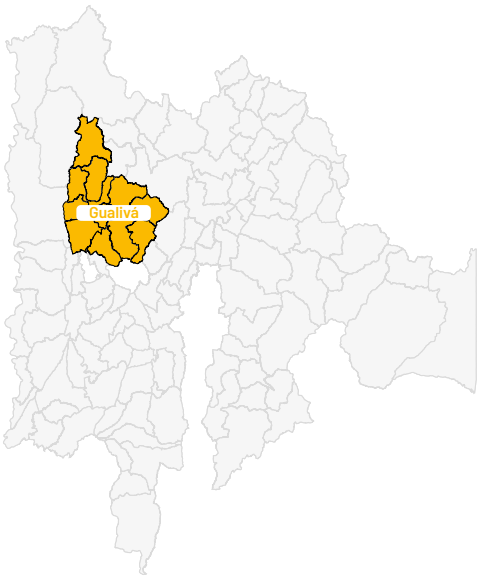
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
VILLETA



Nombre comunidad de aprendizaje

INSTITUTO NACIONAL DE PROMOCIÓN SOCIAL SEDE POLICARPA SALAVARRIETA.

Idea de solución

Prótesis con tapas recicladas

Descripción de la idea de solución

El reto es "Contaminación por residuos sólidos", esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque ayuda a las personas que necesitan una protección y se mantiene el municipio limpio. Es viable y realizable porque se realiza con material reciclable y con ayuda de los compañeros. Se basa en Ciencia y Tecnología porque se investiga de como conocer las extremidades y el cuerpo humano, también para mantener limpio al municipio.

Este proyecto sería aceptado por la comunidad porque se está ayudando a niños que necesitan una prótesis y enseñando a la comunidad a reciclar y mantener bonito el municipio de Villeta. Se soluciona el reto porque hay que reciclar y reutilizar para darle un buen uso al plástico.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Esta propuesta está orientada apoyar a las personas que sufren de discapacidad por medio de creación de prótesis, donde la materia prima e insumo principal son las tapas plásticas que previamente se han reciclado.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

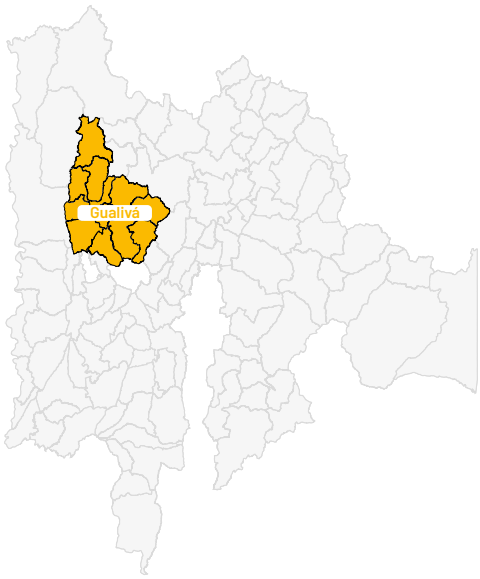
Se aprendió a darle un enfoque social a los aprendizajes pensando en los demás y convirtiendo en parte de la solución, esto es verdadera ganancia y a eso, sumando que se está aportando positivamente al cuidado del medio ambiente.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
VILLETA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD CUNE

Idea de solución
Aplicación para identificar los elementos reciclables y conectarse al centro de acoplo.

Descripción de la idea de solución

Este proyecto trata de la creación de una aplicación el cual ayuda a las personas que están en su casa, donde escanean un producto de un elemento reciclable por ejemplo como un empaque plástico, ayudando a conectarse con el centro de acoplo en donde se envía un mensaje que indica que tienen que ir a recoger el envase para reciclaje, la aplicación también cuenta con puntos por cada producto que envié la persona y entre más puntos puede ganarse un premio, como un incentivo para seguir reciclando o ayudando a la compañía, con estos elemento reciclables se realiza un comprimido para realizar bloques o láminas de estos residuos, para reutilizar o comercializar, los elementos que no se utilizan se pueden vender a los centros de reciclaje.

Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque no se ha implementado en la institución. Es viable y realizable porque en esta app es un software que no requiere muchos recursos y de fácil manejo para las personas que la utilicen. Se basa en Ciencia y Tecnología porque se hizo con la ciencia de la forma de diseño y la tecnología que se usa es de fácil uso, pero ayuda a realizar este proyecto. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque enseña a las personas a no contaminar al medio ambiente y soluciona el reto municipal, porque la comunidad se beneficia, ya que nunca se ha realizado en la institución y así no habrá tanto residuo sólido contaminando el medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La propuesta básicamente está centrada en la creación de una aplicación para dispositivos móviles que permita a los usuarios identificar y clasificar los elementos aprovechables para poder darles otro uso.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El poder integrar estos conocimientos en Ciencia y la Tecnología para lograr una solución real que impacte a todos los habitantes del municipio.)

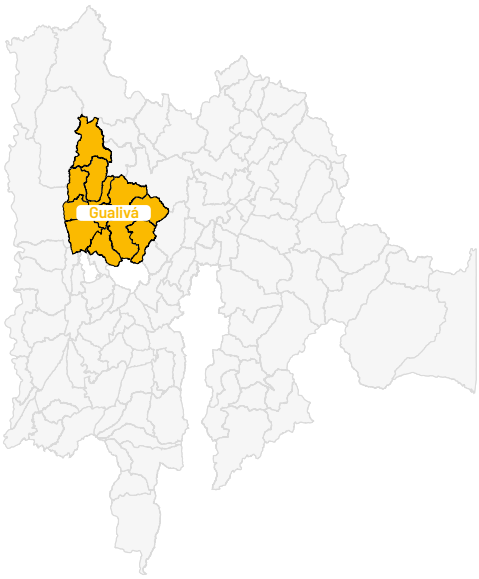
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
VILLETA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED INSTITUTO NACIONAL DE PROMOCION SOCIAL

Idea de solución

Dialogar con la gente la afectación de la contaminación por residuos sólidos

Descripción de la idea de solución

El reto es la "Contaminación por residuos sólidos", la idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque se invita a la gente a recoger los residuos sólidos y en concientizarse respecto a esta problemática. Es viable y realizable porque se puede hacer la concientización y hacer iniciativas propias. Esta idea se basa en Ciencia y Tecnología, ya que es un robot o tipo de máquina, su Ciencia se basa en la protección del ecosistema con máquinas simples y elementos tecnológicos, también ayuda a los demás a cuidar el medio ambiente.

Esta idea sería aceptada por la comunidad porque es para mejorar su entorno y la salud, también colaborar con los diferentes tipos de ecosistemas y se solucionaría el reto porque se está disminuyendo la contaminación por residuos sólidos en el colegio, ríos, mares y en el municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Esta propuesta de solución está orientada a generar una estrategia comunicativa y de motivación para lograr que todos los habitantes de del municipio se concienticen del compromiso y necesidad de reducir el impacto generado por la contaminación de residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Se destaca la transversalidad de las áreas Ciencia, Tecnología, Matemáticas e Ingeniería en determinadas situaciones. También la relación que tiene estos estudios de cada una de las áreas en la búsqueda de soluciones frente a problemáticas que tienen en el municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
CAPARRAPÍ



Nombre comunidad de aprendizaje

ORGANIZACIÓN SOCIAL CLUB DE ROBÓTICA DINDAL

Idea de solución

Contenedores electrónicos y cajeros de botellas

Descripción de la idea de solución

El reto es "Mejorar la contaminación de residuos sólidos", la Idea de solución es "Implementar en zonas públicas contenedores electrónicos que automaticen la clasificación de residuos sólidos como metales, plástico y papeles", aparte de esto se necesitó un cajero de botellas que remunera monetariamente a los recolectores, la idea consiste en una malla con propulsores en cada esquina que estén en los ríos, donde va disminuyendo la basura, y cuando haya una cantidad de basura considerable, este lo lleva a un contenedor, mientras la empresa será la encargada de recoger los recursos para llevar y crear objetos con estos, como materiales deportivos, mallas, balones, cuerdas, etc.

Esta idea es innovadora porque se empleó estrategias funcionales en la recolección, clasificación y reutilización de residuos sólidos utilizando sensores. Es viable ya que es autosuficiente, existe la tecnología para desarrollar este proyecto. Este proyecto está enfocado en Ciencia y Tecnología porque se basa en sensores de clasificación, cajeros de botellas y diferentes dispositivos. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque esto disminuye el impacto que genera el plástico en el medio ambiente, seria remunerable, para el medio ambiente sería sustentable, económico para todos y reduce los niveles de contaminación en el territorio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Recolector de botellas electrónico que genera incentivos a las personas que depositan las botellas. Adicional se puede seleccionar el tipo de producto en que se transformará la botella luego del reciclaje.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el Docente hay una Transformación en el concepto de reciclaje en una idea innovadora para la comunidad. En el municipio de Caparrapí se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de contaminación por residuos sólidos.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
CAPARRAPÍ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED SANTA GEMMA

Idea de solución

Robot recolector de basura y separador de los materiales

Descripción de la idea de solución

La problemática es la "Contaminación por residuos sólidos", y la idea es "Robot recolector de basura", la energía proporcionada es mediante luz solar, el cual se recolecta mediante paneles solares, tiene la capacidad de andar a base de propulsores a gas natural, dentro de su mecanismo incluye tres partes, vidrios, plástico y cartón. El robot lleva en su superficie una cámara que graba toda la actividad que hace en el día.

Esta idea es innovadora, ya que no se ve en la comunidad y ayuda a evitar la contaminación. Es viable porque facilita la vida a las personas de la comunidad y además este robot tiene gran tecnología. La Tecnología que incluye son las siguientes: sensores, paneles solares y brazos robóticos. Esta idea es aceptada por la comunidad porque es necesaria y aporta beneficios a todos, ayuda a que el ambiente esté limpio y no haya tanta contaminación en el municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Incorporar robótica para recolectar basura, se identificó los materiales aprovechables para generar una posible transformación de la nueva materia prima.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Transformar elementos contaminantes en soluciones para el municipio. En el municipio de Caparrapí se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de contaminación por residuos sólidos.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
CAPARRAPÍ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED COMUNIDAD DE APRENDIZAJE PETRINA

Idea de solución
Cercas plásticas

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es "Cercas de plástico", se inició recogiendo el plástico de casas, quebradas, ríos y calles, después el plástico se pasa por una máquina de inyección para que se derrita y se vierte en moldes de 2mts * 2cm, en donde se deja que el material se vuelva sólido. Esta idea es innovadora porque es una estrategia que nunca se ha visto desarrollar y no se ha aplicado en ningún municipio; Es viable porque es económica y es de buena calidad, y se basa en Ciencia y Tecnología, ya que se basa en una técnica que derrite el plástico con la ayuda de una máquina de última tecnología.
Esta idea sería aceptada por la comunidad porque ayuda a reducir la contaminación y las personas del municipio económicamente,de igual forma este proyecto ayuda al reto municipal porque se están reutilizando residuos, ayuda a la población, puesto que los residuos se transforman en algo útil y económico.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La comunidad realizó estudios para encontrar la mejor mezcla de plástico reciclado y han planteado la iniciativa de crear postes para cercas, enseñando a los campesinos a cuidar los árboles y así aprovechar el plástico que se acumula en las zonas veredales.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente comenta que un aprendizaje importante fue educar a las personas en el cuidado del medio ambiente y transformar el plástico en recursos para la comunidad. En el municipio de Caparrapí se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de contaminación por residuos sólidos.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

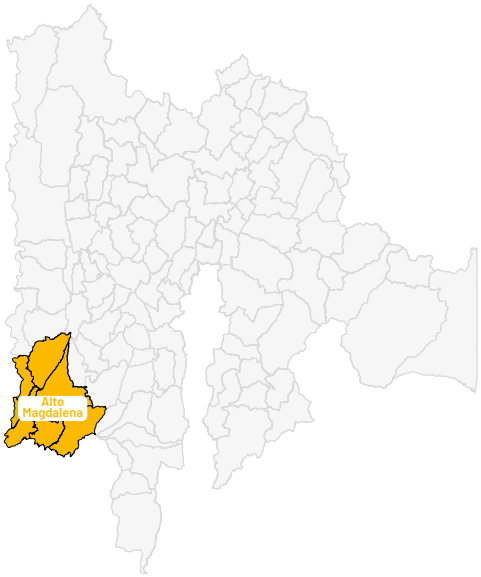
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
TOCAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje

IERD PUBENZA

Idea de solución

Aplicación movil para brindar información

Descripción de la idea de solución

Se decidió hacer una aplicación la cual tendrá muchas ventanas con consejos para las compras, de cómo comprar de forma correcta y como cuidar el medio ambiente, dando puntos de reciclaje. Esta idea consiste en desarrollar una aplicación municipal que se extienda a nivel nacional en la que se pueda organizar charlas en el municipio donde se hable de problemas ambientales, entre otras cosas; También que se hagan jornadas en las que la comunidad pueda ayudar a reciclar los desechos del municipio. En la aplicación se tienen varias ventanas donde se da información sobre los desechos que se tienen en la casa y como ser más amigables con el medio ambiente, también se tiene otra ventana sobre las charlas, los horarios y una ventana de ayuda donde se podrá contactar con las personas que crearon la aplicación, esta propuesta ayuda en el municipio y país a cuidar el medio ambiente, tener una mejor calidad de vida y un mejor ecosistema.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Con el desarrollo tecnológico se ha llegado a desarrollar algunas estrategias virtuales como son las APP de los celulares que permiten en su mayoría de manera gratuita mantener información con los usuarios, en este caso se brinda información sobre los sitios ambientales importantes y como se encuentran en el tiempo real.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Fue una jornada importante para la comunidad porque les permitió proponer estrategias para solucionar problemas a través de la Ciencia y la Tecnología.

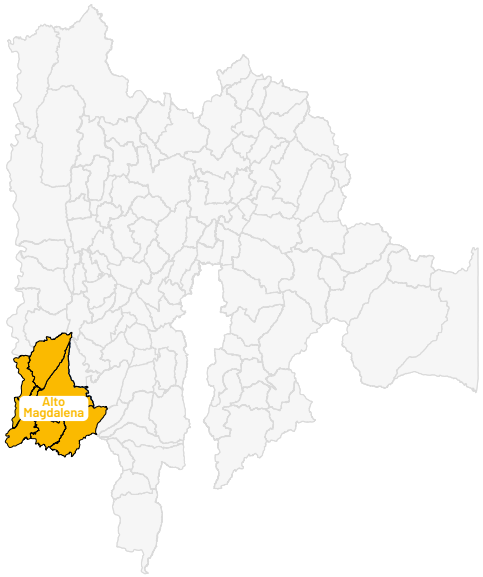
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
TOCAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD PUBENZA

Idea de solución
Robot que separa el plástico y el vidrio

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es una máquina inteligente que separa plástico y vidrio, es innovadora y diferente porque no se ha inventado, es realizable y viable porque es de fácil de construir, Esta se basa en Ciencia y Tecnología porque se maneja mediante un programa de computadora, también sería aceptada por la comunidad porque con ella se podrá disminuir la contaminación del municipio y se solucionaría el reto municipal porque ayudaría a reducir el plástico en la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Mediante la construcción de una mano biónica, los estudiantes proponen una estrategia tecnológica útil para las personas que realizan la separación de los residuos, y así no contraer infecciones o accidentes, evitando el contacto físico directo de los residuos con la mano.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente los estudiantes desarrollaron destrezas en la investigación sobre los residuos sólidos y las enfermedades que produce el contacto con estos, también aplicaron el trabajo en equipo mediante la utilización de los roles que cada uno de los estudiantes apropió, lo cual generó un ambiente de trabajo en equipo, solidario y equitativo.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

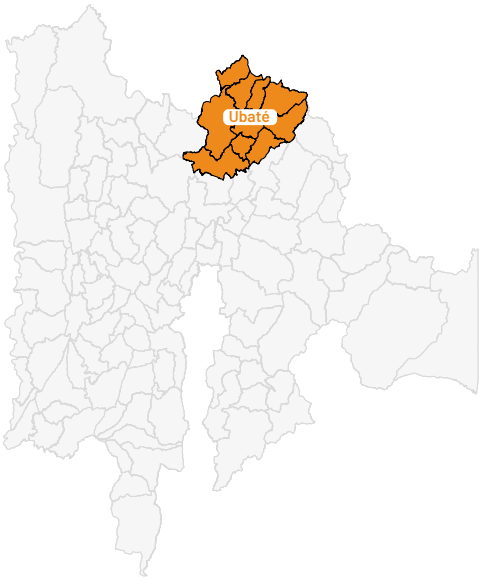
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
UBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED SANTA MARIA

Idea de solución

Canecas para la correcta separación de los residuos sólidos

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución consiste en implementar en las canecas de residuos sólidos, sistemas de alarma y sensores, la caneca detecta si el material a introducir es el correcto o no, si no lo es lo rechaza, y con el sistema de alarma que tiene le indica a la persona en que caneca debe ingresar dicho residuo, también lo que se busca es incluir a las personas que tienen discapacidad visual, ya que con el sistema de alarma pueden escuchar y así mismo saber en qué caneca debe ir el residuo, de igual forma queremos implementar canecas que sean exclusivamente para pilas o desechos de medios tecnológicos; Ya con los desechos que están correctamente separados se reutilizan para beneficio de los animales, construyendo juguetes para ellos, y con el tiempo, si se tiene el apoyo social y económico, se tiene pensado crear un refugio para los animales que están desprotegidos.

Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque implementa un sistema de alerta y sensores en las canecas de reciclaje para que las personas aprendan a reciclar correctamente y así reutilizar estos desechos para el beneficio de los animales; Es viable y realizable porque ya están los sistemas y sensores que permiten que este proyecto se pueda realizar.

El proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque ayuda a la reutilización de residuos, ayuda al medio ambiente, se implementan sensores y alarmas, además es un sistema inclusivo con las personas de discapacidad visual; Esta idea sería aceptada por la comunidad porque tiene la inclusión que se necesita y trae beneficios para los animales y el medio ambiente, y se solucionaría el reto porque permite crear conciencia en los ciudadanos para que ellos tomen estas canecas como una guía y aprendan a reciclar los residuos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

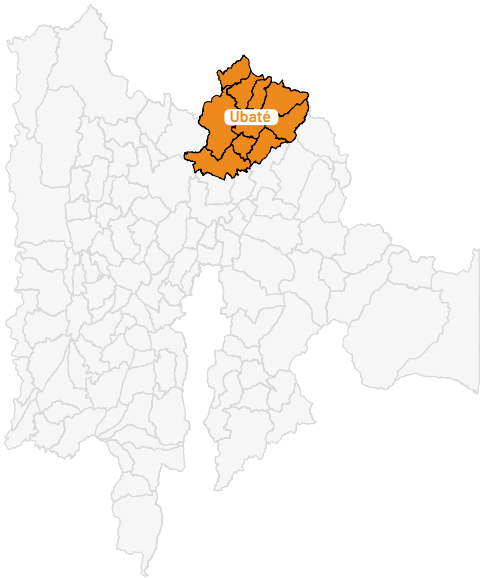
Para esta idea de solución fue necesario entender la Ciencia que hay en la clasificación y manejo de los residuos, y así apartir de las necesidades de la comunidad, innovar en alternativas que aporten a un mejor manejo de estos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Lo principal fue el fortalecimiento del trabajo en equipo y la autoestima de los estudiantes al reconocer sus capacidades que en el área de la Ciencia y Tecnología no suelen ser reconocidos.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
UBATÉ

Nombre comunidad de aprendizaje
IED BOLIVAR

Idea de solución
Robot que recolecta la basura y da incentivos en los recibos del agua

Descripción de la idea de solución

Esta idea se basa en concientizar a las personas sobre la contaminación por los residuos sólidos, el proyecto es llamado SARA (sistema de apoyo de reciclaje alimenticio) son puntos de reciclaje, en donde el residuo se clasifica por medio de sensores, y cada uno tiene un valor diferente, ya que se asigna en el puntaje, y estos puntos ayudan a las familias a redimir el valor de alguno de los servicios públicos. La segunda modalidad se llama PICS (proceso de conexión y separación), todo lo que viene del río se clasifica, se coloca en un tipo de caneca de metal grande que contiene agua, y se clasifica por peso, ya sea liviano o pesado; Lo pesado baja tocando un sensor qy abre una compuerta donde llegan y se guardan, los livianos son aquellos que flotan que por medio de otro sensor, estos residuos se reutilizan ya sea orgánico para hacer abono o inorgánico como el plástico para reutilizarlos y hacer algún tipo de objeto.

Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque se educa a la recolección de residuos desde casa recibiendo beneficio económico y después de eso se pasa al tratamiento de los residuos y nuevamente se reutilizan; Es viable y realizable porque las personas toman conciencia desde el hogar para poder reciclar.

El proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque se hace uso de energía renovable y clasificación de residuos, y esta idea sería aceptada por la comunidad porque daría un beneficio propio, comunal y ayuda a concientizar; También solucionaría el reto porque ayuda a bajar la contaminación, reciclando y aprovechando los recursos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Crear mecanismos electrónicos donde en un ambiente específico permita optimizar procesos, de igual forma estos mecanismos involucran la Ciencia, Tecnología e Innovación.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

En el proyecto CACTI se observó que desde su perspectiva permite que los estudiantes construyan un aprendizaje significativo, además que permite observar las problemáticas del entorno teniendo en cuenta la metodología STEM y permitiendo involucrar los conceptos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

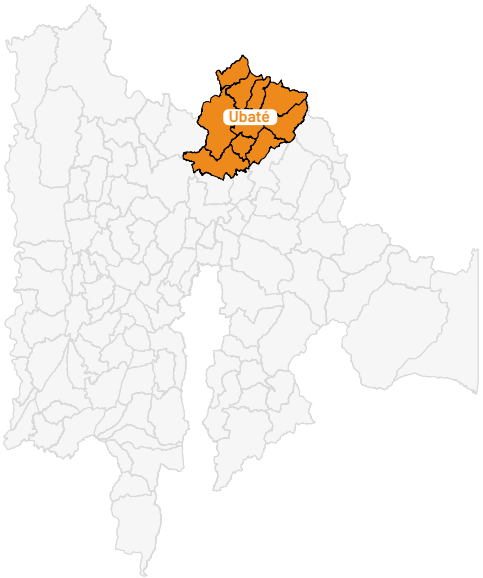
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
UBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED BOLIVAR

Idea de solución

Robot que recolecta y separa los residuos orgánicos y no orgánicos

Descripción de la idea de solución

El proyecto se basa en una máquina que funciona a través de sensores y recoge basuras en las calles, esta lo que hace es seleccionar los residuos orgánicos e inorgánicos, y funciona a través de energía solar o recargable; El proceso se basa en limpiar y separar los residuos, la clasificación de estos será transportado en domos hacia empresas que puedan utilizar estos residuos reutilizados como el abono y plástico sin la necesidad de dañar el medio ambiente.

Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque ayuda al medio ambiente en la parte acuática, terrestre, así disminuyendo el calentamiento global y evitando la extinción de animales. Esta idea es viable y realizable porque va a utilizar medios tecnológicos y un sistema de programación avanzado y no va a requerir tantos recursos económicos.

El proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque es un robot y su sistema ayuda a reciclar residuos, y al utilizar paneles solares ayuda a no hacer uso de tanta energía. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque impacta positivamente a la contribución de mejorar el ambiente para que más adelante no vaya a afectar el entorno. Se solucionaría el reto municipal porque en este momento el municipio está pasando por un momento de contaminación muy grave, lo que ayudaría a recoger las basuras de las calles y las transformaría en beneficios para el municipio y esto evitaría daños a futuro.

Uso de las CTI en la idea de Solución

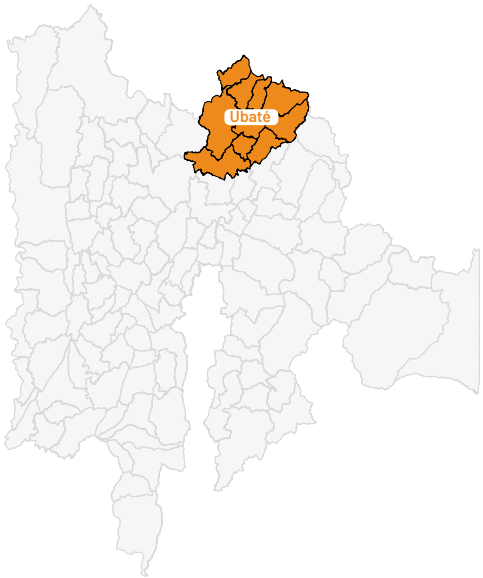
La idea está vinculada con el tema de reciclar por medio de una máquina, permitir generar nuevos usos de los residuos, permitiendo evidenciar así la Ciencia, Tecnología e Innovación.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente el proyecto CACTI permite que los estudiantes construyan un aprendizaje significativo, además que permite observar las problemáticas del entorno teniendo en cuenta la metodología STEM y permitiendo involucrar los conceptos de Ciencia, Tecnología e Innovación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
UBATÉ

Nombre comunidad de aprendizaje
IED BOLIVAR

Idea de solución
Camión recolector de basura que será manejado por un robot.

Descripción de la idea de solución

La idea principal es crear un "camión el cual tendrá un sensor integrado en el robot", el robot estará por los parques principales recogiendo basura y haciendo multas a las personas que boten basura y no la recojan, cuando el contenedor del robot esté lleno, lo va a llevar al camión de la basura, el camión separa los residuos según corresponda, no recicla elementos inorgánicos, estos robots se manejan a control remoto desde en una Tablet y el método de financiación sería por medio del gobierno o estado.

Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque se incluyen como fuente de energía para el robot paneles solares que no contamina al medio ambiente, y es viable y realizable porque es una forma de ahorrar energía.

La idea se basa en Ciencia y Tecnología porque ayuda a disminuir la contaminación y al utilizar este tipo de tecnología evita que el medio ambiente se contamine más, también es aceptada por la comunidad porque al implementarse en el municipio, otros querrán comprar esta idea y con esas ganancias se mejorarán las carreteras del pueblo dirigidas hacia las veredas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia se aborda en el tema del reciclaje, la Tecnología e Innovación van en la recolección de los residuos por el camión recolector y la clasificación de los desechos por medio del robot.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

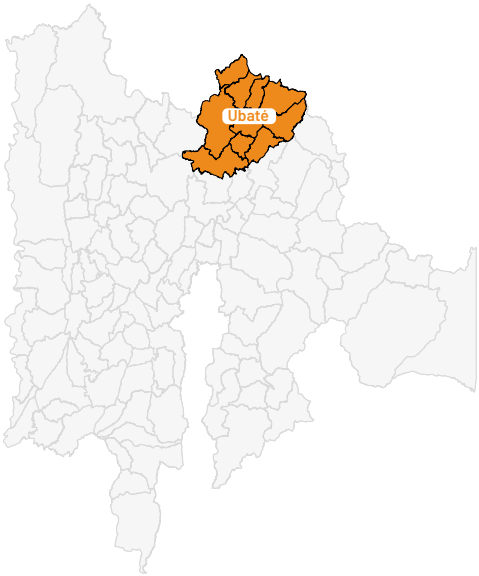
Para los docentes, el proyecto ha permitido que los estudiantes tengan una experiencia educativa diferente, también ha servido para leer las problemáticas del entorno, usando metodologías como la STEM usando la Ciencia, Tecnología e Innovación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS





Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
LENGUAZAQUE

Nombre comunidad de aprendizaje

BIBLIOTECA PÚBLICA JULIO FLORES

Idea de solución

Camión, clasificador y residuos, a través del factor humano clasificar los residuos que son transformados por su clasificación permitiendo obtener ladrillos ecológicos, fertilizantes y abono orgánico.

Descripción de la idea de solución

La idea de solución en un camión de basura no tradicional, sino evolucionado que clasifica los residuos orgánicos y no orgánicos, y así transformarlos para darles una segunda oportunidad; El camión funciona en la siguiente clasificación: plásticos, residuos inorgánicos y residuos orgánicos, estos se transforman según sus propiedades, el plástico se convertirá en ladrillos ecológicos, los cuales se pueden usar para generar otras botellas o como medio de construcción; Los residuos inorgánicos se van a destruir, moler y se pueden usar también como medio de construcción; Y los residuos orgánicos se van a incinerar y con las cenizas por medio del agua se pueden regar para convertirlo en fertilizante para las plantas.

Es un proyecto innovador porque se adaptan los camiones de la basura para recolectar y dar una segunda oportunidad a los residuos sólidos, es viable y realizable porque ya está la base que son los camiones y solo se necesitan las piezas tecnológicas para transformarlos en lo que se desea lograr. También se basa en Ciencia y Tecnología usando como fuente de energía los paneles solares y la transformación de los residuos.

La comunidad lo acepta porque es una solución mucho más viable, esta aún no tiene la capacidad de generar conciencia en ella para dividir los residuos, de igual forma, soluciona el reto municipal porque se transforma los residuos sólidos dando una solución y una transformación la cual genera ingresos y empleo.

Uso de las CTI en la idea de Solución

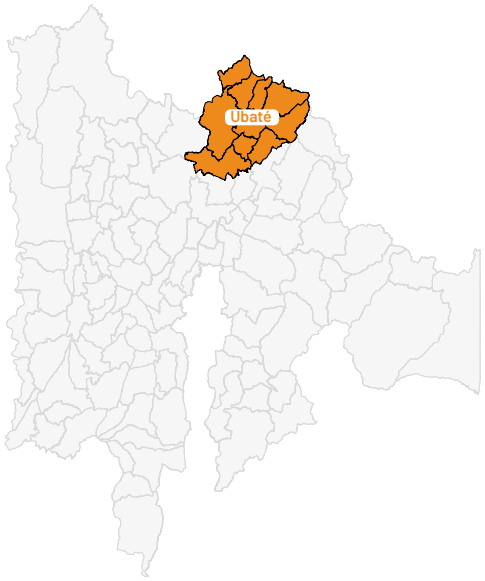
En este proyecto la Ciencia se enfoca en la clasificar de los residuos sólidos, la Tecnología el uso de los paneles buscando energía limpia y renovable, la innovación está en la clasificación de la basura en el camión.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

CACTI permite el trabajo en equipo, el diálogo de saberes, la participación y aprendizajes en entornos diferentes al salón de clase, desarrollar ideas para solucionar problemáticas en el territorio de las cuales se desconocían, pero poco a poco se fue apropiando y vinculando, se ha logrado vincular la geometría y las matemáticas para el manejo de los robots. (Estudiantes)

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
LENGUAZAQUE

Nombre comunidad de aprendizaje

BIBLIOTECA PÚBLICA JULIO FLORES

Idea de solución

Filtro, Mallas y un camión recolector.

Descripción de la idea de solución

Este proyecto consiste en dos fase: agua y tierra; La primera parte es en el agua, consiste en que en la orilla del río va unas plantas de lentejas que purifican el agua, en los tubos de las alcantarillas van unos purificadores de agua para que ayuden a purificar, una caja con unas pastillas para la misma función y una malla que recogería toda la basura que sale de las casas y esta seria cambiada cada semana. Los residuos se llevan hasta el camión de la basura, el cual está dividido en dos partes, orgánicos e inorgánicos, los orgánicos se recogen y se triturarían para regarlos en los bosques y que con esto las plantas puedan crecer con los nutrientes aportados; Los inorgánicos se llevan al sitio principal de la basura para que a este se le dé otro tipo de uso. Esta idea, funciona con conciencia de todo el municipio dando un buen uso a las canecas y bolsas, las bolsas no contaminan porque están hechas de los mismos residuos que salen del municipio, otra idea es que las canecas y bolsas son vendidas para producir el dinero para las pastillas que van en el filtro de agua.

El camión funciona con panel solar, con duración de tres días para el pueblo y vereda; Las canecas son realizadas con cartón y un químico especial para darle consistencia y las bolsas para poner los residuos. La idea es innovadora porque ayuda a tener un mejor ambiente a los alrededor, es viable porque se usa de la misma naturaleza que ayuda a purificar el agua y es algo que no se ha visto, ayuda al municipio y a los demás municipios cercanos. El proyecto se basa la Ciencia y Tecnología, se utilizan las pastillas purificadoras para que el agua del río no sea tan contaminada y las plantas de lenteja ayuda y realiza también la función de purificar el agua.

En este proyecto la tecnología se usa en el panel solar del camión y el tubo purificador de las alcantarillas, y es aceptado por la comunidad porque es innovador para ellos y ayuda tener un mejor ambiente,aporta en el reto municipal para descontaminar las calles, veredas y contribuye a solucionar la gran parte del problema.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia de la idea es el uso de las plantas purificadoras de agua que en este caso son las plantas de lentejas, la Tecnología se ve en el uso del panel solar y la Innovación es la malla recolectora de basura y su clasificación.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Poder relacionar el concepto de Ciencia, Tecnología e Innovación a diario en diferentes situaciones los cuales se buscar soluciones a situaciones del municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

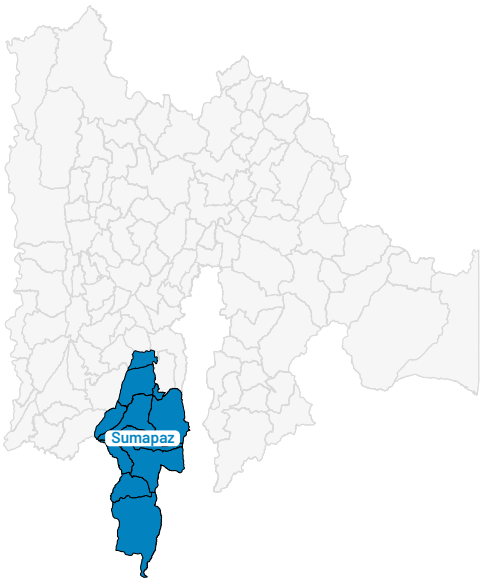
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
TIBACUY



Nombre comunidad de aprendizaje
ALCALDIA MUNICIPAL DE TIBACUY

Idea de solución
Contenedores y planta para el tratamiento de los residuos

Descripción de la idea de solución

La solución para este problema es tener unos contenedores con un comando de voz, el cual va a facilitar la selección de los residuos sólidos, después de esta recolección se lleva a una planta de tratamiento, está planta de tratamiento se divide en tres zonas, la primera zona es de acope se va a tener en lonas o contenedores el Pep, las hojas y otros residuos, la segunda de procesamiento serie de maquinarias una prensa donde el plástico esté compacto, allí se agrega a una zona donde al mismo tiempo que esté compactando el plástico lo caliente para que sea más fácil el proceso para el aprovechamiento y poder moldear siendo un recurso útil, para esta idea se tiene una proyección que sea una ayuda de construcción de casas para las familias necesitadas y la tercera de aprovechamiento, se tienen hongos, bacterias y animales.

La Pep tasa es una encima que ayuda a romper las moléculas de plástico y el hongo se va a comer el plástico, las lombrices ayudan en el lombricultor para el proceso del papel, después de esto se convertirá en abono orgánico y de esto se verán beneficiadas las comunidades, porque se va a crear un programa donde ciertas tiendas, casa y colegios estén integrados. Para que no colapse el servicio de los residuos orgánicos vamos a crear una cédula ambiental para tener un control con la gente que va a trabajar.

Esta idea es innovadora y diferente porque tiene comandos y se va a implementar hongos, bacterias y animales. Es realizable y viable porque se aprovechan los recursos sólidos y se integra a la comunidad así ayudando el medio ambiente. Esta idea se basa en Ciencia y Tecnología por la maquinaria, los hongos y bacterias. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque se realiza el aprovechamiento de los recursos sólidos y se solucionaría el reto municipal porque se aprovecharían los recursos con un manejo adecuado.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se apropia la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en cuanto a la adaptación de unos contenedores inteligentes, los cuales están conformados por paneles solares, sistema Braile, sensores de voz y luces led, los cuales serán alimentados por los paneles solares que estarán ubicados en puntos estratégicos para la recolección de residuos como lo son el papel, cartón, plásticos y residuos orgánicos que se llevarán a una planta de procesamiento para darles un uso correspondiente, para esto se pretende crear una asociación autosostenible donde se tiene la participación de la comunidad y una articulación con la Umata, para los asociados que quieran participar se les va a proporcionar un chip el cual estará cargado con datos personales de cada asociado y se les brindará beneficios por ayudar a la respectiva recolección.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

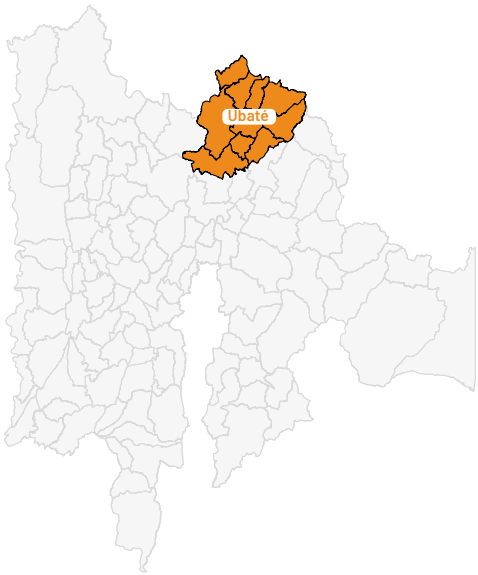
Fue una experiencia realmente enriquecedora, ya que se pudo conocer de las demás comunidades muchas ideas de solución ante determinadas problemáticas, que también pueden hacer parte del municipio, fue una experiencia novedosa, puesto que por medio de este encuentro estudios en conjunto y se aterrizó las ideas donde se vio si eran viables para llevarlas a cabo. (Docente)

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS

Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
GUACHETÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED EL CARMEN

Idea de solución
Talleres y campañas de concientización acompañado de un camión recolector

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es "Hacer talleres y campañas para que la comunidad recicle de manera apropiada", se utilizara un camión reciclador el cual hace que separar el plástico, aluminio, metal, elementos orgánicos entre otros, los cuales serán llevados al centro de acopio que se reutilizaran para hacer casas para los perros, abono entre otros, para tener un mayor control de esta práctica a nivel municipal se implementó un sistema de vigilancia que incorporara un dron que funcionara con paneles solares y recopilara la información, se evidenciara las personas que desechen basura donde no corresponde y se les realizara una respectiva multa.

Esta idea es Innovadora porque en el municipio no se han implementado este tipo de ideas de reciclaje y sistema de monitorización. Es viable porque no posee un costo alto y permite beneficiar a la comunidad. Se basa en Ciencia y Tecnología porque incluye artefactos y sistemas, esta idea sería aceptada por la comunidad porque es una problemática que afecta al municipio y la idea permite involucrar a la comunidad y mejorar el sistema de recolección y reutilización. Ayuda a solucionar el reto municipal porque mejora el sistema de recolección y generaría empleo por medio de reutilizar y reciclar.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La Ciencia se involucra con la parte ambiental donde se hace una consulta de los componentes, conocimiento de reciclaje y la transformación de estos materiales. Frente a la Innovación donde se tiene un camión recolector con algunos compartimientos el cual separaría los residuos, también el uso de una aplicación que notificaría cuando las personas no reciclen de forma adecuada, este material se utilizara en este caso el plástico para hacer casas a los perros y gatos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los aprendizajes que deja el proyecto es el trabajo en equipos, la creación de ideas es óptima para los niños, pero como acción a mejorar es proponer ideas diferentes para lograr la clasificación en estos espacios de encuentros.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.2.2 Deficiente infraestructura para la reserva y cuidado del agua

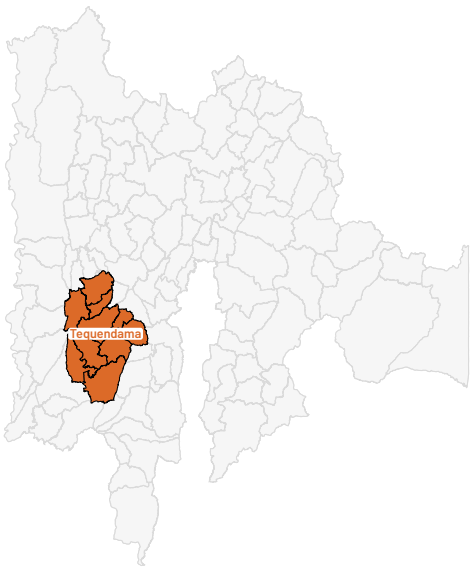
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
QUIPILE



Nombre comunidad de aprendizaje
IED JOSE MANUEL DUARTE

Idea de solución
Robots para el tratamiento del agua

Descripción de la idea de solución

la idea consiste en construir tres robots donde uno de ellos recibirá agua de lluvia y será transmitido al un primer tanque, el segundo será llevado a los ríos donde limpiará el agua y la llevará al primer tanque donde se agregan unos químicos al agua para poderla limpiarla. Esta idea es innovadora porque en el municipio de Quipile no se cuenta con un sistema de acueducto ni de purificación; es realizable porque en el municipio de Quipile hay maquinaria e ingenieros que por parte de la comunidad ayudan en el proyecto. En este proyecto la Ciencia y Tecnología se ven en el sensor de peso, paneles solares y químicos, la idea sería aceptada porque la comunidad tendría agua potable, una mejor calidad de vida y se reducirían las enfermedades.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Un estudiante expresa que, se aprendió muchas cosas interesantes y se logró aplicar lo aprendido en la propuesta de solución y el conocimiento al servicio de la comunidad.

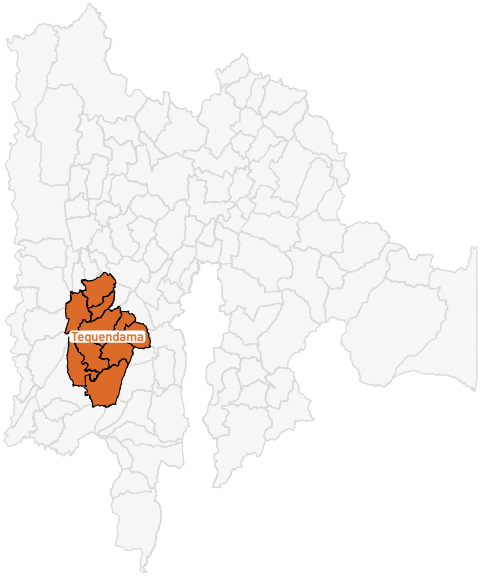
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
QUIPILE



Nombre comunidad de aprendizaje

IED JOAQUIN ALFONSO MEDINA

Idea de solución

Planta de tratamiento de agua (PTSR)

Descripción de la idea de solución

La solución se llama "Planta de tratamiento de agua (PPSR)", Se implementa en una planta de tratamiento de agua, el proceso inicia bajando por un tubo que entra por unos vagones en donde hay un brazo robótico que separa el agua de los residuos, los residuos son puestos en una cinta trasportadora que pesa los residuos y los envía a la planta de separación de residuos donde hay otro brazo robótico separa en residuos orgánicos, plásticos y metálicos; después el agua pasa por los otros vagones y uno de ellos separa el agua de la tierra llamado separación de sedimentos, luego pasa a un tanque que purifica el agua con un sensor de PH y temperatura que ayuda para que no quede con muchos químicos, después baja por los tubos hacia los tanques los llegando a una turbina que se encarga de que salga el agua a los diferentes lugares del municipio. Esta idea es innovadora porque resuelve el déficit del municipio y el agua saldrá más limpia; es viable porque ya está el espacio y personas que colaboran en la obra, la idea se basa en Ciencia y Tecnología, la ciencia está en el procesamiento del agua y la Tecnología en la forma con la que se programan los brazos robóticos y sensores de pH; esta idea es aceptada por la comunidad porque es un bien para todos y el agua sería potable.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El aprendizaje de las áreas STEM nos permite integrar el conocimiento y pensarlo en función de darle solución a una de las tantas problemáticas que aquejan a las personas del municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

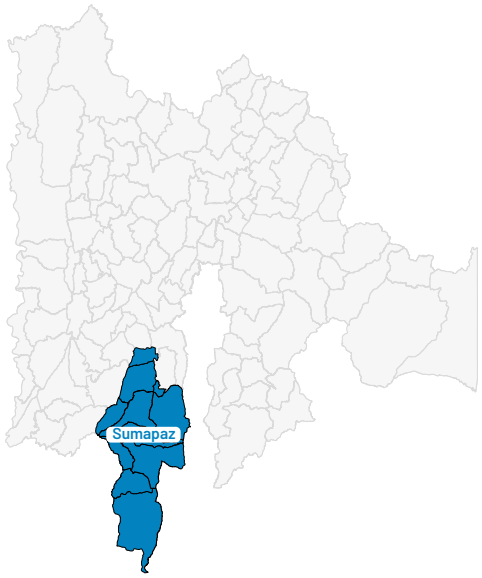
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
SILVANIA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED SUBIA

Idea de solución
Recolección de agua a través de la neblina, con una malla magnética

Descripción de la idea de solución

Este proyecto se llama "RAMSI", se centra en la recolección de agua a través de la niebla, el proceso se realiza a través de una malla magnetizada que va recogiendo las microgotas y almacenándolas. La idea es innovadora y diferente a otras soluciones ya implementadas, porque se hace uso de tecnología y de conceptos físicos, es realizable y viable porque es fácil de implementar y los materiales son fáciles de conseguir; se basa en Ciencia y Tecnología porque utiliza magnetismo para atraer el agua y así poder ayudar el medio ambiente. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque es beneficioso para el sector rural y la mayoría de los habitantes tienen cultivos, y se solucionaría el reto municipal porque ayuda a reutilizar el agua, dándole un buen uso ayudar al municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la Contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan que, con la participación en el proyecto CACTI se fortalecieron aprendizajes desde el enfoque STEM e integrando la programación del robot Lego EV3, que permite tener una visión de cómo se puede buscar solución a las problemáticas del municipio..

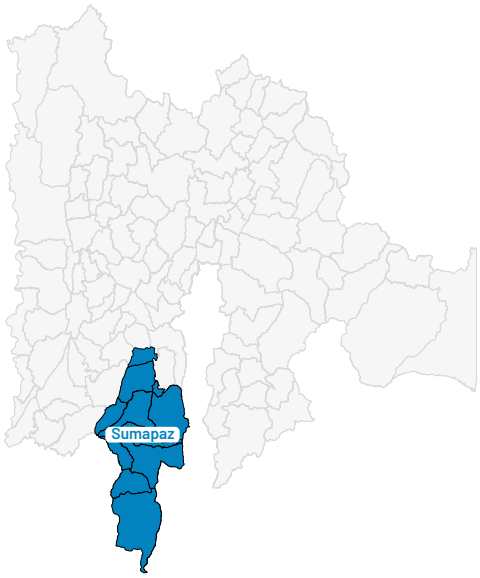
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
SILVANIA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED SANTA INÉS

Idea de solución

Filtro con recursos naturales como arena y una malla que permita purificar el agua lluvia.

Descripción de la idea de solución

Se utilizarán tanques de reserva con mecanismos naturales como rocas y arena para hacer un filtro que mejora el agua y evitar enfermedades en la institución. Esta idea es innovadora porque el municipio no tiene este sistema de filtro para poder limpiar el agua y evitar enfermedades, es viable porque no requiere de muchos recursos, se basa en Ciencia y Tecnología porque se está hablando del cuidado del agua y mecanismos de limpieza. La idea Sería aceptada por la comunidad porque los favorecería por la situación económica y los niños dejarían de enfermarse por tomar agua de la llave y se lograría solucionar el reto municipal porque mejoraría mucho la calidad de vida.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la Contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, con la participación en el proyecto CACTI se fortalecieron habilidades como la resolución de problemáticas del contexto implementado, el trabajo en equipo y aprendizajes en las áreas STEM. También se adquirieron aprendizajes en programación y robótica para solucionar los retos que se planteaban en las guías de trabajo.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

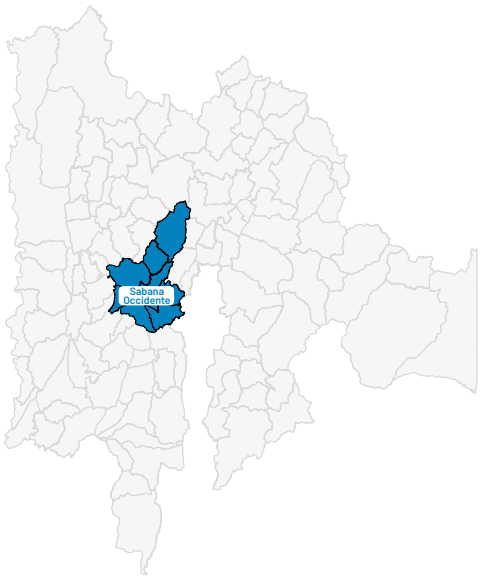
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
ZIPACÓN



Nombre comunidad de aprendizaje
IED ZIPACON

Idea de solución
Brazo mecánico

Descripción de la idea de solución

La idea que se plantea como grupo es hacer represas y canales que ayuden a limpiar el agua, por medio de un brazo mecánico que quita todos los residuos después colocándolos en un dispositivo, quien le envía la información a este brazo sería un tipo de escáner que estaría controlado por diferentes programas, todo funciona con energía solar. Esta idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque renueva el agua para que sea reutilizable, es viable y realizable porque es útil para las personas, ya que el agua llegaría más limpia a sus casas, ahora bien, este proyecto también se basa en la luz solar y productos reciclables.

La idea de proyecto se basa en Ciencia y Tecnología, porque se está usando la luz solar como fuente de energía y materiales de tecnología que se tiene en las casas para poder hacer el motor. Sería aceptada esta idea por la comunidad porque ayuda a que las familias tengan el agua más limpia y se solucionaría el reto municipal porque se está tratando el agua sin tanto cloro y así siendo más saludable.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

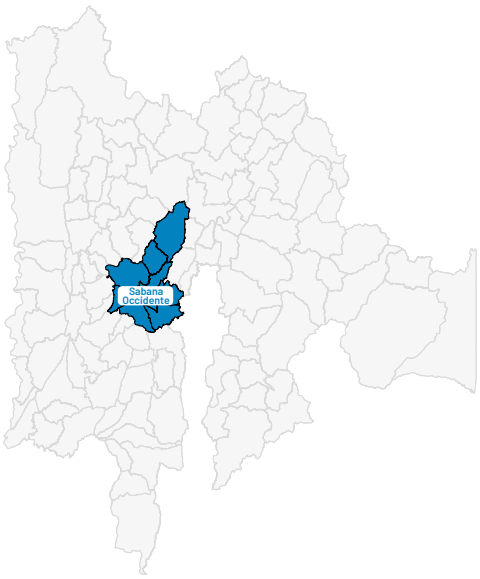
El docente expresa que hubo muchos problemas a la hora de poner en marcha el prototipo planeado, falta de recursos, ideas frente a la construcción, tamaño del prototipo y pequeños inconvenientes a lo largo de la elaboración; pero a pesar de todo, los estudiantes lograron sobreponerse a esas dificultades, miedos, temores, incertidumbres, lo que les demostró que tienen las capacidades y que es posible todo lo que se propongan, no hay un mayor aprendizaje que ese pensamiento para toda la vida.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA

Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
ZIPACÓN



Nombre comunidad de aprendizaje
IED CARTAGENA

Idea de solución
Planta potabilizadora

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución es un "filtro ambiental", se instalarán mallas resistentes para recoger residuos orgánicos y desechos que se quieran sacar de los ríos, además se agregaran plantas que se llaman "lentejas de agua", que ayudan a purificar el agua para el consumo humano sin necesidad de químicos, se instalaran cámaras con sensor de movimiento para detectar a la gente que bota basura a los ríos, también se contara con un filtro de agua, el cual dejará el agua apta para el consumo humano, además será transportada a un tanque que almacenará y distribuirá para todo el municipio.

La idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque en el municipio no se cuenta con una fuente purificadora, es viable y realizable porque en este proyecto los materiales son de bajo presupuesto y fáciles de adquirir, también la idea se basa en Ciencia y Tecnología porque se implementan recursos naturales para cuidar otros recursos naturales como el agua, además de utilizarse cámaras de 360° recargables por paneles solares. Esta idea de proyecto sería aceptada por la comunidad porque sería la primera en beneficiarse de que el agua sea purificada sin necesidad de químicos y se solucionaría el reto municipal porque en el municipio no existe una planta que purifique y trate el agua.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente de la comunidad de aprendizaje se avivó el espíritu de ideas, de soluciones, de cómo los chicos se interesaron por el reto, y como lograron sentirse muy realizados por el objetivo alcanzado.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

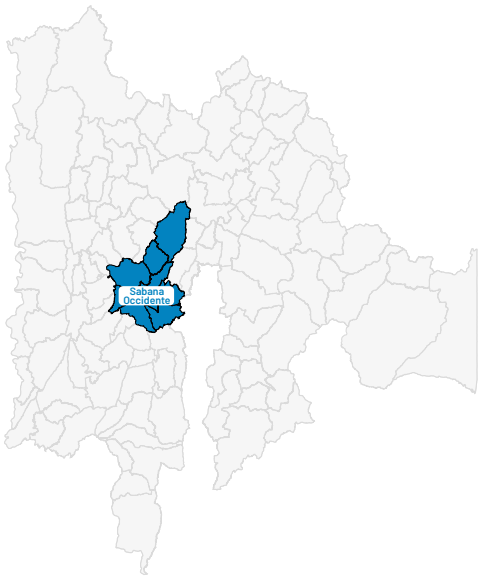
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
FACATATIVÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM MANABLANCA

Idea de solución

Aumentar el caudal y mejorar la infraestructura de alcantarillado del municipio

Descripción de la idea de solución

La solución se divide en dos partes, la primera parte consiste en la "Calidad del agua", donde se quiere duplicar los filtros para tener mejor calidad de agua, también se desea unir las quebradas y posos para tener más cantidad de agua almacenada. La segunda parte se basa en la infraestructura de las tuberías del municipio, porque en si el problema no es tanto la falta de agua, la idea es hacer una revisión a todo el sistema de tuberías y posos que hay en el municipio para poder cambiarlos o hacerles mantenimiento para que no se presente más el este problema con las tuberías.

La idea es innovadora porque se va a mejorar la infraestructura y la calidad del agua, adicional tiene como objetivo que a cada uno de los hogares llegue agua totalmente potable, esta solución es realizable, ya que es evidente el deterioro de la infraestructura de tuberías en el municipio. La propuesta integra las Matemáticas, por el hecho de que se debe determinar un punto de encuentro de las dos principales fuentes hídricas del municipio y se requiere de la fisicoquímica para el mejoramiento de la calidad del agua, además se soluciona una necesidad vital del municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y en la innovación las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Gracias al trabajo colaborativo de cada uno de los estudiantes aprendieron a diseñar desde cero, partiendo de una idea generalizada, lo que implica habilidades de imaginación y destrezas manuales, muchos de ellos entendieron su rol dentro del equipo casi como lo trabajado en las guías del proyecto.

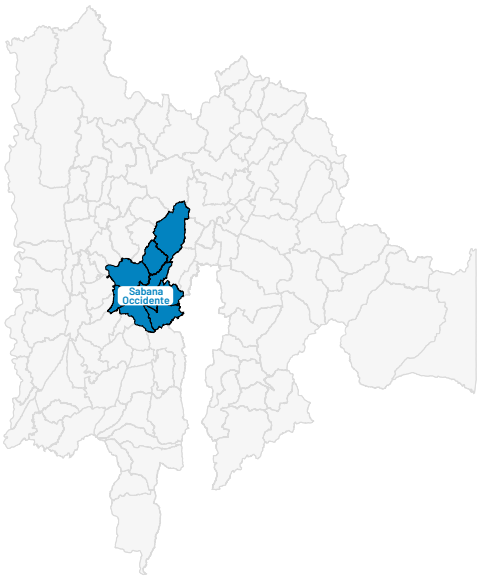
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
FACATATIVÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM MANABLANCA

Idea de solución

Planta de tratamiento de Manablanca

Descripción de la idea de solución

Esta idea es innovadora y diferente porque la planta proporciona el agua con mayor fuerza a zonas más altas donde no ha llegado antes. Es realizable porque es de bajos costos y porque beneficia a la comunidad al recibir agua potable. Se basa en Ciencia y tecnología porque se busca convertir el agua no potable en la que sea consumible a través de un proceso de potabilización. Esta propuesta sería aceptada por la comunidad porque la planta quedaría en un sector alto y así llegaría el agua con más fuerza a las casas que están en sectores altos. Se soluciona el reto porque es un beneficio para todos los habitantes de manablanca, ya que recibirán agua potable en sus hogares.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculan la Ciencia, Tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Gracias al trabajo colaborativo de cada uno de los estudiantes aprendieron a diseñar desde cero, partiendo de una idea generalizada, lo que implica habilidades de imaginación y destrezas manuales, muchos de ellos entendieron su rol dentro del equipo casi como lo trabajado en las guías del proyecto.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

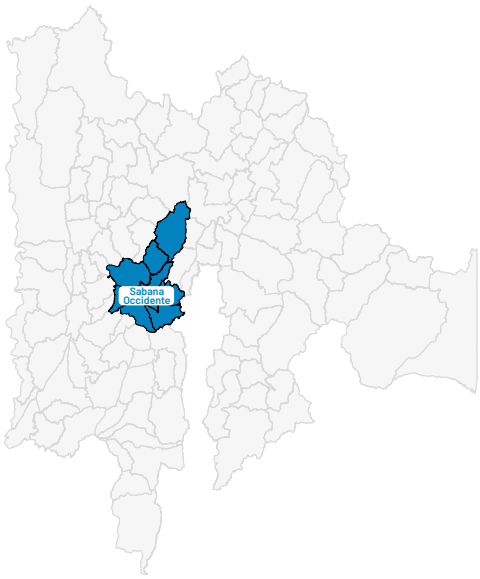
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
FACATATIVÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM JHON F KENNEDY

Idea de solución

Purificación del agua

Descripción de la idea de solución

La solución es "Crear una máquina sobre el río Botello", para recolectar todos los residuos y así poderlos utilizar en un futuro. Es una idea realizable porque sería el primer laboratorio de agua del municipio y no se necesitan muchos recursos. Se basa en Ciencia y Tecnología porque está compuesta de útiles como celulares, Tablet y más recursos tecnológicos. La idea sería aceptada por la comunidad porque limpia el ecosistema del agua y Facatativá sería más limpia, además ayuda a solucionar el reto municipal porque se da un gran paso a la lucha de la contaminación de los ríos en este caso en el municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Saber que no únicamente desde Facatativá se está aportando a una solución viable, sino que hay muchas más comunidades que hacen un esfuerzo igual al que se está haciendo desde acá con sentido de identidad.

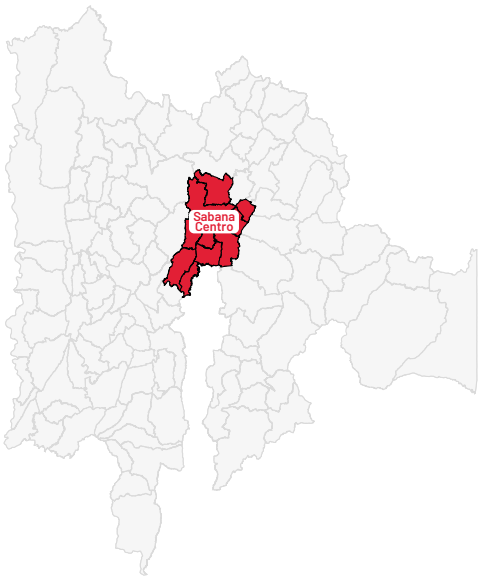
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
COTA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED SEMILLEROS DE PAZ

Idea de solución
Mallas para obtener los residuos sólidos

Descripción de la idea de solución

El proyecto consiste en poner mallas al inicio y al final del río chicu, para así obtener los residuos sólidos que pasan. La idea es innovadora, ya que se utilizó la base de algo que ya existía, pero que se modificó haciéndolo aún mejor y así poder ayudar a la problemática del municipio.

Es viable porque a largo plazo en la parte económica el proyecto se va a pagar con el reciclaje que se recolecte, la idea se basa en Ciencia y Tecnología porque se va a trabajar con el medio ambiente y reciclaje.

La comunidad lo acepto porque descontamina y purifica el agua, esta misma ayuda a varios aspectos como por ejemplo el uso del agua para la siembra de los cultivos y también ayuda a solucionar el reto municipal, ya que trae un ecosistema más sano y limpio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de los residuos sólidos, en Tecnología el dar un buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y en la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa que generalmente los chicos vivieron una experiencia nueva, que les permitió ver sus capacidades en cuanto a la resolución de problemas, por otro lado, el reconocer la metodología STEM mostró que cada uno tiene una capacidad distinta que aporta a la solución de un problema a pesar de que son chicos muy jóvenes en su edad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
RIONEGRO

Nombre de municipio
SAN CAYETANO



Nombre comunidad de aprendizaje

IERD CUIBUCO

Idea de solución

Ecotank, ubicar en diferentes puntos de distribución tanques con filtros naturales que permitan la purificación del agua

Descripción de la idea de solución

La idea de solución se llama "Ecotank", consiste en ubicar en diferentes puntos de distribución de agua; tanques con diferentes filtros naturales que permiten la purificación del agua; cuentan con piedra, arena y arcilla para la purificación. Luego de pasar por los tanques se lleva a un tanque central en donde se encuentran los electrolitos químicos para la potabilización del agua de manera más eficaz para que pueda ser consumida por los habitantes. La idea es innovadora porque se utilizan recursos naturales, es viable porque los recursos son de fácil acceso, se basa en Ciencia y Tecnología porque se hace manejo de arenas para el tratamiento del agua, la idea sería aceptada por la comunidad porque el agua es un elemento esencial para el desarrollo de la comunidad y responde a la problemática del municipio porque la solución es viable, simple y fácil de realizar.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, a pesar de estar en lugares apartados, con poca o nula tecnología, un grupo que está utilizando las montañas del Rionegro logro obtener un segundo puesto comparado con otras comunidades que cuentan con mucha tecnología y recursos. He aprendido a ser un mejor líder y dar la oportunidad a los estudiantes de participar oportunamente en equipos..

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
RIONEGRO

Nombre de municipio
PACHO



Nombre comunidad de aprendizaje
IED SANTA INES DE PASUNCHA PACHO

Idea de solución
Sistema de tanques distribuidos por las zonas rurales del municipio de Pacho

Descripción de la idea de solución

Generar unos tanques que nos ayuden a controlar el agua sucia que viene del río o quebrada, para volverla potable y que llegue sana a las viviendas, la ideas es innovadora porque hasta el momento en el municipio no hay ningún tipo de mecanismo como el que se está implementando; es realizable porque se ayuda a cuidar el agua para tener una mejor salud y no tomar el agua sucia y contaminada. Se utiliza la Ciencia en el procesamiento de limpieza del agua que viene de las quebradas y después se almacena en el tanque ya potabilizada para posteriormente enviar a las viviendas, la tecnología se implementa en las tuberías, ya que lleva unas válvulas especiales que junto con la comunidad se está revisando. La comunidad acepta esta idea porque beneficia a todos y permite la reserva y el cuidado del agua y se soluciona el reto municipal porque contribuye al cuidado y reserva del agua para el consumo en los hogares.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa que, desde diferentes puntos de vista, se emplea la tecnología, el desarrollo de la innovación en el aula de clase, haciendo una transversalidad en proyectos STEM con la Ciencia, involucrando la solución por parte de los estudiantes en los proyectos de cada una de las áreas aplicadas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

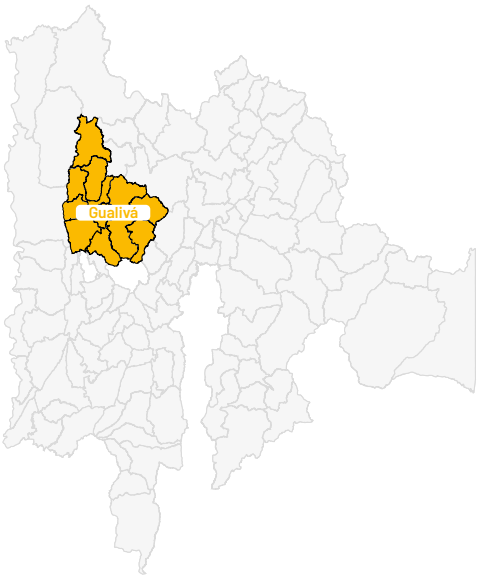
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
VERGARA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD LA ESPERANZA

Idea de solución
Planta de almacenamiento y procesamiento

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución consiste en una planta de almacenamiento y procesamiento de materiales reciclados en las cimas de las colinas para aprovechar la gravedad y así llevar agua limpia a todas las veredas, la idea es innovadora y diferente frente a otras soluciones, porque esta no necesita de químicos para el procesamiento de la limpieza del agua, es viable y realizable porque no requiere muchos recursos y se usa material reciclable, se basa en Ciencia y Tecnología porque no necesita electricidad ni químicos, la idea también sería aceptada por la comunidad porque va a beneficiar a las familias y a todos los habitantes de pueblo y se soluciona el reto municipal porque habrá menos virus causados por el agua contaminada.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculó la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Identificar estrategias conceptuales para mejorar las condiciones de acceso al recurso hídrico. En el municipio de Vergara se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de infraestructura de las fuentes hídricas.

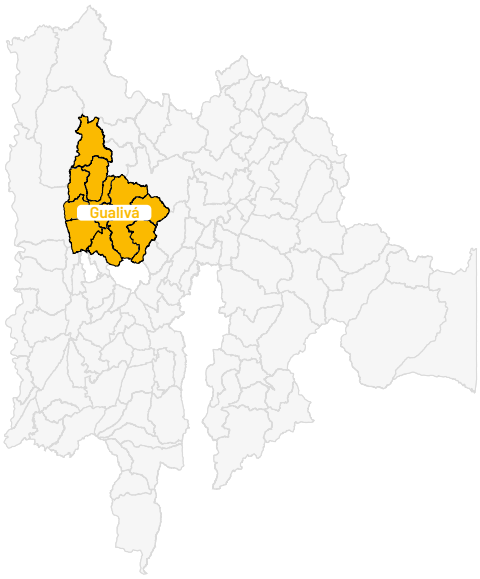
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
VERGARA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED FIDEL LEÓN TRIANA

Idea de solución

Filtro purificador de agua.

Descripción de la idea de solución

Esta idea consiste en instalar un filtro que por medio de un tapizaje, un tratamiento fisio químico y con una deshidratación de los dos se pueda sacar el agua lo más purificada posible, es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque utiliza recursos que se encuentran en el municipio, la idea es viable y realizable porque se utilizó muchos recursos naturales y tratamientos que no afectan el agua, también porque es fácil para que las personas aprendan a manejarlo y no utiliza motores; se basa en Ciencia y Tecnología gracias a que también se está cuidando el medio ambiente y el agua, y en la tecnología por el tapizaje y los materiales tecnológicos que se utilizaron para el filtro.

Este proyecto sería aceptado por la comunidad porque muchas veces el agua llega contaminada a las casas y muchas personas no tienen los suficientes recursos para comprar bolsas de agua potable, entonces consumen el agua contaminada y contraen muchas enfermedades. Se solucionaría el reto municipal porque es la principal problemática del municipio y con este proyecto se busca purificar el agua para que sea apta para los habitantes del municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculó la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Buscar ideas innovadoras que mejoren situaciones de la comunidad, ya que en el municipio de Vergara se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de infraestructura de las fuentes hídricas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

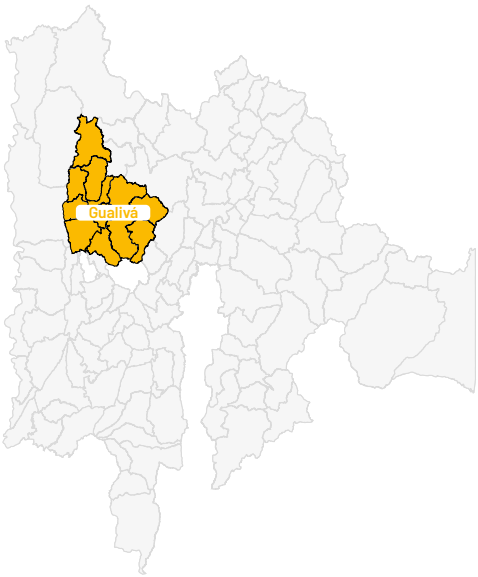
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
VERGARA



Nombre comunidad de aprendizaje

CASA DE LA CULTURA MUNICIPAL REINALDO GUZMÁN LEÓN

Idea de solución

Tanques de agua con botellas reciclables

Descripción de la idea de solución

La idea de solución se trata de crear tanques de agua verticales con botellas plásticas recicladas, es una idea innovadora y diferente frente a otras soluciones porque se recicla y ayuda al cuidado del agua, es viable y realizable porque se utilizan botellas y tubería de fácil acceso, se basa en Ciencia y Tecnología porque se cuida el planeta y se investigó sobre el tema; esta idea sería aceptada por la comunidad porque ayuda a reducir el consumo de agua y se solucionaría el reto municipal porque se cuida el agua además se ayuda a la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculó la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Implementar estrategias diferentes a las problemáticas del municipio. En el municipio de Vergara se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de infraestructura de las fuentes hídricas.

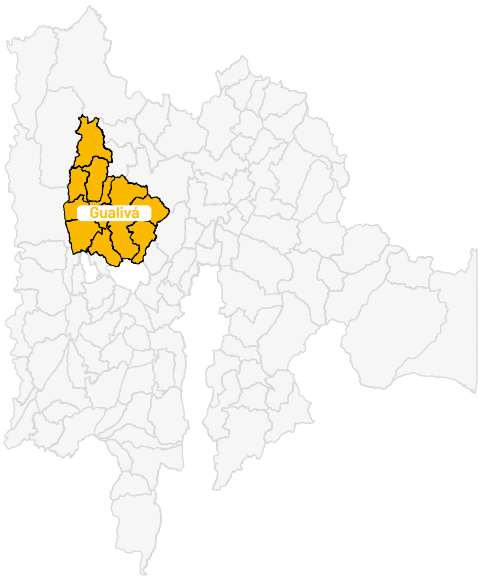
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
QUEBRADANEGRA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED LA MAGDALENA

Idea de solución
Almacenamientos para la purificación del agua y la creación de un software para medir la cantidad de agua utilizada.

Descripción de la idea de solución

Como la infraestructura es deficiente y no aguanta la capacidad, cuando hay inundaciones las personas se quedan sin agua, entonces la idea es un sistema de recolección de agua con mayor capacidad y que esta vaya a un almacenamiento donde se le realiza un proceso de filtrado al agua para poder purificarla. Este proyecto es innovador porque soluciona la falta de este recurso, se mejorarán las tuberías, llevando agua potable a las zonas afectadas. También se utilizará un software que mide la cantidad de agua que se utiliza cada día y el agua que no se gasta será reservada para los días de sequía.

Esta idea de proyecto es rentable porque los materiales son de fácil acceso, además el agua no es potabilizada con químicos, ya que se mejorará la infraestructura, purificación y distribución. Se basa en Ciencia y Tecnología porque se utiliza un software que mide la cantidad de agua utilizada. También la propuesta consiste en dejar unos tanques en unos sectores geográficos específicos en donde no haya derrumbes y así tener agua reservada, además se soluciona el reto municipal porque se mejoraría la infraestructura para mayor capacidad de agua potable y se lograría una fuente segura para el consumo humano, también se podría distribuir a muchos lugares donde hay esta problemática.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculó la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa que, la participación en el proyecto CACTI les permitió evidenciar problemáticas del entorno y entre toda la CA dar posibles ideas de solución.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

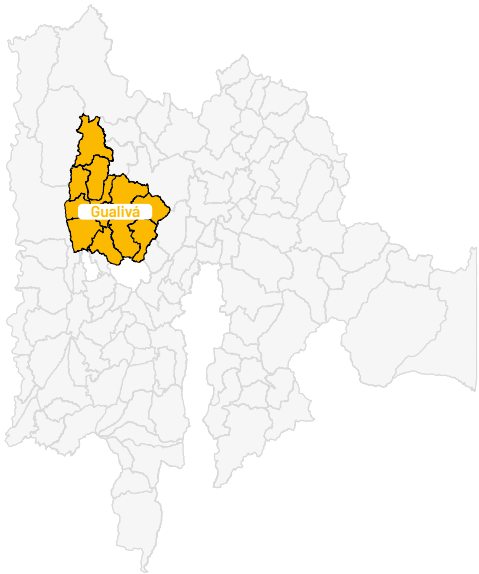
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
NIMAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
CACIQUE ANAMAY

Idea de solución
Planta de tratamiento para aguas residuales

Descripción de la idea de solución

La idea de proyecto consiste en una "planta de tratamiento con filtrado de aguas de lluvia y aguas residuales para almacenar y utilizar en época de sequía", es innovadora porque se reutilizan las aguas residuales y de lluvia para beneficio de la comunidad, además la idea es viable porque utiliza materiales accesibles como el cobre y el plástico Pep; Se basa en Ciencia y Tecnología porque utiliza paneles solares, turbinas, sensores de pH y dispositivo para medir la temperatura. También es aceptada por la comunidad porque es para beneficio de ellos, almacenando agua para las temporadas de sequía, y se soluciona el reto municipal porque se aprovecha y reutiliza el agua, así evitando el desperdicio y la contaminación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculó la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

La ganancia motivacional de los estudiantes fue interesante, se fortalece su autoestima y entienden que el conocimiento y la investigación tienen propósito social y eso es lo que impacta en la sociedad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA PARA LA RESERVA Y CUIDADO DEL AGUA



Provincia
MAGDALENA CENTRO

Nombre de municipio
VIANÍ



Nombre comunidad de aprendizaje

VÍCTOR MANUEL LONDOÑO

Idea de solución

Cosechador de agua donde se pretende utilizar las botellas de plástico para recolectar el agua lluvia en el techo de la vivienda.

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución se llama "el cosechador de aguas", consiste en que a través de botellas plásticas con un filtro de algodón será recolectada en agua lluvia, está agua lluvia será dirigida por medio de tubos hacia un depósito que estará ubicado a lado de las viviendas, dicho depósito tendrá sensores que detectaran el exceso de agua, ese exceso de agua será dirigido a un segundo depósito que podrá ser utilizado en caso de emergencia, porque en la comunidad se necesita agua y está será enviada a varios sectores, este recurso escasea y en una época de sequías estas personas se ven muy afectadas en un inminente riesgo de morir junto con sus cultivos y animales.

La idea de proyecto es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque el método de recolección, filtración y almacenamiento está hecho a base de materiales reciclados a bajo costo; es viable y realizable porque es de fácil construcción, se basa en Ciencia y Tecnología porque se utiliza la química, física y matemática, que además al ser llevados a la práctica se logra una recolección de datos, la idea sería aceptada por la comunidad porque es un método efectivo, útil, beneficioso y de bajos recursos, y se soluciona el reto municipal porque aporta para que se le dé un uso más provechoso a este recurso, reduciendo la contaminación mediante el uso y aprovechamiento de botellas plásticas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia es reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, el identificar la transversalidad de las áreas STEM, unido al trabajo en equipo con los compañeros, permitió la creación de una propuesta que ayuda a la comunidad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.2.3 Deforestación

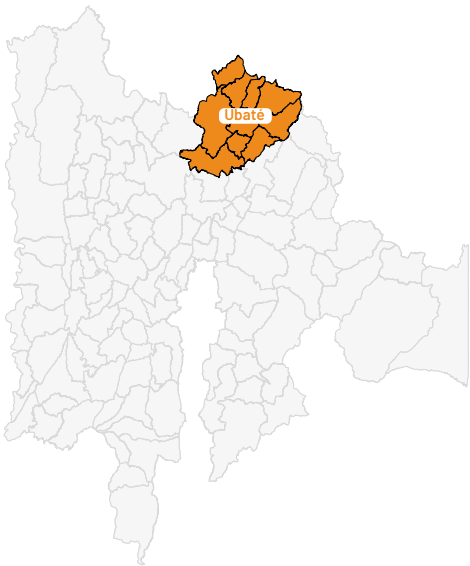
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFORESTACIÓN



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
SUTATAUSA



Nombre comunidad de aprendizaje
CASA DE JUVENTUD

Idea de solución
Elementus, 3 robots para la prevención de la deforestación

Descripción de la idea de solución

Esta idea consiste de tres partes, la primera es con enfoque hacia "el agua", la segunda con enfoque hacia "la tierra" y la tercera con enfoque hacia "el aire"; la primera sobre el aire consiste en tomar lectura sobre el ambiente y mirar a través de cámaras si hay incendios, derrumbes, entre otras; también enviará señales a los otros dos robots para que trabajen en equipo; la segunda idea que va enfocada para el trabajo de la tierra se encarga principalmente de sembrar semillas y regar las plantas; la tercera idea que va con enfoque hacia el agua se encarga de mirar si el agua está contaminada o si tiene basura, si se puede consumir o no; estas tres ideas trabajan en equipo gracias a una señal satelital, es una idea innovadora y diferente porque ayuda a resolver la problemática, es viable y realizable porque beneficia tanto al medio ambiente como a las personas, se basa en ciencia y tecnología porque los robots trabajaran en equipo, sería aceptada por la comunidad porque beneficia al medio ambiente y ayudaría a solucionar el reto municipal porque los bosques y parques mantendrían limpios.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Desde el proyecto CACTI se estudió la Tecnología, Ciencia y la Innovación, ya que la idea de solución involucra la naturaleza con un estudio investigativo que dio como resultado la implementación de nuevas ideas para mitigar y prevenir la deforestación en el municipio, cabe destacar que este proyecto contribuyó a la construcción conceptual y prototipado de los tres robots novedosos y creativos por parte de los niños.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Se aprendió a ser más unidos, a trabajar de forma integral como equipo y que cada esfuerzo tiene su recompensa, también se lleva nuevas ideas de otros grupos en espacios de encuentro, se aprendió a compartir materiales con otros equipos.

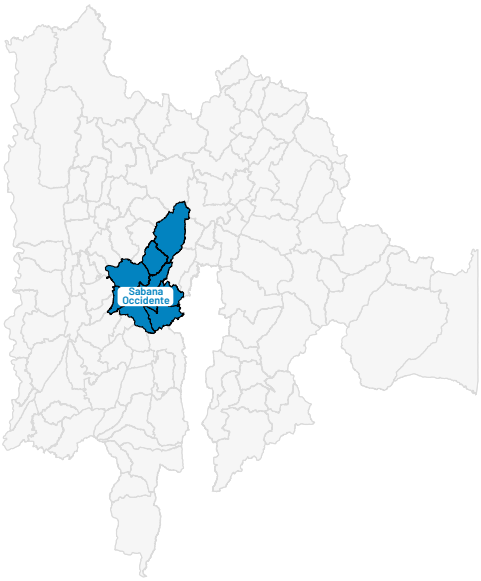
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje

INSTITUCIÓN PEDAGOGICA NUESTRA SEÑORA DEL PILAR

Idea de solución

Dron para monitorear zonas

Descripción de la idea de solución

La idea de solución de este proyecto consiste en "Crear un dron que monitorice las zonas de los árboles y registre la información necesaria", así se sabe el cuidado que necesitan y la prevención de algún problema que se genere en la zona, la idea es mantenerlo en control y saber que se necesita para prosperar. Esta idea es innovadora porque actualmente se necesita un cambio para que no se siga afectando la naturaleza y ayudar por medio de soluciones, en este caso el dron se llama "jopper86.9", que genera el cuidado donde el cambio climático afectan el ecosistema, el dron registra todos los datos necesarios y se llevan a organizaciones e instituciones como la gobernación para la respectiva solución, la idea es viable porque se realiza un prototipo que ya existe y se inventó antes, pero se harán mejoras en el sistema y cambios que pueden beneficiar a la naturaleza, en este caso la idea es que el dron pueda proyectar y escanear la población de árboles que se encuentran en la zona y eso es posible mediante la Ciencia y Tecnología, en Ciencia se busca innovar y que en el robot que se plantea en esta idea se busca profundizar aún más.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y en la Innovación se vincula en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los niños, permitió vivir una experiencia diferente donde se integró la Ciencia, la tecnología y la ingeniería para solucionar un reto del que se está muy cerca y que fortalece los conocimientos para un mejor futuro en el municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

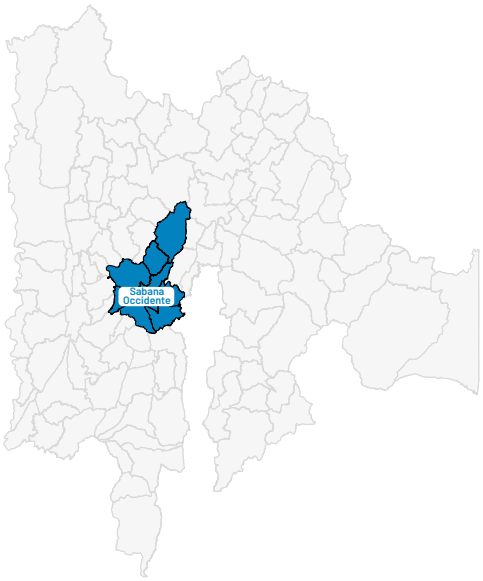
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje
INSTITUCION EDUCATIVA LA PAZ

Idea de solución
Robots para la siembra de semillas

Descripción de la idea de solución

Son dos fases constituidas por robots, el primer robot es aéreo, entregando semillas al segundo robot terrestre, el robot aéreo vigila en el mapa el GPS y el segundo robot terrestre coloca las semillas en la tierra, el robot cuenta con unas garras donde abre el suelo y pone la semilla, tiene un ducto de agua el cual va a servir para regarlo. La idea es innovadora porque es un sistema con el que Mosquera no cuenta y ayuda en la protección y renovación de los bosques, es viable porque se cuenta con los materiales necesarios y con profesionales que aportan de su conocimiento, la idea se basa en la Ciencia porque es un proyecto ecológico y se investigó sobre los árboles, se aplica la Tecnología al hacer uso de los chips, antenas y redes inalámbricas. Este proyecto es aceptado por la comunidad porque se plantarían muchos árboles y bosques, el municipio sería el pulmón de la sabana y se resolvería el reto municipal porque se está creando, plantando nuevos bosques, cuidado y preservando los ya existentes.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan que, el proyecto CACTI ha brindado herramientas tecnológicas y charlas de sensibilización para incentivarnos a la creación de soluciones innovadoras para afrontar las problemáticas.

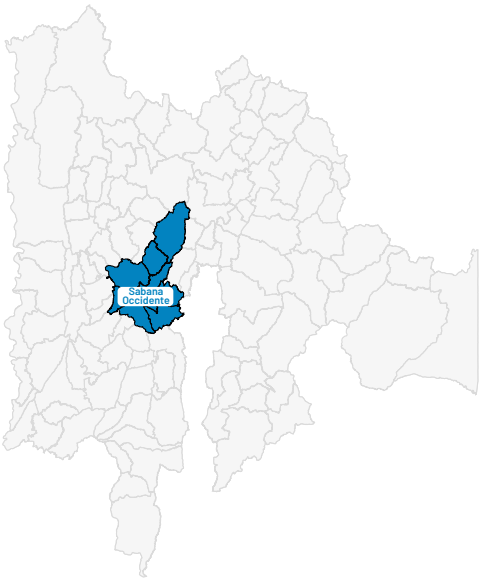
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje

INSTITUCION EDUCATIVA LA MERCED - SEDE LOS PUENTES

Idea de solución

Sistema de monitoreo con drones

Descripción de la idea de solución

Se cuenta con diferentes ideas de solución, la primera se llama "mecanismo de alerta temprana", consiste que cuando se detecte movimiento en lugares protegidos, con unos drones con cámaras de seguridad que van a estar observando la planicie, enviando un mensaje al servicio público para así alertar sobre posibles talas de árboles y de esta forma reducir las deforestaciones. La segunda idea es "Hacer un perro y gato robot", consiste en que el gato va a cavar en el lugar que se desea plantar árboles y el perro depositara las semillas, el perro siembra semillas con un mecanismo de agua y es hecho de materiales reciclables.

El colegio cuenta con hidratación para árboles y plantas; plantas y flores que crezcan grandes y fuertes, que den frutos. Esta idea es innovadora porque se cuenta con un sistema que alerta si alguien está deforestando, es realizable porque tiene un dron con cámara y un robot programado a base de mecanismo, se basa en ciencia y tecnología, porque tiene programación para el robot y el dron con cámara que envía un reporte a los vigilantes encargados, es aceptada por la comunidad y ayuda con el reto municipal porque de esta forma habrá un aire más limpio a causa de la plantación de árboles y plantas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología se vincula en dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y en la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los niños expresan que, CACTI enseña por medio de una historia para solucionar situaciones de la vida real, la representación de nekonec que enseña que se puede viajar para dar solución a diferentes situaciones, pero adicional se puede tener amigos que siempre van a tener un rol en la vida de todos los participantes..

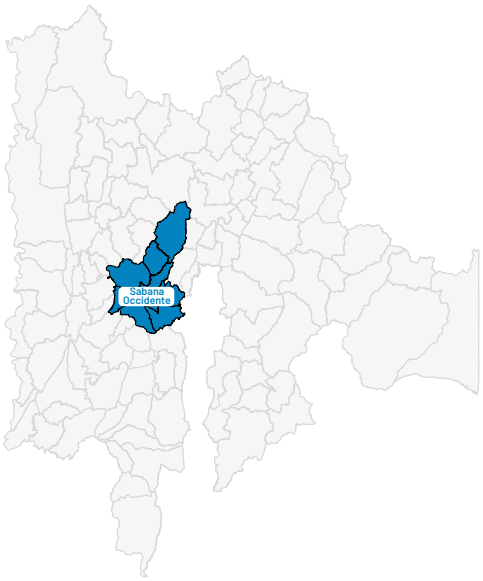
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje

INSTITUCION EDUCATIVA LA MERCED - SEDE LOS PUENTES

Idea de solución

Cartilla virtual con códigos QR donde se muestre información al respecto de la deforestación además de un juego.

Descripción de la idea de solución

A través de cartillas virtuales y un juego que sensibiliza y concientiza a las personas de no talar árboles. La idea es innovadora porque ayuda a reflexionar al ser humano de no deforestar y así cuidar el medio ambiente, es viable porque al trabajar con una cartilla virtual cualquiera que quiera apoyar puede entrar y leer los textos, además contiene un juego donde los niños pequeños aprendan desde a cuidar los árboles; se basa en Ciencia y Tecnología porque se utiliza internet y cuenta con código QR, la idea es aceptada por la comunidad y ayuda con el reto municipal a que las personas colaboren a evitar la deforestación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan que, CACTI ha enseñado a que se pueda unir las ciencias, la tecnología y la ingeniería para solucionar problemas del entorno.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje
INSITUCIÓN EDUCATIVA COMPARTIR

Idea de solución
Robots para la siembra de semillas

Descripción de la idea de solución

Se usan dos robots que ayudan a plantar y sembrar poco a poco, uno de ellos va abriendo huecos y sembrando, detrás va el segundo robot poniendo microchips para así a lo largo de los años detectar si alguien los quiere talar enviando una alerta a la aplicación que se va a tener. La idea es innovadora porque lo hacen menores de 18 años, además esto ayuda a contribuir en el medio ambiente para tener una mejor calidad de vida, es viable porque está la Tecnología para hacer los robots, así ayudar a las personas y alcaldía a mejorar su calidad de vida.

Se usa la Ciencia porque se identifica y selecciona la semilla para darle los nutrientes necesarios, en la Tecnología están los chips y los robots. También la comunidad acepta esta idea porque beneficia económicamente y se puede ser reconocido nacional y mundialmente, además la calidad de vida del municipio de Mosquera puede mejorar mucho consiguiendo una flora y fauna abundante como antes, por lo tanto, se soluciona el reto municipal porque se siembra conciencia en la ciudadanía de que se debe cuidar el medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa que, existe mucha Tecnología que se va implementando, pero muchas de las veces no se utilizan por desconocimiento a ellas. En el proyecto da idea y un acercamiento para poder implementarlas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

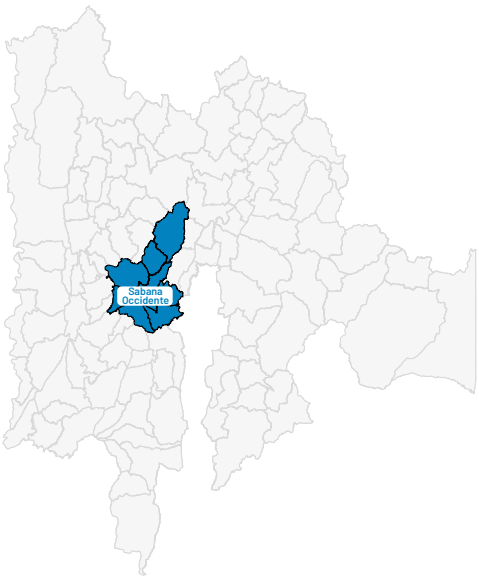
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED MAYOR DE MOSQUERA SEDE LA AMISTAD

Idea de solución

Nano robots con un compartimiento donde depositaran las semillas y por medio de un tubo van a depositarla en la tierra.

Descripción de la idea de solución

Realizar nanobots que tendrán un compartimiento doble donde se tendrán las semillas y por medio de un tubo podrán depositar la semilla en la tierra; por medio de una antena satelital se avisa a las autoridades por si alguien quisiera robar el cultivo, también contara con paneles solares donde la energía va a ser reciclada para tenerla de por vida. Esta idea es innovadora porque se usan paneles solares y la semilla tiene químicos que fortalecen la planta, los nanobots podrán recolectar el agua lluvia, es viable porque se utilizan materiales reciclables como el hierro, el metal y los químicos son fáciles de conseguir, además se utiliza el agua lluvia para regar cultivos. Esta idea se basa en Ciencia y Tecnología porque la semilla tiene químicos y el nanobot tiene tecnología avanzada que ayuda a cuidar la naturaleza del municipio; es aceptada por la comunidad porque ayuda al medio ambiente, a las tareas de los agricultores y a combatir la contaminación del municipio. Se resuelve el reto municipal porque ayuda a crear conciencia de no dañar la naturaleza que es vital para vivir, ayuda a la vegetación y a los animales.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa que, el nivel de imaginación que tienen los estudiantes para crear solución a las situaciones problema que se proponían y las explicaciones de la tutora que se llevaron a la práctica, porque les emocionaba cuando ponían a funcionar el robot.

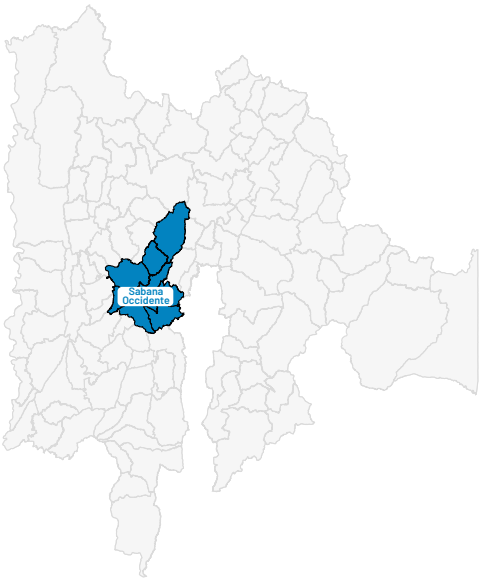
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED MAYOR DE MOSQUERA SEDE LA AMISTAD

Idea de solución

Realizar tres robots que ayudan al medio ambiente y disminuyen la tala de árboles

Descripción de la idea de solución

Son tres robots que ayudan al ambiente y disminuyen la tala de árboles; el primer robot contiene millones de nanobots, el cual cuando talen el árbol vuelva a crecer rápidamente, el segundo robot consiste en que se le indica al talador que árbol se puede cortar, marcándolo con un hacha que el robot lleva en su interior, esto se realiza mediante un análisis que lleva programado el robot, el tercer robot cuida los árboles que no se pueden talar así evitando la deforestación. Esta idea es innovadora porque no se ha realizado y es nueva y llamativa, es viable porque ayuda al medio ambiente y los recursos son fáciles de conseguir, se basa en Ciencia y Tecnología por la biología, matemáticas y asistencia que incluye el robot. La comunidad acepta la propuesta porque se está cuidando el medio ambiente y además es beneficioso para tener una mejor calidad de oxígeno, ayuda en el reto municipal porque disminuye la tala de árboles y beneficia a la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, se vincula en Tecnología en dar un buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

La docente expresa, que los aprendizajes implicaron la inmersión en un campo que no conocía y que aportó ideas y metodologías que puedo aplicar en la práctica diaria, un aprendizaje fundamental fue descubrir que es significativo para los estudiantes en todo aquello que impliquen innovación, su disposición para el aprendizaje mejora y les mantiene más conectados y motivados.

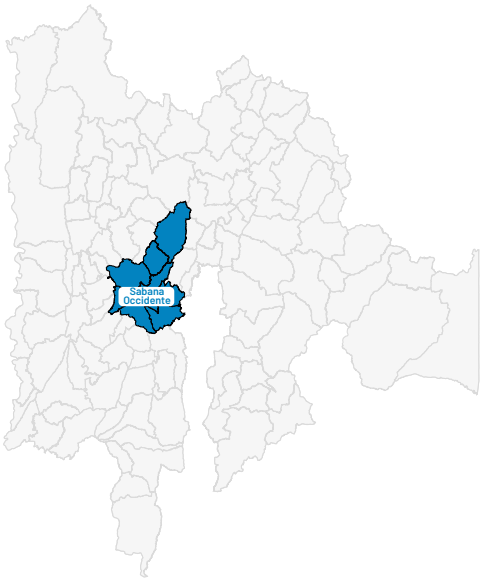
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DEFORESTACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MOSQUERA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED MAYOR DE MOSQUERA SEDE EL LUCERO

Idea de solución

Recolecta basura en la tierra y sembrando de semillas, Robot funcional con energía solar

Descripción de la idea de solución

La idea de proyecto consiste en un robot que se llama "life", el cual recolecta la basura en la tierra y va sembrando semillas, ayuda al ambiente y se carga con luz solar, ya que si se usa gasolina o ACPM se estaría contaminado el ambiente. Esta idea es innovadora porque el robot se recarga con paneles solares, es viable porque la tecnología que necesita para armarlo ya está hecha y el costo es económico. La Ciencia y Tecnología se aplica en todo el robot; en sus motores, luces y cámaras. La comunidad acepta esta idea porque ayuda al medio ambiente, evitando la deforestación, ayudando a la comunidad a limpiar y a reforestar, además Mosquera sería un municipio limpio y sano.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, los aprendizajes en la participación fue el acercamiento a esta modalidad de trabajo, el trabajo transversal de las diferentes temáticas y la participación en la programación y la robótica.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.2.4 Desconocimiento y desprotección del medio ambiente

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

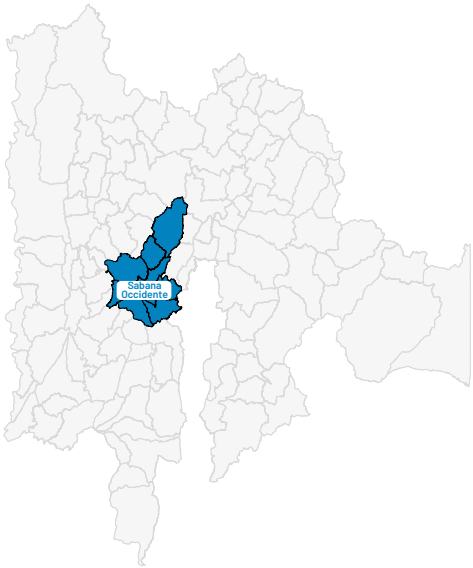


Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
TENJO

Nombre comunidad de aprendizaje
GIMNASIO ENTREMONTES SAS

Idea de solución
Sistema de riego para combatir incendios



Descripción de la idea de solución

El proyecto consiste en "hacer un robot con circuito para la clasificación de los residuos sólidos", porque se ha evidenciado que en el municipio hay mucha contaminación, las personas no saben botar la basura y provocan incendios, inundaciones y taponamiento de las alcantarillas. Otra de las ideas consiste en un "sistema de riego que permita llevar el agua al bosque en caso de que haya un incendio y así poder apagarlo", esto gracias a una bomba que va a llevar una cierta presión a una cierta temperatura, los tubos van a estar hechos de metal reciclado y se va a tener un tanque grande que se llena por medio de agua de lluvia, en caso de que el incendio no se llegue a apagar van a haber unos sensores que envíen la señal a los bomberos.

Una de las demás ideas consiste en "colocar sensores a las canecas para que identifiquen que debe de ir en cada una", si el residuo no corresponde a la caneca, la caneca va a tener unos brazos robóticos que van a recoger el residuo y la va a colocar donde corresponde, la idea es hacer un prototipo que ayude a recoger y clasificar las basuras del municipio. Otra idea trata de unas mallas que tapen el alcantarillado para evitar que se tapone y así evitar inundaciones, funcionara con una malla que se coloca al fondo para que las personas y un robot recolecte los residuos.

Esta idea es innovadora y diferente porque es un robot que protege el medio ambiente por medio de la relación, reutilización de residuos y el sistema de alerta para apagar incendios, es realizable y viable porque se piensa utilizar residuos recolectados de la comunidad para el prototipado, se basa en Ciencia por la recolección, utilización de residuos y materiales que se van a implementar, en la Tecnología se basa en un mecanismo de alerta y sensores, la idea sería aceptada por la comunidad porque se piensa en la protección y cuidado del medio ambiente, se solucionaría el reto municipal porque ayuda a prevenir los accidentes de la comunidad y los desastres naturales.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente de la comunidad, el proyecto CACTI deja muchos aprendizajes, entre ellos la importancia del trabajo en equipos para dar solución a problemáticas del entorno en el que se encuentra la apropiación y conocimiento de conceptos necesarios sobre Ciencia, Tecnología e Innovación y en especial la curiosidad por la investigación y creación de proyectos que aporten a la solución de problemas que afecten a la comunidad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

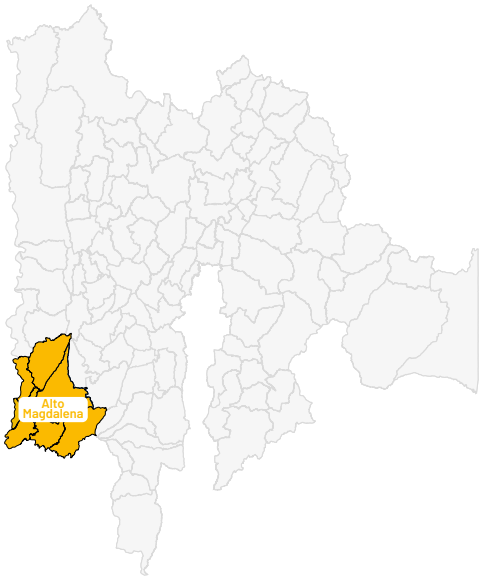
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
NARIÑO



Nombre comunidad de aprendizaje
ALCALDIA DE NARIÑO CUNDINAMARCA

Idea de solución
Sensor ubicado en las tuberías de aguas negras que detecta el tipo de contaminante que a su vez activa el filtro necesario para retener las partículas contaminantes

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en realizar un filtro que purifique y limpie las aguas negras, utilizando un sensor que identifique el tipo de contaminante que trae el agua residual y de esta forma actúe filtro eliminar los elementos contaminantes; es una idea viable porque dentro de la Tecnología y Ciencia hay mecanismos que ayudan a implementar un sistema de detección en aguas residuales, se basa en la Ciencia y Tecnología, mediante la Ciencia se ayuda al medio ambiente y por medio del sensor y los filtros se aplica la Tecnología aporta a la solución del problema y la comunidad acepta esta idea porque por medio de este sistema se está ayudando a la comunidad de Nariño purificando el agua.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Fue una experiencia muy enriquecedora tanto para los niños como para los docentes, debido a que se conoció diferentes culturas, las actividades fueron muy didácticas, y los talleres para los niños fueron muy prácticos y divertidos para ellos.

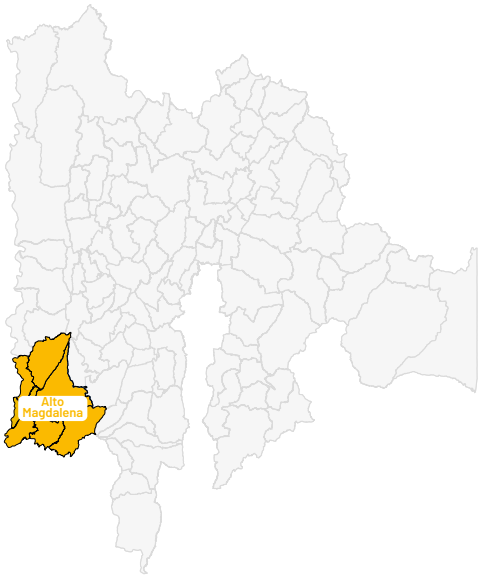
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje

IE ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA

Idea de solución

Creación de prototipo de robot que sea capaz de recoger sólidos acompañado de una página web

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en "crear un robot el cual sea capaz de recoger residuos sólidos, este prototipo estará acompañado por una página web", que va a ser capaz de llamar a este robot en dicha situación que se dé un caso extremo de recolección de basura. La comunidad va a ser los principales protagonistas, ya que ellos van a recoger la basura, especialmente están incluidos los estudiantes que cursan los últimos años que están cumpliendo con servicio social, las completen haciendo esta actividad de recoger basura, ciertos elementos que van a ser capaces de alertar, dar aviso al robot y llamar a personas que estén capacitadas para recoger estas basuras y eslogan es "Esto no es brujería esto es ciencia y tecnología"

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Con el desarrollo de estas jornadas les permiten a los profesores y estudiantes a unir los esfuerzos para lograr un objetivo común y a su vez integra cada uno de los roles dentro del proceso para la obtención de mejores ideas de solución.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

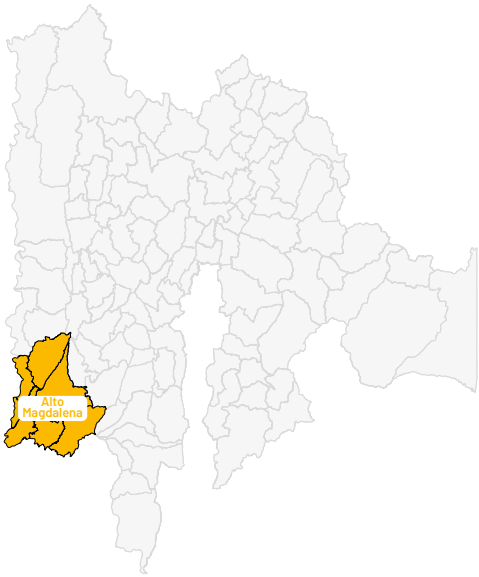
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje

IE ESCUELA NORMAL SUPERIOR MARÍA AUXILIADORA

Idea de solución

Aplicación dirigida a turistas y ciudadanos que incluya lugares turísticos y guía educativa del cuidado del medio ambiente en cada espacio.

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en una "aplicación que está hecha para crear conciencia hacia los turistas y ciudadanos", esta trata en guiar a los turistas no solamente en mostrar los sitios turísticos, se quiere tener una guía que muestre la información de su residencia, la aplicación tendrá diferentes apartados en las que se encontraran lugar de puntos y recolectas, número de campañas, inscripción de voluntarios y registro de personas, esto se utilizara para la segunda fase es configurar unos drones los cuales principalmente tendrían la idea de recolectar semillas y en estas irlas cultivando.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que los avances obtenidos fueron muchos, los principales, el desarrollo de una educación STEM enfocada a la solución de problemas de territorio que permitieran la utilización de la Ciencia y la Tecnología. También los estudiantes apropiaron conductas sobre el trabajo en equipo y la solución de problemas a través de CTeI.

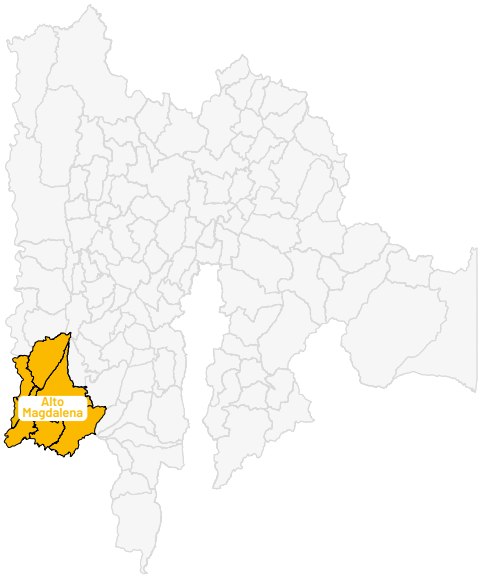
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje
IE TÉCNICA ATANASIO GIRARDOT

Idea de solución
Robots para la purificación y tratamiento del agua

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en "reciclar para no contaminar los ríos y utilizar robots para la purificación y tratamiento del agua", esto se hace porque la fauna marítima y acuática se está extinguiendo.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa que, dentro de los avances más significativos, se encuentra el poner a los estudiantes un reto o problemática y que ellos a través de su imaginación pudieran crear máquinas y demás mediante el uso de la ciencia y la tecnología. También trabajaron algunos valores necesarios para poder trabajar en equipo.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

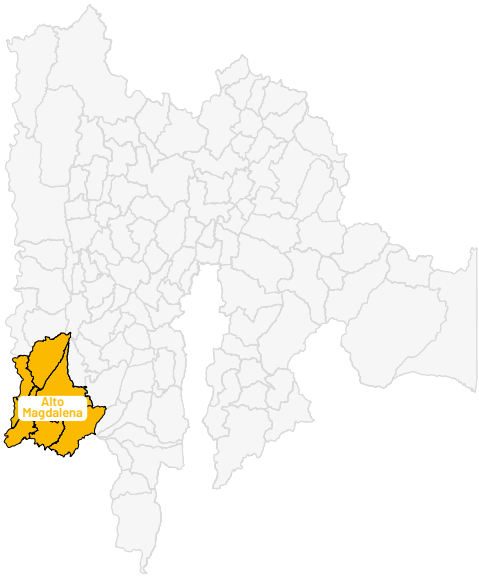
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje
IE TÉCNICA ATANASIO GIRARDOT

Idea de solución
Robot para descontaminar las fuentes hídricas

Descripción de la idea de solución

Esta idea es innovadora porque el dispositivo hace uso de mecanismos y sensores que identifican tipos de residuos resistentes en las fuentes hídricas, es viable porque está compuesto por materiales exequibles y de fácil uso, además el presupuesto que se requiere es bajo, se basa en Ciencia y Tecnología porque hay uso de dispositivos tecnológicos como sensores y mecanismos de programación para su funcionamiento; esto disminuirá la cantidad de residuos que llegan a las fuentes hidroeléctricas y van dando un mejor aspecto en el agua para que la consuman los habitantes del municipio, ayuda a solucionar el reto municipal porque con este robot se busca descontaminar las fuentes hídricas donde nace el agua, que finalmente llega a las casas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos..

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Dentro de los avances significativos están el trabajo en equipo y la investigación que se debe realizar para sacar adelante un objetivo común.

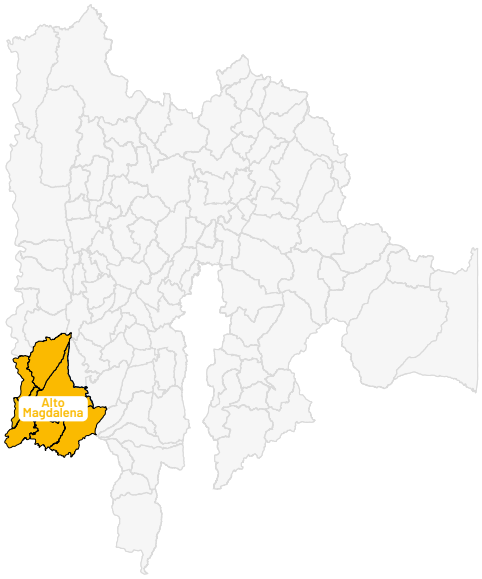
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje
IE TÉCNICA ATANASIO GIRARDOT

Idea de solución
Crear campañas para la concientización

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en "generar campañas para disminuir el desconocimiento y la desprotección del medio ambiente", se utilizará la Tecnología como por ejemplo las redes sociales, que hoy en día es de fácil comunicación por estos medios.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Genera la capacidad de proponer ideas para solucionar problemas de territorio y motiva en los estudiantes un ambiente de participación y cooperación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

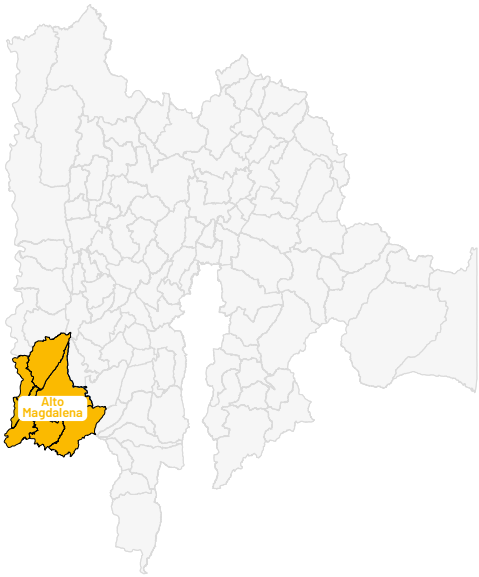
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje
IE TÉCNICA FRANCISCO MANZANERA HENRÍQUEZ

Idea de solución
Maquina crea productos reutilizables

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es "crear una máquina reciclable que coja los desechos y se conviertan en cosas reutilizables", es una idea innovadora porque beneficia a la comunidad, es accesible y económico, es viable por la facilidad de los recursos; la idea se basa en Ciencia y Tecnología porque se utilizan mecanismos de clasificación, sería aceptada por la comunidad porque ayuda a generar menos contaminación, además es una idea innovadora y se cuida el medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, el aprendizaje fue significativo al compartir con los estudiantes las experiencias de cada encuentro, donde se abordaron problemáticas a las cuáles se les dio solución a través de la metodología STEM.

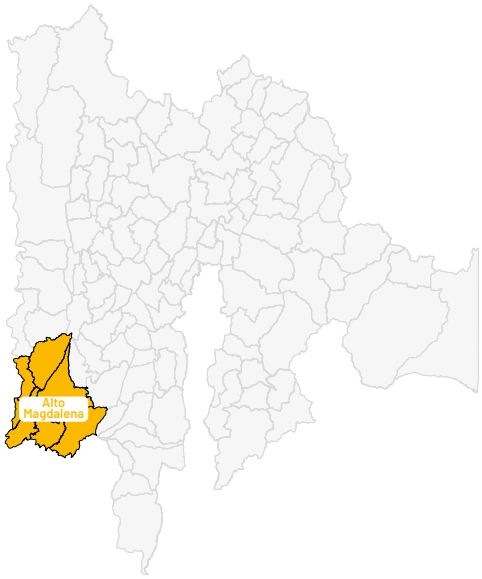
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje
IE TÉCNICA FRANCISCO MANZANERA HENRÍQUEZ

Idea de solución
Robot cuidador de abejas

Descripción de la idea de solución

La idea de solución se llama "Robot cuidador de abejas", es una idea innovadora y diferente porque es un aparato tecnológico, el cual toma como fundamento el cuidado de un ser vivo como lo son las abejas. Esta idea de solución sería viable porque se tiene la capacidad y la Tecnología para ayudar a llevarla a cabo, se basa en Ciencia y Tecnología porque se estará creando un robot el cual tomara como prioridad a las abejas que son fundamentales en el medio ambiente, sería aceptada por la comunidad porque se brinda un conocimiento y cuidado a un animal muy cotidiano en los diferentes partes del mundo y ayuda a solucionar el reto municipal porque ayuda al cuidado y protección de las abejas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, el aprendizaje fue significativo al compartir con los estudiantes las experiencias de cada encuentro, donde se abordaron problemáticas a las cuales se les dio solución a través de la metodología STEM.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

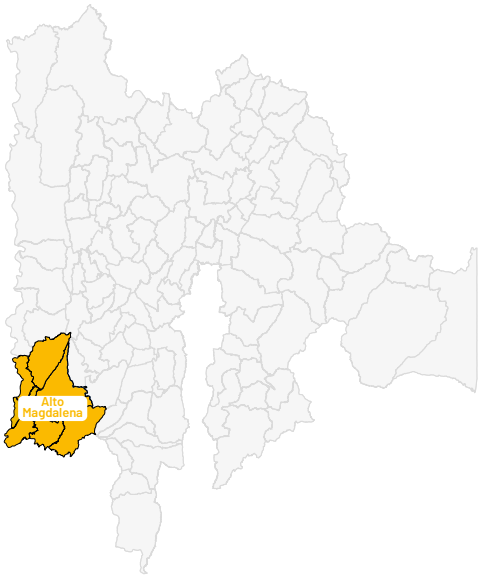
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
GIRARDOT



Nombre comunidad de aprendizaje
IER LUIS ANTONIO DUQUE PEÑA

Idea de solución
Generar maquinas robóticas (contenedores)

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en un "generador de contenedor robótico ", es una idea innovadora porque se desea cuidar el medio ambiente por medio de la tecnología, es viable para cuidar el planeta, tiene conceptos de programación de Ciencia y Tecnología, ya que se van a implementar sensores, paneles solares y un mecanismo que se encarga de abrir los contenedores. La idea sería aceptada por la comunidad porque está creada para el cuidado del medio ambiente de Cundinamarca, ayuda a resolver el reto municipal porque los contenedores de basura tienen una ventaja bien significativa por la ayuda que brinda a la vida útil y mejora las condiciones ambientales del municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que fue un aprendizaje muy enriquecedor, ya que se logró comprender la tecnología como un tejido de construcción social, la cual se apropia desde las diferentes áreas del conocimiento. También por medio del proyecto CACTI se logró contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los niños impactados por este proyecto buscando que ellos reconocieran su realidad cotidiana, identificando sus posibles problemáticas y así darle solución desde la Ciencia la Tecnología e Innovación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
GUADUAS



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MIGUEL SAMPER AGUDELO

Idea de solución
Hacer un robot con material reciclable que recicle y con ese material diseñar sillas, el mismo robot abone las plantas con la materia orgánica recolectada

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en "crear un robot que puede hacer cubos y con ellos generar casas, bancos", es una idea viable porque usa energía renovable, será un robot que no hace daños, puede recoger la basura e incluso hacer un químico para que las plantas crezcan, además realizar un abono que no va a dañar ni contaminar, se va a generar empleo, puesto que con los cubos que realice el robot, se contrataran personas para construir casas, bancos y generar dinero vendiéndolas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, se aprendió que con los conocimientos que se recibió en clase y los talleres de robótica, podemos convertirnos en creadores de una máquina que ayude a solucionar los problemas de las basuras en Guaduas.

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
GUADUAS



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MIGUEL SAMPER AGUDELO

Idea de solución
Sensor que alerte a las personas para que no arrojen basura y recojan la que botan al piso

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste, en que en los parques y zonas verdes habrá un sistema de seguridad, que si alguien bota basura al suelo, al botar basura se genere una alarma y toma fotos a quien boto el residuo y así poder generarle una multa; la cámara toma la foto y cuando esta sea mandada o publicada se deberá pagar la multa o si no realizar actividades para cuidar el ambiente. La contaminación en las zonas verdes siempre se ve mucho cuando hacen los pícnics, entonces se pone el sistema de alarma para que las personas no hagan esto y recapaciten, en esta idea de solución se utiliza Ciencia y Tecnología porque se debe cuidar el ecosistema y el parque, es aceptada por la comunidad, ya que ayuda a que las personas no tiren basura, lo ideal es instalar este sistema en las zonas verdes y es viable porque no consume muchos recursos, solo es necesario la cámara y el sensor de movimiento.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

La tecnología y el saber programarla permite pensar en soluciones novedosas y creativas que van a llegar a todas las personas. El encontrar campos de aplicabilidad y entender la convergencia tecnológica como una oportunidad para generar transformación en la comunidad se convierte en la mayor ganancia de haber participado en este proyecto.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Provincia
RIONEGRO

Nombre de municipio
VILLAGÓMEZ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MISAEL GÓMEZ

Idea de solución
Sistema de recolección y distribución de aguas lluvias

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es "construir un sistema de recolección y distribución de aguas lluvias", para utilizarla en diferentes actividades y se conecta a una app que mide el nivel de precipitación y a su vez contiene información que capacita a los usuarios sobre la fauna y flora, protección de rondas hídricas como plantas nativas, recolección de residuos y reutilización de los mismos para proyectos de emprendimiento. Es una idea innovadora y diferente frente a otras soluciones porque se utiliza un sistema para la recolección de aguas lluvias, además se usan plantas nativas del municipio para proteger las rondas hídricas y se utiliza la tecnología como herramienta de información para la comunidad rural; es viable y realizable porque se utilizan materiales reciclados, posibilita el uso de la tecnología y motiva a la comunidad en el buen uso de recursos naturales en pro de su beneficio.

La idea de proyecto se basa en Ciencia y Tecnología porque incluye diferentes elementos del ambiente y del método científico que beneficia a la sociedad, respecto a la tecnología, incluye la creación de la app y el uso de un sensor; sería aceptada por la comunidad porque se aprovecha el alto nivel de precipitación del municipio y brinda información para la comunidad acerca de varios factores del ambiente. Se soluciona el reto municipal porque posibilita el hecho de educar a la comunidad en la materia del cuidado del medio ambiente y el buen uso de los recursos de sus actividades cotidianas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El aprendizaje en general fue significativo, puesto que se construyó conocimiento respecto a áreas como las ciencias naturales, la física, la metodología STEM y SCAMPER, para implementarlas en las clases propias y también en el ámbito emocional, involucra desarrollo de emociones positivas y también la superación de las negativas ante los resultados obtenidos

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

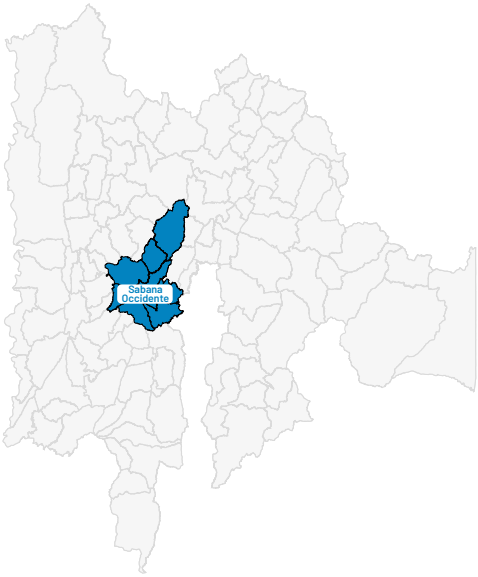
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
CAJICÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
ALCALDIA MUNICIPAL DE CAJICÁ

Idea de solución
Recuperar la Cumbre

Descripción de la idea de solución

La problemática en la comunidad es el "Desconocimiento y desprotección del medio ambiente" y la idea de solución es "Recuperar la cumbre", consiste en sembrando árboles, canecas donde se separe el plástico de los diferentes tipos de residuos, limpiando las calles y diseñar códigos QR que hablen sobre los árboles, animales en los puntos de reciclaje y crear un mapa de la arborización, con esta idea se salvaran vidas de árboles y animales que habitan allí, porque es un lugar turístico y alejado de la contaminación. Es una idea innovadora y diferente porque se utilizará un código QR para identificar animales y plantas que habitan allí, es viable, ya que el recurso económico y tecnológico es de fácil acceso, se basa en Ciencia porque se genera conocimiento sobre la química y plantas, la tecnología se aplica en el código QR para el acceso a la información y ayuda a solucionar el reto municipal porque se adquiere conocimiento del hábitat y así poder educar a las personas para que sepan sobre el territorio y que esta sea protegida.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

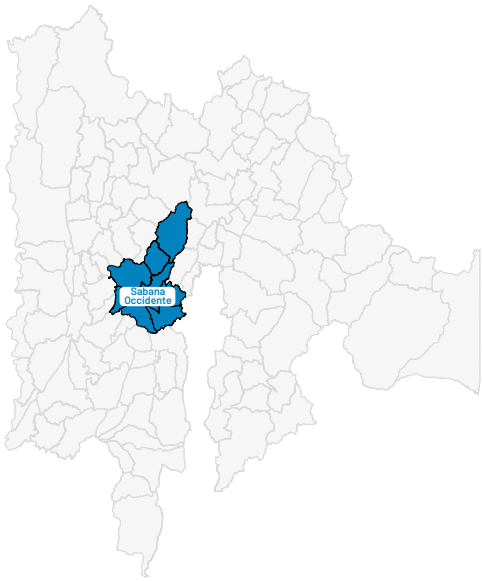
Identificar zonas con impacto ambiental y generar una idea de solución donde integre Tecnología. En el municipio de Cajicá se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de desconocimiento y desprotección del medio ambiente.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
CAJICÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED CAPELLANÍA

Idea de solución
Parque botánico escolar

Descripción de la idea de solución

Se desea crear un "Parque botánico escolar" para que todos puedan adquirir más conocimiento y para que tener un mejor ambiente. Esta idea es innovadora y diferente porque ayuda a generar conciencia sobre saber de qué no se puede plantar un árbol en cualquier lugar, es realizable porque se tiene el apoyo de la comunidad, se basa en Ciencia y Tecnología porque la Ciencia se aplica en este caso en investigar y la tecnología se aplica en ayuda a tener ubicaciones y saber más de los árboles, la idea sería aceptada por la comunidad porque ellos desean adquirir el conocimiento de la plantación de árboles, ayuda a solucionar el reto municipal, ya que así se puede informar a la gente sobre el problema que es plantar en un lugar incorrecto, también se crea conciencia de cómo se está destruyendo el planeta y aportar algo positivo.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos..

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Lograr construir un jardín botánico explorando nuevos conocimientos en el cuidado de plantas nativas. En el municipio de Cajicá se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de desconocimiento y desprotección del medio ambiente.

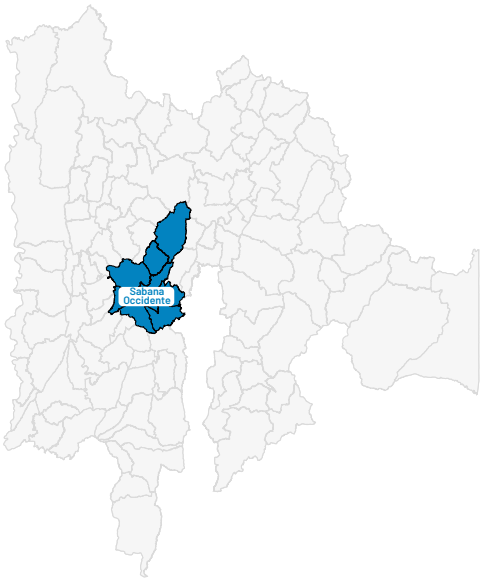
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
CAJICÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED POMPILIO MARTÍNEZ

Idea de solución
Organizar salidas pedagógicas para concientizar el cuidado del medio ambiente

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es "Realización de biblioteca ecológica y también organizar salidas pedagógicas a diferentes puntos ecológicos", estas ideas se harán mediante gustos de las personas como hacía la Tecnología, libros o las salidas, los interesados en la tecnología se guiarán más por una aplicación, los interesados en libros se guiarán por libros que incluyen información importante sobre el cuidado del medio ambiente y juegos que traten sobre el tema. Esta idea es innovadora porque la idea es pedagógica e incluye una biblioteca ecología para el conocimiento del cuidado medioambiental en el municipio de Cajicá; es viable porque se tiene el apoyo de los docentes y una fuente económica viable, la idea se basa en Ciencia y Tecnología, ya que se implementa la tecnología en la aplicación y la Ciencia en la información sobre el cuidado medioambiental. La idea es aceptada por la comunidad porque le permite aprender sobre el medio ambiente mientras interactúa con la fauna y flora, ayudaría a cumplir el reto municipal porque se va a promover el cuidado y apropiación del medio ambiente en la institución.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología en el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Vincular de forma directa a la comunidad con las problemáticas del municipio contribuye a generar una apropiación del medio ambiente; en el municipio de Cajicá se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de desconocimiento y desprotección del medio ambiente y la participación de todos los integrantes fue dinámica.

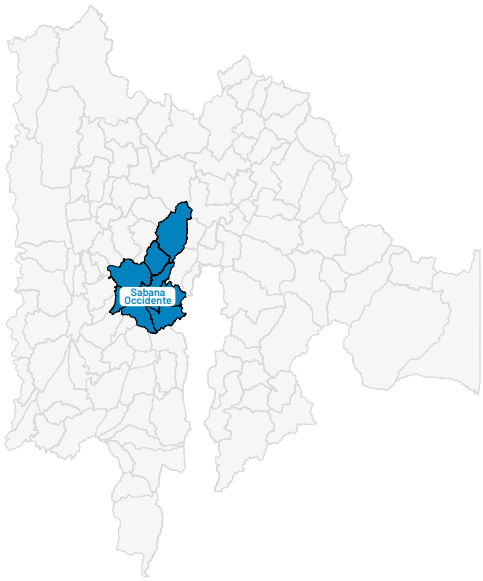
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
CAJICÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IERD PABLO HERRERA

Idea de solución

Plataforma compartida por QR

Descripción de la idea de solución

Plataforma que comparte por código QR, la plataforma incluye un vídeo en la portada, muestra de cómo será el futuro en el planeta, la idea consiente en que las personas cada vez vean más la información sobre el tema. Esta idea es innovadora y diferente porque es sobre la realidad en la actualidad y trae un buen contexto, también está formado por estudiantes que son conscientes de la situación y en la plataforma se informara de los conocimientos que se vayan investigando; es viable porque no se necesita dinero y simplemente se necesita del apoyo de la gente, se basa en Ciencia y Tecnología, se involucra la Tecnología en el desarrollo de la plataforma y la Ciencia en la información que se va a suministrar sobre entidades encargadas de hacer estudios profesionales sobre la tierra, sería aceptada esta idea por la comunidad porque en el municipio de Cundinamarca las personas de tercera edad les gusta y utilizan mucho las plantas, ayuda a resolver al reto municipal porque en este momento Cajicá es un municipio donde se está vendiendo botellas de plástico, el cual se utilizan como tareas en los colegios públicos, pero en muy pocos y sería muy bueno que sucediera en otros colegios, que la gente en serio se dé cuenta de lo que está pasando y que si todo sigue así faltaría muy poco para que el ser humano se extinga.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y en la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Usar herramientas al alcance de todos para beneficio del municipio, mejorando el concepto de cuidado ambiental. En el municipio de Cajicá se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de infraestructura de las fuentes hídricas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

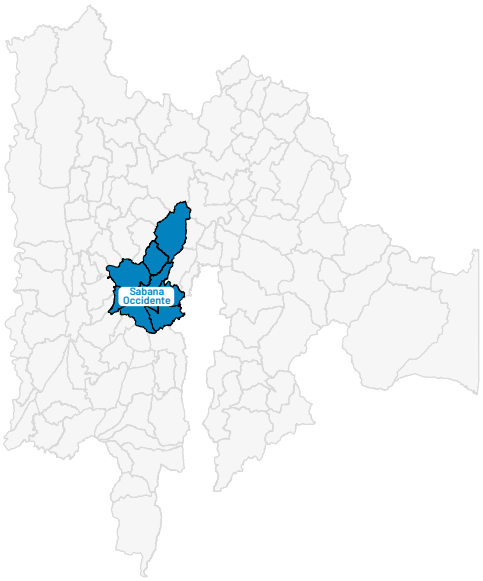
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
CAJICÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD PABLO HERRERA

Idea de solución
Robot recolector de basura y separador de los materiales

Descripción de la idea de solución

La idea consiste en "Diseñar un robot que vaya pasando por todo el colegio recolectando toda la basura", para que después vaya a un punto en específico donde se separa la basura en la caneca correspondiente, la idea es Innovadora y diferente porque facilitará la recolección de basura y almacenamiento de esta, es viable porque se tiene el conocimiento y los materiales necesarios para el robot; es basado en Tecnología porque se planea realizar un robot e incluye la Ciencia en querer ayudar el medio ambiente, sería aceptada por la comunidad porque se mantendrá los alrededor limpio y beneficia a todos, ayuda a las personas de servicio social del colegio animándolas a conocer el proceso del reciclaje.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

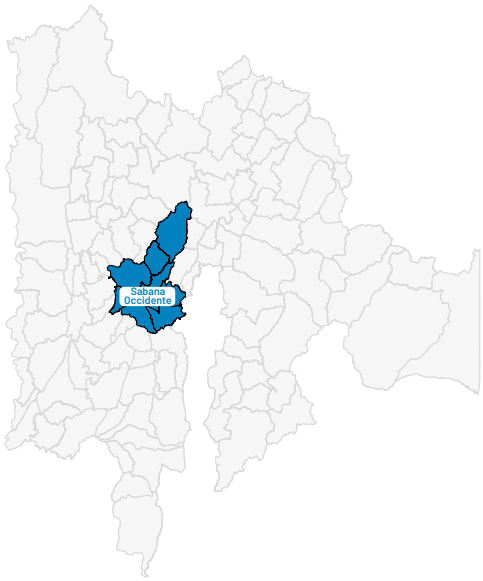
Identificar soluciones para mejorar el entorno en el municipio, vinculando a la comunidad. El municipio de Cajicá evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de Desconocimiento y desprotección del medio ambiente.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
FUNZA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MAC APROPIA LA INNOVACION

Idea de solución
Purificador de aire en las salidas de escape de los vehiculos

Descripción de la idea de solución

Una de las de las ideas de solución consiste en un "purificador de aire que se pondrá en los tubos de escape de los vehículos", para que no genere tanto monóxido de carbono y reducir la taza de contaminación. La segunda idea de solución consiste en "hacer una máquina que recicle los plásticos para evitar más la contaminación en los ríos y en otros sectores de la comunidad". Esta idea es innovadora porque no existe ningún invento que purifique el aire de los carros y una máquina que incentive a reciclar, es viable porque se puede realizar a pesar de su alto costo, por su función y beneficio a la comunidad, se basa en la Ciencia porque cambia el monóxido de carbono a un gas de baja contaminación y la tecnología se vincula al diseño de este instrumento. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque la beneficiaria para así evitar tanta contaminación y ayuda a solucionar el reto municipal, ya que contribuye al cuidado del medio ambiente y a crear conciencia en la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan, que cuidar y apropiar el territorio y el planeta, ya que existen muchas problemáticas las cuales muchas veces los jóvenes no ayudan a solucionar y está en las manos de todos hacerlo, por eso se plantean las siguientes ideas: articulación de la educación con la resolución de problemas relacionados directamente con el contexto del municipio, la apropiación en tecnología, tanto en aula como en toda la comunidad, potenciar el desarrollo del pensamiento Científico, con materiales de uso cotidiano, que cada estudiante se sienta parte de un equipo en el cual se unan fuerzas para proponer posibles soluciones a un problema real, generar apropiación de roles y potenciar conocimientos previos a los estudiantes, comprometer la solución del reto desde la apropiación de la temática, conocimiento de cosas nuevas, las problemáticas del territorio y demás municipios..

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

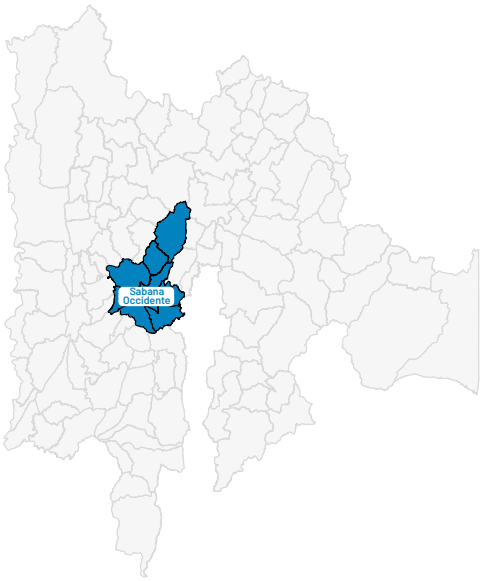
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
FUNZA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MIGUEL ANTONIO CARO

Idea de solución
Mallas con sensores para obtener los residuos sólidos

Descripción de la idea de solución

El principal atractivo turístico es el humedal el Gualí, durante todos estos años ha sido contaminado por las industrias, los cuales ya tienen tuberías que van directas al humedal, añadiendo elementos contaminantes, y se desechan todas sus aguas negras. La propuesta consiste que por medio de unas mallas con sensores para medir las variables del agua de adentro y de afuera de los tubos, para así determinar la cantidad de contaminación que sueltan las industrias.

También hay unos drones en la parte inferior en donde va a haber una canasta que va a estar acompañado de una persona para recoger la basura. Esta idea es innovadora porque se mide el PH y las variables del agua que llegan desde las diferentes industrias al humedal; es viable porque no se requiere alto presupuesto y es sostenible. En esta idea de solución se utilizan elementos tecnológicos como sensores, medidores de PH, oxígeno, amoniaco y otras sustancias, sería apoyada por la comunidad porque no afecta en nada al humedal y ayuda a protegerlo y a descontaminarlo el humedal.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, gracias al desarrollo del proyecto CACTI los estudiantes lograron desarrollar diferentes habilidades como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, entre otros, que tuvieron aportes significativos a la hora de proponer soluciones a las problemáticas del municipio y a los retos propuestos en las guías. Por otro lado, los estudiantes lograron apropiar conocimientos en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas que pudieron aplicar al desarrollo de las misiones planteadas en cada una de las guías de aprendizaje. A nivel personal y teniendo en cuenta que soy nuevo en el proyecto e inicié hace poco, considero que este tipo de iniciativa permiten adquirir más herramientas para ser aplicadas en la práctica docente, así mismo, permiten generar un trabajo conjunto con diferentes áreas del conocimiento en pro de la formación integral de los educandos y el desarrollo de habilidades para la solución de problemáticas del territorio.

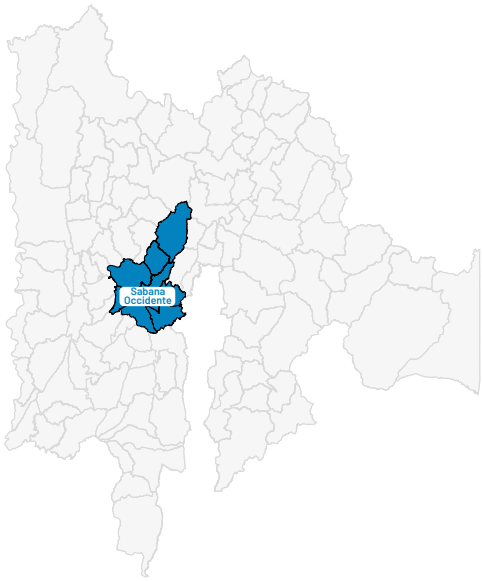
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
FUNZA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MIGUEL ANTONIO CARO

Idea de solución
Robot con gafas de realidad virtual

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución consiste en "crear un robot que tenga gafas de realidad virtual para poder ver toda la contaminación que haya en un parque", las personas que están ayudando a tener unas gafas de realidad virtual que por medio de la tecnología transmiten en los ojos del robot todo lo que va a estar viendo incluso el sensor de movimiento. Es una idea innovadora porque el robot tiene otra clase de función que genera conciencia a las personas a partir de actividades lúdicas. Es una idea viable porque se utiliza la tecnología como eje central y de esta manera se ayuda a la problemática del municipio, se basa en Ciencia y Tecnología porque se implementan unas gafas de realidad virtual para ver la basura y esto se logra mediante un sensor de movimiento, sería aceptada por la comunidad porque ayudar a la gente para que sepa cómo cuidar el medio ambiente y se soluciona el reto municipal porque hay mucha contaminación en los parques, calles y se daría un gran ejemplo mientras ellos juegan en la realidad virtual y se crea conciencia..

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los docentes expresan que, por un lado, ver aplicada la Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas en la solución de retos y problemáticas reales permite ver la transversalidad de estas asignaturas y su importancia para el planteamiento de soluciones. Por otro lado, la posibilidad de interactuar de forma colaborativa ha fortalecido la competencia de trabajo en equipo y comunicación en los estudiantes. Es muy satisfactorio evidenciar el empoderamiento de los estudiantes y la apropiación de las problemáticas de sus municipios, así como la capacidad para proponer soluciones a través de las Ciencias, la Tecnología y la Innovación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

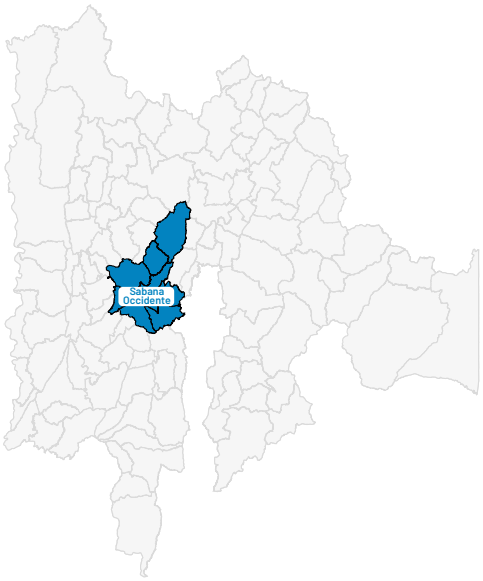
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
FUNZA



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM DEPARTAMENTAL (SEDE FURATENA) FUNZA

Idea de solución

Sistema de vigilancia con drones y códigos QR

Descripción de la idea de solución

La idea de solución se llama "Sistema de vigilancia con drones y marcados con códigos QR", esto servirá para proteger los bosques, es una idea innovadora porque se acerca más a la realidad y nadie en Cundinamarca la ha realizado, es viable porque se protege el medio ambiente y las herramientas que se necesitan son muy fáciles de encontrar, la idea se basa en Ciencia porque se tiene información sobre los árboles de cómo se deben cuidar, se aplica la Tecnología en generar los códigos QR, la aplicación y los drones, es aceptada por la comunidad porque se está ayudando al medio ambiente y se va a acabar con la deforestación estando bien informados y cuidando los árboles y plantas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Desde la participación en el proyecto CACTI se considera que se fortalecieron diferentes habilidades y competencias como el pensamiento computacional, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y reflexivo, el trabajo colaborativo y la comunicación asertiva, tanto en la vida persona como en los estudiantes. Por otro lado, poder compartir saberes con diferentes áreas del conocimiento posibilita generar redes de aprendizaje para trabajar de forma conjunta en problemáticas de interés para la comunidad. Así mismo, es importante ver la aplicación de áreas como las matemáticas, la Ciencia y la Tecnología en la construcción de propuestas de solución a problemáticas del territorio, así como en la consecución de las misiones presentadas en el material pedagógico haciendo uso de la robótica y los recursos suministrados.

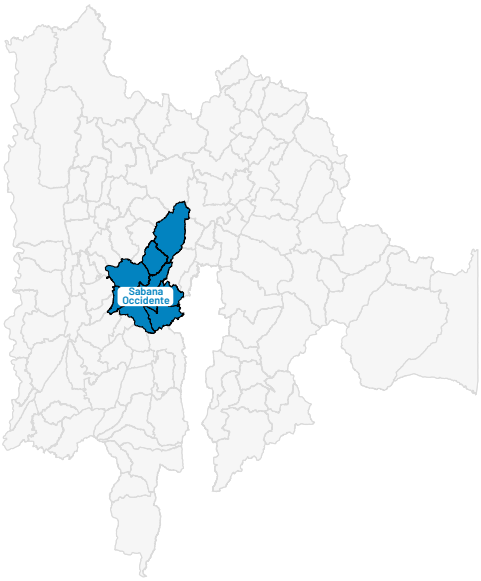
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
TENJO



Nombre comunidad de aprendizaje

IED CARRASQUILLA

Idea de solución

Perfil en Facebook para la concientización en el manejo del medio ambiente

Descripción de la idea de solución

La solución consiste en la creación de un perfil a través de las redes sociales específicamente en Facebook , para tener mayor acceso a la comunidad en donde se comparte información sobre el cuidado y protección del medio ambiente, también implementar una estrategia de compostaje que permita utilizar los residuos orgánicos para la creación del abono para la siembra de árboles y huerta escolar, para fortalecer el proceso de siembra se propone la implementación de un código QR, que brinde la información de cada árbol nativo y su importancia en el contexto municipal, se desea crear un robot que ayude a separar adecuadamente los residuos y de información a las personas para concientizarlas. Esta idea es innovadora y diferente porque se utilizan códigos QR y también un robot que separa y recicla residuos orgánicos y no orgánicos para el compostaje, el abono y la siembra de árboles.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología y dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa que, los aprendizajes que deja el proyecto CACTI es la posibilidad de conocer nuevas formas de aprendizaje, en dónde la exploración de elementos nuevos con la población permitió motivar a los estudiantes a nuevos escenarios.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

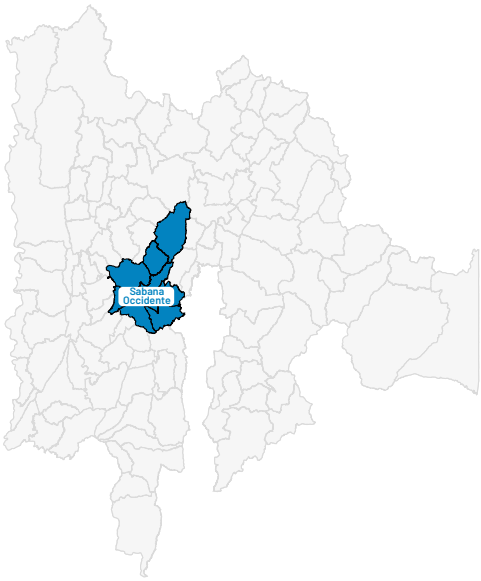
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
TENJO



Nombre comunidad de aprendizaje
IED CARRASQUILLA

Idea de solución
Estrategia informativa por medio de códigos QR

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es "crear un punto de acopio acompañado de una estrategia informativa a partir de la creación de códigos QR", la cual brindara la información a través de un perfil de Instagram y así ayudar a combatir la deforestación, es una idea innovadora y diferente porque se implementara puntos de acopio en diferentes sitios que estarán acompañados con unas canecas con códigos QR, que llevarán a la página de Instagram donde habrá información para ayudar a combatir la deforestación por medio de la siembra de árboles, ya que con esto se puede mejorar el medio ambiente, se basa en Ciencia y Tecnología porque se relacionan mutuamente. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque esta aporta información, beneficios y conciencia a la comunidad, además se soluciona el reto municipal porque se ayuda a adquirir conocimiento a través del perfil de Instagram, códigos QR y los puntos de acopio que contribuye al reciclaje.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la Innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que los aprendizajes que deja el proyecto CACTI es la posibilidad de conocer nuevas formas de aprendizaje, en dónde la exploración de elementos nuevos con la población permitió motivar a los estudiantes a nuevos escenarios.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
TENJO



Nombre comunidad de aprendizaje

ORGANIZACIÓN SOCIAL TAMACHA

Idea de solución

Dron que ayuda a sembrar semillas

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en crear un dron que ayude a sembrar semillas en la huerta para que crezcan y den frutos, el dron va a tener sensores, brazos movibles y cables, es innovadora y diferente porque ya no va a ser la misma forma o el mismo modelo que es originalmente porque va a tener mecánica electrónica, es innovador porque va a cambiar la problemática del municipio, es una idea realizable y viable porque el dron en realidad ya está hecho entonces es complementar las partes que se van a poner al dron. La idea de proyecto se basa en Ciencia por la siembra y en la Tecnología, ya que es un dron que va a estar complementado con contenedores o tanques que van a tener el agua y las semillas para la siembra, sería aceptada por la comunidad para poder generar conciencia en la siembra y garantizar la seguridad alimentaria y se solucionaría el reto municipal porque se va a modificar el dron para ayudar a la siembra.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, los aprendizajes que dejó el proyecto CACTI, se adquirió una gran relevancia, cada vez que se veían estos procesos muy lejanos de la cotidianidad y de la comunidad de aprendizaje, sin embargo, el proceso que se llevó a cabo durante estos años, incluso en pandemia, cobró especial importancia al comprender desde las primeras acciones que se podía dar respuestas a tantas problemáticas ambientales y comprender mejor la esencia de la robótica llevada al campo social.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

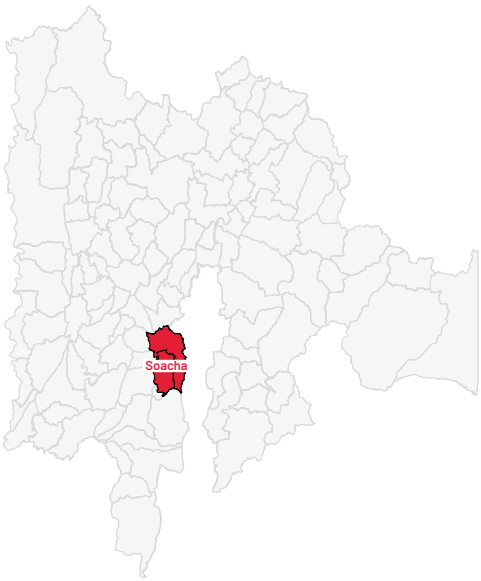
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje
EL MINUTO DE DIOS CIUDAD VERDE

Idea de solución
Filtro para el tratamiento de aguas lluvias que funcionara con energía eólicas

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución consiste en la creación de un filtro para el tratamiento de agua de lluvia, la innovación se daría mediante una aplicación la cual propone una red de comunicación y una VPN, la idea es innovadora, ya que se va a utilizar energía eólica para darle energía a los filtros que van a ser en total dos, uno con una malla para la tierra y las piedras, y el segundo para purificarla completamente, la aplicación será como un juego donde se tiene que recoger plástico y entregarlo para recibir puntos y eso se canjearía por dinero, y lo demás serían las redes sociales que utilizan para darle mayor publicidad, la idea es factible, ya que se tienen los recursos necesarios y fácilmente se pueden encontrar en cualquier lugar, teniendo el apoyo de la institución, en cuanto a Tecnología la relación se da en convertir los desechos que se han botado a la basura y en cuanto a la Ciencia se vincula el procesamiento plástico y desechables, y no obstante la reutilización de la misma agua , será aceptada por la comunidad, ya que por las diferentes redes sociales se va a utilizar material para dar conciencia a la gente por medio de fotos y estadísticas de la contaminación, esta idea ayuda al reto municipal reduciendo la contaminación y multiplicando el agua potable.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, al ser una metodología STEAM, se aprendió como se puede vincular las diferentes áreas del saber en la creación de productos o prototipos que beneficien a la comunidad, en este caso a partir de la Ciencia, las Matemáticas, la Tecnología aprendí a transversal izar mis conocimientos en la robótica y la programación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje

IE CAZUCÁ

Idea de solución

filtro purificador industrial ubicado en grandes compañías

Descripción de la idea de solución

La problemática es el "desconocimiento y desprotección del medio ambiente" y la idea de solución es "generación de sitio web y filtros biológicos", además se crea el sitio web que contribuye a que la gente se informe sobre la desprotección del ambiente, los sitios biológicos que van a purificar el aire contaminado que generan los procesos de las plantas industriales. La purificación del aire la generan musgos aportando a la protección del medio ambiente y así realizando la descontaminación, es una idea viable y realizable porque no necesita tecnología ni va a contaminar al medio ambiente, debido a que es natural.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan, que son recursos naturales que se pueden adaptar a los recursos tecnológicos, por medio del proyecto, nos damos cuenta de esos recursos, las funcionalidades que se les puede dar.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje
IE LEON XIII

Idea de solución
Sistema de mallas que servirán como filtro para purificar el agua

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en "Sistema de mallas que servirán como filtro para purificar el agua", para que sea usada en el riego de cultivos y el consumo de los animales, la máquina será creada en forma de arco y en su interior tendrá cables que permiten que el panel de control tenga una aspiradora que atraerá los residuos y botellas, este proyecto es viable, ya que se está recuperando y reutilizando el agua, los desechos que se puedan sacar se reutilizaran, además es una idea innovadora porque se utilizan diferentes tipos de energías naturales.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, la participación en el proyecto CACTI deja aprendizajes muy significativos en los estudiantes y permitió fortalecer conocimientos previos en las áreas STEM. También es un apoyo para transformar las dinámicas en el aula, integrando saberes e implementando recursos del contexto y herramientas tecnológicas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje

IE GABRIEL GARCIA MARQUEZ

Idea de solución

Caneca separadora de residuos que premia con puntos

Descripción de la idea de solución

La problemática del municipio es la "desprotección del medio ambiente", la idea de solución es generada por un compartimento de uno sesenta por uno cuarenta, el 70% es de residuos orgánicos y el 30% de reciclaje, tiene una cavidad donde tiene un escáner que escanea los residuos para saber de qué material es y si lo acepta o no, tendremos una tarjeta para acumular puntos para cambiarlos por comida en una cooperativa, los residuos orgánicos se recogerán una vez por semana para volverlos abono para la huerta escolar en la institución y el robot en el día se recarga mediante paneles solares, es una idea innovadora porque no se ha implementado en ninguna otra institución del municipio, es viable porque disminuye la contaminación y se vincula con la Ciencia y Tecnología porque se disminuye el consumo de energía eléctrica, ya que contiene paneles solares, la idea es aceptada por la comunidad, puesto que se dará un incentivo por los materiales que ingresen al almacén y se dará una serie de puntos, ayudara a solucionar la problemática del municipio porque disminuye la contaminación y al manejo de residuos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, el proyecto deja como aprendizaje que el trabajo colaborativo es una estrategia que permite a los estudiantes realizar un proceso de enseñanza más completo, potenciar capacidades de escucha mutua, toma de decisiones, liderazgo y valorar el esfuerzo de los demás.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje
IE LEON XIII

Idea de solución
Un robot wue tenga un vídeo educativo y almacene la basura de la calle

Descripción de la idea de solución

La idea de solución del proyecto es un robot el cual mostrará un video educativo el sobre concientizar a las personas a la clasificación y cuidado del medio ambiente en el que vivimos, el robot también va a recoger la basura de las calles donde la clasificara en diferentes compartimientos donde el plástico lo convertirá en manualidades y los residuos orgánicos en abono, y se va a recargar por medio de un panel solar, es una idea innovadora y diferente, es novedoso para las personas, ya que no está común ver, puesto que sería el primer robot del municipio de Soacha que ayudaría a cuidar el medio ambiente, esta idea es diferente porque es creada por una comunidad de estudiantes del proyecto CACTI, es viable porque ayuda a concientizar a las personas, ayuda a tener un mejor medio ambiente y está hecho en materiales claves, se basa en Ciencia y Tecnología porque tiene la capacidad de concentrarse en una sola cosa, tiene inteligencia artificial y paneles solares para su funcionamiento, tiene la capacidad de clasificación mediante sensores y GPS. Esta idea sería aceptada por la comunidad porque es un bien para todos y nos ayuda a descontaminar el medio ambiente, también se pueden sacar muy buenos recursos y ayudar a la naturaleza concientizando a las nuevas generaciones, ayuda a solucionar el reto municipal porque todo se vería más ordenado y ayudaría a tener más zonas verdes y así respiración más saludable, evitar enfermedades y disminuir la extinción de animales.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, el proyecto deja aprendizajes que les permite a los estudiantes idear posibles soluciones a problemáticas del contexto y a través de los cuales pueden aplicar habilidades y conocimientos sobre la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. A los docentes les brinda una posibilidad de transformar las prácticas de enseñanza e implementado herramientas que brinda la CTeI.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje
IE LEON XIII

Idea de solución
Sistema de mallas que servirán como filtro para purificar el agua

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en "Sistema de mallas que servirán como filtro para purificar el agua", para que sea usada en el riego de cultivos y el consumo de los animales, la máquina será creada en forma de arco y en su interior tendrá cables que permiten que el panel de control tenga una aspiradora que atraerá los residuos y botellas, este proyecto es viable, ya que se está recuperando y reutilizando el agua, los desechos que se puedan sacar se reutilizaran, además es una idea innovadora porque se utilizan diferentes tipos de energías naturales.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, la participación en el proyecto CACTI deja aprendizajes muy significativos en los estudiantes y permitió fortalecer conocimientos previos en las áreas STEM. También es un apoyo para transformar las dinámicas en el aula, integrando saberes e implementando recursos del contexto y herramientas tecnológicas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje
IE LEON XIII

Idea de solución
Servicio social para cuidar los parques

Descripción de la idea de solución

Para los servicios sociales que como estudiantes se deben realizar de noveno a once, implementar un servicio comunitario, los cuales se darían en los parques de la comunidad, los estudiantes se encargarían de limpieza y orden de los parques, realizando actividades para concientizar a la comunidad por medio de campañas para reciclar y tener mejores hábitos para cuidar el planeta, esta idea es muy innovadora porque es la primera vez que se realizara en una institución y se está realizando un cambio en el planeta.

Este proyecto es viable porque los recursos orgánicos se van a reutilizar, ya que cuenta con una maquinaria y esto facilita la aprobación del proyecto, esta idea implementa la Ciencia y la Tecnología porque los residuos que se puedan reutilizar se procesaran en una máquina que los convierte en un producto que ayude al cuidado del medio ambiente, se implementara un sensor en las canecas, puesto que algunas personas inconscientemente cuando depositan la basura en las canecas lo hacen en la incorrecta, entonces el sensor tendría la función de avisar a las personas cuando lo hacen en la caneca equivocada, la idea es aceptada por la comunidad aceptaría porque los recursos serán reutilizados y sería una mejora a la comunidad tanto en sus parques como en zonas verdes, ayuda a solucionar el reto municipal porque tendrán zonas verdes y parques limpios, además se ayuda a salvar el medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que centrar el proceso de aprendizaje en los estudiantes y potenciar en ellos habilidades de trabajo colaborativo, generando espacios de escucha activa y participativa, llevándolos al salón de clase una metodología que los motive a apropiarse de las problemáticas de su territorio y direccionarlos hacia el campo de la investigación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED SECTOR RURAL ORGULLO DE SOACHA

Idea de solución

Diseñar una tarjeta y datáfono para acumular punto por cierta cantidad de reciclaje y obtener un incentivo.

Descripción de la idea de solución

La problemática del municipio es el desconocimiento y desprotección del medio ambiente, la idea de solución consiste en el diseño, construcción de un datáfono y tarjeta especializada, para la acumulación de puntos según la cantidad de reciclaje obtenido de cada curso de la institución, es una idea innovadora y diferentes, ya que genera conciencia e iniciativa de los estudiantes para hacer uso adecuado del reciclaje y de esta manera mitigar a la desprotección del medio ambiente; es viable porque los materiales son fáciles de conseguir y poco costosos, se basa en Ciencia y Tecnología porque en el momento de reciclar y proteger el medio ambiente está involucrando la Ciencia y Tecnología, porque es un prototipo innovador que cumple con su funcionalidad, sería aceptada por la comunidad, ya que brinda protección al medio ambiente con elementos de la vida cotidiana haciéndole bien al ser humano en el momento de reciclar, ayuda a solucionar le reto municipal porque se está creando una campaña para generar conciencia y dando también una solución del desconocimiento y desprotección del medio ambiente desde la institución para beneficiar a la comunidad en general.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que desarrollar habilidades en los estudiantes que les permitirá ser más competentes en CTeI lo cual les permitirá proyectarse a futuro en el campo de investigación y mejorar su desempeño académico.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje
JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL DEL BARRIO PANORAMA

Idea de solución
Kit para escoger, clasificar e informar

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en diseñar un kit para escoger, clasificar e informar sobre el desarrollo de semillas para plantar en una huerta, es una idea innovadora porque está enfocada en lo educativo y pedagógico, es viable porque se necesitan pocos recursos, es una actividad fácil y se puede construir desde los 10 años, se basa en Ciencia y Tecnología porque implementa conocimientos entre la biología y el entorno, sería aceptada por la comunidad porque favorece el desarrollo de diferentes habilidades y crea conciencia en la comunidad, solucionaría el reto municipal porque crea conciencia en las personas hacia el medio ambiente y se puede implementar la biología y la tecnología en la casa.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, con la participación en el proyecto CACTI se adquirieron aprendizajes integrando saberes en Ciencia, Tecnología e Innovación para solucionar retos y dar solución a las problemáticas del municipio, realmente fue una experiencia enriquecedora y algo diferente a lo que hacemos en las clases.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje

LICEO MAYOR DE SOACHA

Idea de solución

Canecas en forma de Nekonec

Descripción de la idea de solución

La problemática es desconocimiento y desprotección del medio ambiente, la idea de solución es "generar canecas en forma de Nekonec" y que vendrán incluidas con sensores que activan una alarman al depositar el desecho en el lugar erróneo, esta idea es innovadora y diferente a otras, ya que tiene los sensores dentro de la caneca y esta no permite saber cuál es el lugar correcto en que va cada cosa, viable porque se utilizan canecas reutilizables y campañas de recolección, se basa en Ciencia y Tecnología, puesto que se utilizan paneles solares y sensores los cuales permiten más viable la solución a la problemática, sería aceptada por la comunidad, ya que se está utilizando el material reutilizable lo cual beneficiaria tanto a la población como al medio ambiente, ayuda a solucionar el reto municipal porque se está reciclando y al mismo tiempo evitando la contaminación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, gracias a la docente y a la profesional de apoyo, se desarrollaron habilidades en pensamiento crítico, computacional y trabajo colaborativo bajo la metodología del enfoque STEM y la programación. Fue interesante poder acceder al material pedagógico que facilitó el proyecto, como los robots Lego EV3.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SOACHA



Nombre comunidad de aprendizaje
LICEO MAYOR DE SOACHA

Idea de solución
Robot con material reciclable

Descripción de la idea de solución

La problemática es el "desconocimiento y desprotección del medio ambiente" y la idea de solución es implementar un robot a la comunidad de Soacha para evitar daños irreversibles antes de que sea tarde, la ideas consiste en un robot para solucionar los problemas de la comunidad; es innovadora porque pasa de ser del ámbito recreativo a generar una solución en los problemas del municipio, es realizable porque da solución al problema central de la comunidad y reduce su costo, ya que es en materiales reciclables, se basa en Ciencia porque se hace uso de materiales reciclables y en Tecnología porque el robot tiene cables y batería para que pueda funcionar bien, sería aceptada por la comunidad porque dará solución a la problemática del municipio de Soacha y se soluciona al reto municipal porque protege y previene al medio ambiente de la contaminación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculan la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que fomentar el aprendizaje a través de problemáticas del contexto, en los que los alumnos integren conocimientos de Ciencias, Tecnología y Matemáticas para idear soluciones y fortalecer sus habilidades en pensamiento crítico, liderazgo y creatividad.

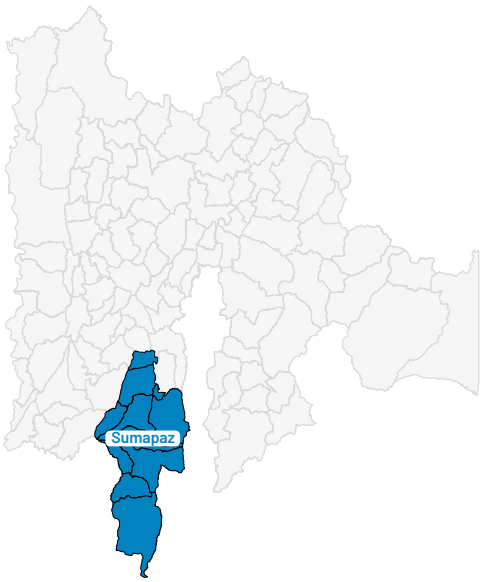
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM CAMPESTRE NUEVO HORIZONTE

Idea de solución
Cada equipo propone un relator que socializa el ejercicio de lluvia de ideas a los compañeros

Descripción de la idea de solución

La solución se llama "crear un robot que estaría ubicado en la plaza de Fusagasugá", al acercarse a los niños les reproducirá un video que habla de la contaminación del medio ambiente y algunas soluciones. Esta idea de solución es innovadora y diferente porque se creará un robot siendo este una forma de concientización a la comunidad es viable porque ya se tiene las herramientas tecnológicas para hacer el robot y la forma de programación, se basa en Ciencia y Tecnología, la ciencia se vincula porque ayuda a clasificar la basura en su sitio correspondiente y la tecnología se vincula porque el robot es hecho a mano con tecnología, sería aceptada por la comunidad porque ayuda a concientizar a las personas para cuidar el medio ambiente y ayuda a resolver el reto municipal porque el robot dará información a las personas para concientizar de no botar basura a los ríos y así ayudar al planeta.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que los espacios generaron las reflexiones y propuestas desde como la apropiación de la Tecnología se puede involucrar soluciones a las necesidades de la comunidad.
Aprender lenguajes de programación como Lego en resolución de problemas, la interacción con robots, los cuales, al ser un material didáctico y asequible para las prácticas de los estudiantes del sector rural, se convirtieron para ellos en una innovación que pudieron explorar, divertirse y aprender.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

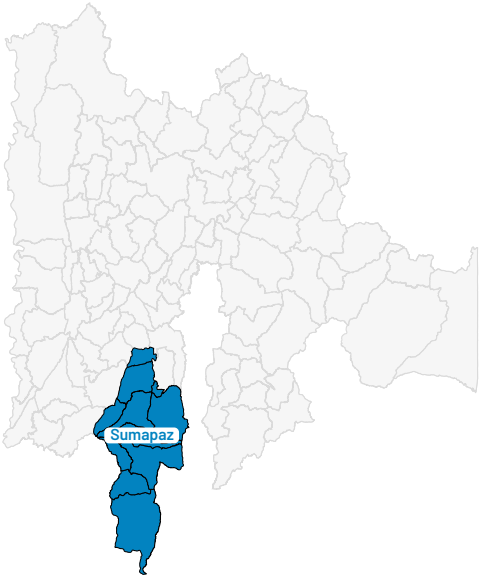
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM CARLOS LOZANO Y LOZANO

Idea de solución
Un robot que clasifique la basura por secciones, donde escaneará el tipo de basura y los clasificará.

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en un prototipo que ayuda al medio ambiente a recoger y descomponer la basura por secciones, lo principal es que el prototipo vaya a los contenedores y con los brazos del robot realice la función de clasificación de residuos, esto sería un muy buen prototipo porque le ayudaría a los recicladores. Es una idea innovadora porque mejora el proceso de clasificación de basura, es viable porque es algo necesario e indispensable para el medio ambiente, se basa en Ciencia y Tecnología por la creación y el uso de un robot, sería aceptada por la comunidad porque ayuda y beneficia y se vería menos basura en la comunidad, ayuda a solucionar el reto municipal porque toda la comunidad se beneficiaría, ya que facilita el trabajo de los recicladores y habrá menos contaminación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Se tienen mecanismos y herramientas, pero no se sabe utilizarlas, el proyecto CACTI hizo tener conciencia en ello, a veces se puede tener la ayuda en frente, pero a veces se desaprovechan y ponemos en riesgo la naturaleza.

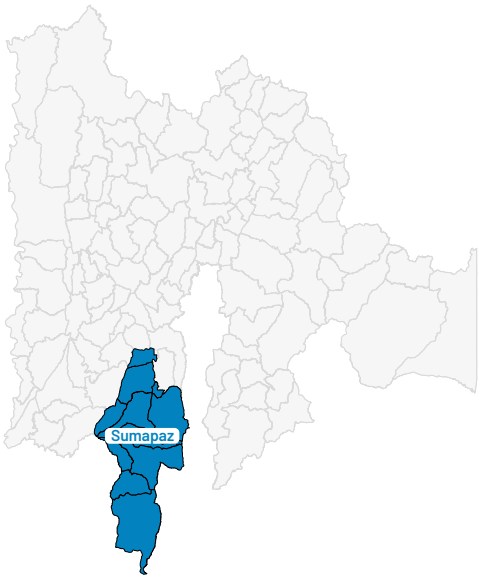
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM CIUDAD EBEN EZER

Idea de solución
Una máquina recicladora, reutilizadora y recolectora

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es una "Máquina recicladora, reutilizadora y recolectora", la cual una vez recogido el papel volverlo a reciclarlo, además en las fuentes hídricas habrá una malla y un filtro natural con plantas para recolectar los residuos sólidos y purificar el agua. Esta idea es innovadora porque esta solución planteada es original, puesto que en otras partes no se ha visto; es viable porque es funcional e innovadora y puede llegar ayudar a muchas personas, además los recursos se obtienen mediante el reciclaje, se basa en Ciencia y Tecnología y sería aceptada debido a que con el proceso se puede reutilizar elementos que puede ser útiles para la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Lo estudiantes expresan, que la ciencia permite ayudar el medio ambiente e involucra con la tecnología que se utilizará para concientizar a la comunidad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

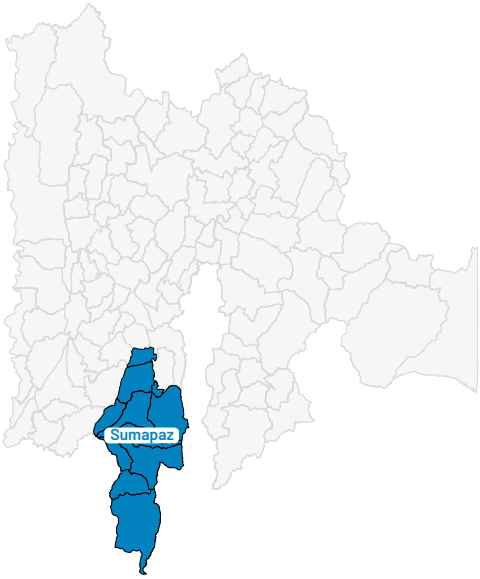
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM CIUDAD EBEN EZER

Idea de solución

Es un robot terrestre y aéreo que lance alertas para mitigar el riesgo de inundaciones y avalanchas que puedan afectar la comunidad.

Descripción de la idea de solución

Para la idea de solución se escogieron dos tipos de robot, uno terrestre para evitar ayuda a las personas en caso de inundaciones, entre otros sucesos que puedan pasar, el robot también sería recolector de residuos de chatarra que sepa reconocer los productos que se encuentran en la basura. El segundo robot es aéreo y es un dron que en caso de incendios o de emergencias forestales tiene la capacidad de cargar agua y esto ayudaría bastante a la problemática que hay en el municipio de Fusagasugá.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, el proyecto permite tener otra visión de la naturaleza, permite cuidarla por medio de la tecnología e innovación. Al realizar investigaciones, se concluyó que han existido herramientas tecnológicas, pero muchas de las veces no se saben utilizarlas correctamente y con ayuda del proyecto se entiende el enfoque y los mecanismos de utilización.

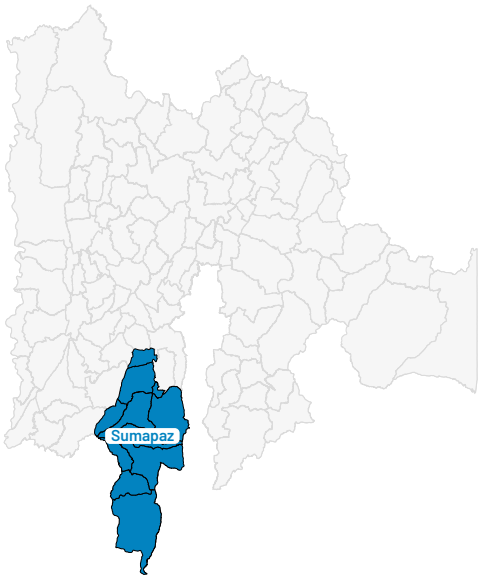
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM INSTITUTO TECNICO INSDUSTRIAL

Idea de solución
Orientar a las personas de como cuidar el medio ambiente

Descripción de la idea de solución

La idea es innovadora porque se piensa trabajar con organismos eficientes, lo que se va a implementar consiste en descomponer los desechos orgánicos y con estos mismos generar abono, el abono ayuda a una gran parte económica de Colombia, ya que como se sabe los fertilizantes están demasiados costosos y eso está generando que se disminuyan las cosechas. Esta idea es viable porque no necesitamos muchos recursos para ayudar económicamente a los agricultores, se basa en Ciencia y Tecnología porque para esto se va a diseñar una página web y una aplicación para divulgar de lo que se tratara todo el proyecto, sería aceptada por la comunidad porque les favorecería económicamente a las personas y les ayudaría mucho, ayuda a solucionar el reto municipal porque es la mejor manera de divulgación de conocimientos y es la mejor manera de solucionar la problemática.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Que la imaginación y la creatividad son una herramienta valiosa para dar solución a muchas problemáticas de este contexto y a ver que la Ciencia está implicada en cada cosa que se hace a diario, esto enseña atener abierta la mente a cualquier idea que pueda ayudar a mejorar las condiciones de vida de los que viven en este lugar, que es importante escuchar a los demás, pues pueden tener ideas que complementen o fortalezcan un proyecto.

También ayuda a superar miedos, de compartir pensamientos, trabajar en equipo, conocer personas, buscar alternativas y sobre todo divertirse aprendiendo, enseña que se es capaz de hacer lo que se programe en la vida y en el colegio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

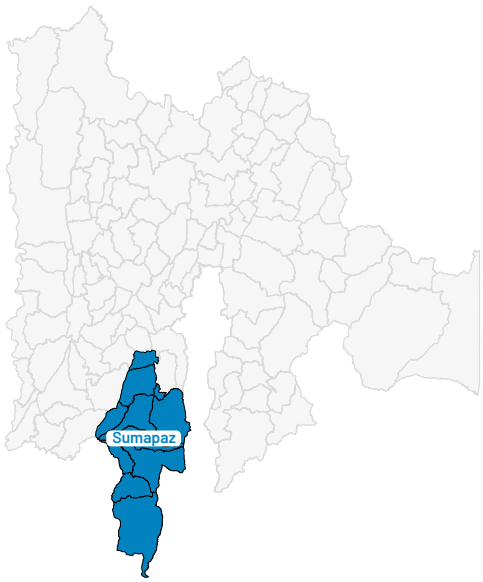
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM INTEGRAL DEL SUMAPAZ

Idea de solución
Sistema de vigilancia

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en un "sistema de vigilancia y la prevención de fenómenos naturales", que permite monitorear el medio ambiente para detectar delitos contra el medio ambiente, su funcionamiento es mediante energía solar y la información registrada será revisada por medio de una aplicación. Es una idea innovadora y diferente porque no existe un sistema de monitoreo de drones que tenga información en tiempo real, es viable porque puede ayudar al medio ambiente y poder integrar a la sociedad, se basa en Ciencia y Tecnología porque está conformado con dispositivos tecnológicos como drones, aplicaciones para acceder a la información, la idea sería aceptada por la comunidad porque facilita la información del entorno que ayuda a reforzar nuestros saberes y ayuda al reto municipal porque abarca una polémica ambiental que afecta a todos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan, que compartir ideas con los compañeros y expresar con el habla para el proyecto.

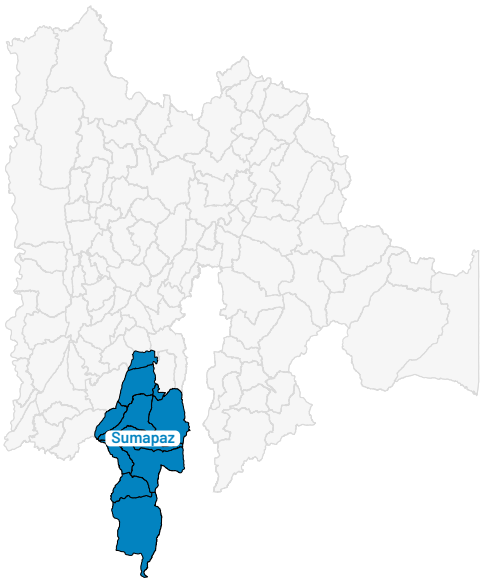
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IEM INTEGRAL DEL SUMAPAZ

Idea de solución

Potabilizar agua con ayuda del sol

Descripción de la idea de solución

Fabricar tanques de vidrio que serán colocados en algunos techos de las secciones de edificaciones que tiene la institución para que cuando llueva se recoja el agua de lluvia a través de las canaletas, en cada tanque se va a instalar un panel solar con las especificaciones que cumplirá la función con eliminar los microorganismos y pueda ser consumible para la comunidad educativa. Es una idea innovadora porque se utilizan materiales diferentes de bajo costo y no contaminables, además porque ningún colegio lo ha implementado y beneficiará a toda la población estudiantil, se ayuda a conservar al medio ambiente, es viable porque los materiales son fáciles de conseguir y el clima es beneficiario para su implementación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, los aprendizajes que se han obtenido son de darse cuenta de los recursos ambientales que hay y que permiten ayudar a cuidarlo. Gracias al proyecto CACTI se tiene conciencia en cuidar y ayudar al medio ambiente con herramientas que usualmente se utilizan.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

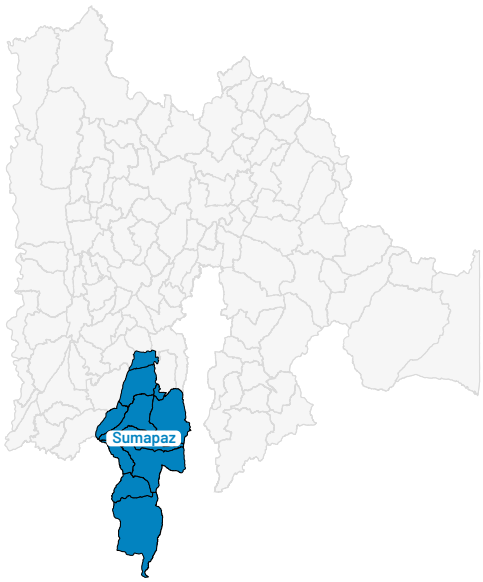
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM TECNICA DE ACCION COMUNAL

Idea de solución
Planta para descomponer material orgánico

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en una "planta que será especializada en sacar gases y alcohol de los diferentes materiales sólidos que no son utilizados en la plaza del mercado". Se basa en Ciencia y Tecnología porque se utiliza un objeto tecnológico y en este caso es una planta que se encarga de descomponer la materia orgánica y con esto se puede crear alcohol y gases, así se puede ayudar al manejo de las plantas y cuidado del medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, CACTI dio la oportunidad de mirar las posibilidades de reutilización de varios desechos, muchas de las veces se tiran cosas que aún se pueden reutilizar, evitando así tanta contaminación por el exceso de desechos sólidos.

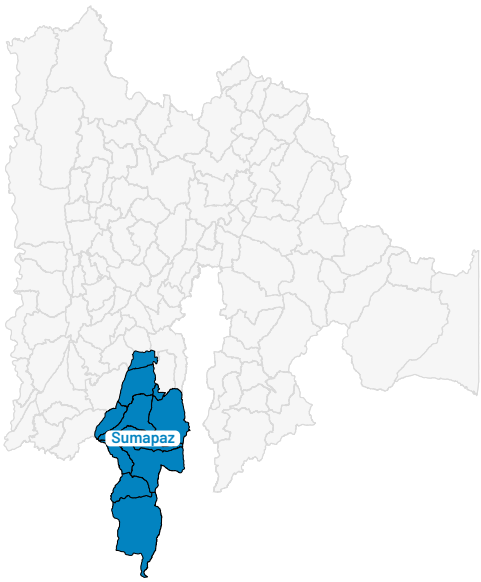
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
SUMAPAZ

Nombre de municipio
FUSAGASUGÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IEM TECNICA DE ACCION COMUNAL

Idea de solución
Maquina para reutilizar hojas de papel

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en un "prototipo de recolección de papeles", el prototipo se basa en tres etapas, descomposición, reutilización y agregar tinta orgánica para darle color, es innovadora y diferente porque en otros colegios no han implementado este tipo de estrategia y malgastan la utilidad de papel, es viable porque se está utilizando papel desechado para darle un nuevo uso. La idea se basa en Ciencia y Tecnología porque gracias a la naturaleza se está extrayendo la tinta que se usara mediante un proceso tecnológico para agregarle al papel, sería aceptada por la comunidad porque en muchas ocasiones el papel es malgastado y este proyecto ayuda a tener una mejor solución económica a la comunidad y ayuda a solucionar el reto porque sería mejor darle un uso nuevo al papel.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, gracias a las plantas, se puede extraer la tinta para poder dar color a las hojas, son cosas que posiblemente algunos de los compañeros no tenían en cuenta, pero en el encuentro se pudo generar esta charla e involucrar a los demás estudiantes por medio de la innovación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

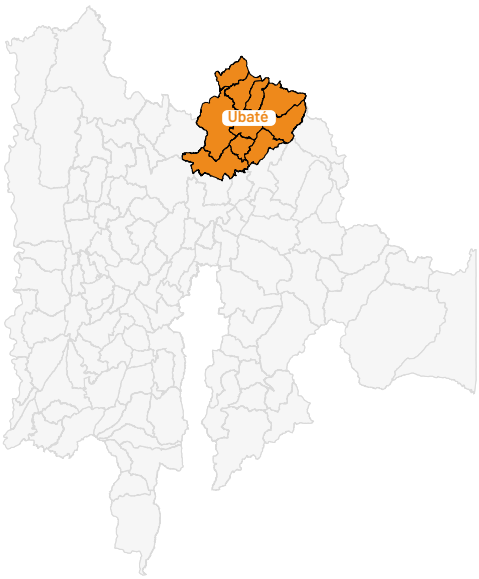
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
CUCUNUBÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED DIVINO SALVADOR

Idea de solución
Molino para reciclar botellas

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es un "Molino", funciona en las fuentes hídricas más contaminadas, tiene un motor que hace que este gire recogiendo todos los residuos, después los va separando y purificando el agua, todas las botellas las tritura y las saca a un contenedor, logrando con esto un emprendimiento. Otras de las ideas consisten en una "Máquina que bota un ticket a cada persona que done botellas y cartón", al acumular 30 puntos se les dará dos premios con materiales reciclables. También hay una aplicación que se llama "recicla tu mundo" a través de la aplicación se les harán distintos llamados a las personas para una conferencia y que puedan participar, para hablar con ellas de las diferentes problemáticas que puede haber y pedir mejoras.

La idea de este proyecto es innovadora porque no se ha implementado ningún sistema automatizado para la separación y recolección de los residuos, es viable, ya que se puede construir un prototipo para ubicarlo en diferentes sitios o lugares estratégicos del municipio donde la comunidad deposite los residuos sólidos, se basa en Ciencia y Tecnología porque hace uso de sistema automatizado, incluye pensamiento computacional y energía renovable para su funcionamiento, sería aceptada por la comunidad porque se contribuiría a organizar la recolección de residuos y es un sistema fácil de manipular, por último ayuda a solucionar el reto municipal porque abarca una de las problemáticas que además afecta al municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la Ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el dar buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, se considera que con la participación en el proyecto CACTI se fortalecieron conocimientos en programación, matemáticas, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, y lo más importante se encontró en la robótica, un aliado para atraer el interés de los estudiantes por áreas como la Ciencia, las Matemáticas y la Tecnología de una forma lúdica con el fin de potenciar en ellos el pensamiento lógico y computacional.

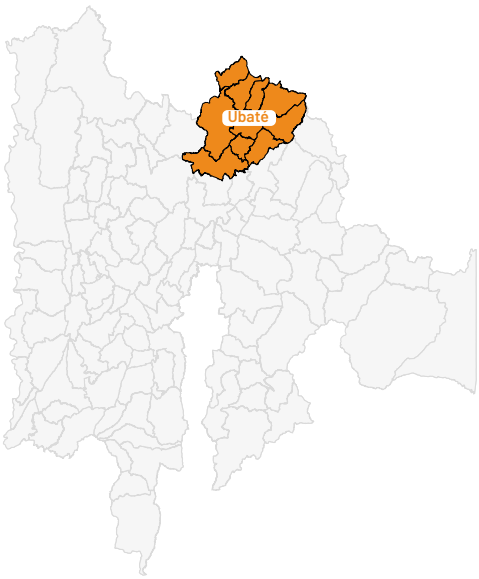
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

DESCONOCIMIENTO Y DESPROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
CUCUNUBÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IERD LA LAGUNA

Idea de solución

Tortuga robot acuática

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en una "Tortuga robot acuática", en su caparazón llevara paneles solares así que funcionara con energía solar, esta toma muestras del suelo y del agua para saber cuál es el problema que se presenta de la extinción de los animales, esta idea surgió tras la muerte de varios animales aquí en la laguna de Cucunuba; es viable porque se hace con elementos reciclados, ayuda a la comunidad a saber qué paso con las anteriores muertes de los animales, cuál sería el causante, ya sea por la contaminación que hay o alguna sustancia que haya matado a los animales, es una idea realizable porque es económico y con una impresora 3D se podrá hacer las piezas en material reciclable, esta idea invita y explica los diferentes tipos de fauna y flora, además de que hay especies que se extinguieron.

La tortuga robot lleva cámaras donde se maneja desde un computador, los sensores cargaran a una base imágenes y sonido, se tiene en cuenta la parte terrestre porque este va a tener unas patas adecuadas para que pueda salir y recorrer la zona. En este proyecto se vincula la tecnología en cómo funciona los mecanismos del robot, ya que cuenta con diferentes dispositivos y se vincula la Ciencia en los diferentes tipos de ecosistemas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El reconocimiento del territorio y sus problemáticas, la metodología para desarrollar la cartografía social, la programación desconectada, armado, programación de robots, trabajo colaborativo, entre otros.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.2.5 Falta de maquinaria para el campo

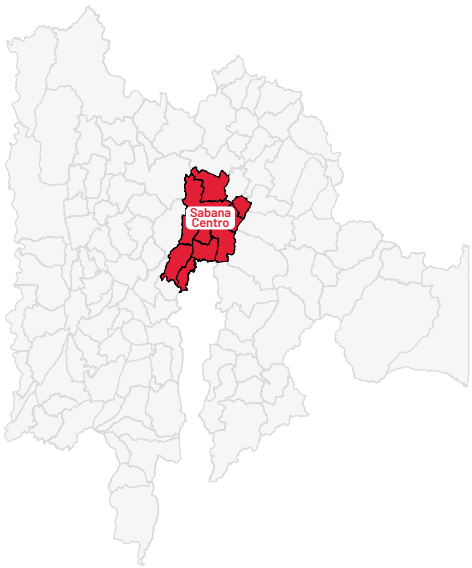
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE MAQUINARIA PARA EL CAMPO



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
SOPÓ



Nombre comunidad de aprendizaje
ALCALDIA MUNICIPAL DE SOPÓ

Idea de solución
Recolección de aguas lluvias para huertas empleando sensores de Arduino.

Descripción de la idea de solución

Falta de maquinaria para el campo, nuestra ide de solución los invernaderos como automatización y estos ya traen innovación y tecnología porque cuentan con sensores que detectan la humedad de la tierra, calor, luz, si hay algún objeto o animal dentro del invernadero, dando clara idea a la comunidad del sembrado y cultivo para tenerlos en casa, es innovadora y diferente a las demás porque es única en el municipio y no hay ninguna similar, es viable porque es económica y fácil de hacer, se basa en ciencia y tecnología porque se tendrá infrarrojo, pared de botellas, sensores y demás, sería aceptado por la comunidad ya que el invernadero es autosustentable se ahorrarían los gastos del recibo de agua y luz, ayuda a solucionar el reto municipal porque tendría un cambio en su estructura y mejora de la producción de los suplementos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

La idea se apoya en arduino porque es versatil al lograr usar sensores para tecnificar las huertas en casa. En el municipio de Sopó se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de maquinaria para el campo.

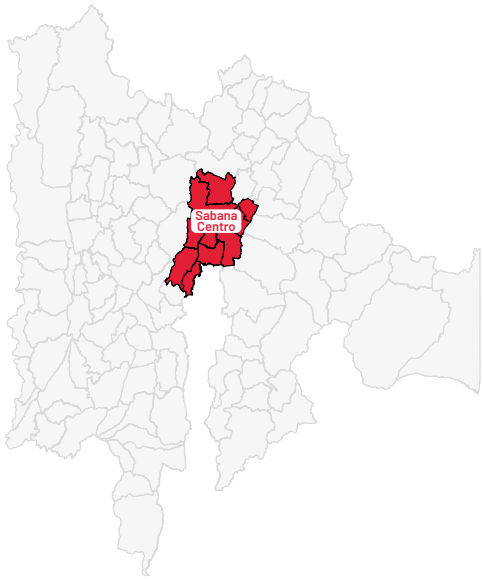
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE MAQUINARIA PARA EL CAMPO



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
SOPÓ



Nombre comunidad de aprendizaje

ALCALDIA MUNICIPAL DE SOPÓ

Idea de solución

Tractor inteligente para la siembra y cosecha de los cultivos de durazno, se alimenta con energía solar

Descripción de la idea de solución

Falta de maquinaria en el campo, hicimos un tractor el cual se llama Roberto el agricultor, sus partes son: los resortes para amortiguar, sillas, pedales, manubrios, llantas, cambios, en el techo tiene un panel solar recargable para no utilizar un motor y contaminar el medio ambiente, es innovadora y diferente a las otras soluciones porque en el municipio es necesario el uso de un tractor para la recolección de duraznos ya que se comercializa mucho, es viable y realizable porque es necesario en los campos de sopo, se basa en ciencia ya que permite apoyar al municipio con las cosechas y el uso de tecnología para realizar un apoyo al agricultor en sus labores diarias, sería aceptada en la comunidad porque ayudaría a los agricultores, soluciona el reto municipal porque facilitaría el comercio de duraznos para el municipio de sopo.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Identificar las labores importantes de la vida en el campo, se busca de forma creativa generar ideas tecnológicas para ayudar a las familias que trabajan duro en los cultivos. En el municipio de Sopó se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de maquinaria para el campo. Demostraron que conocen muy bien su municipio generando ideas muy reales de la problemática presentada, ensamblando bien el tema de la ciencia la tecnología y la innovación en sus ideas, teniendo en cuenta siempre la participación y el apoyo de la comunidad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.2.6 Falta de redes de telefonía e internet en el ámbito de la comunicación

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
PUERTO SALGAR



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MIXTO ANTONIO RICAURTE II

Idea de solución
Elaborar, diseñar y construir una antena de red, con alta fibra y calidad de frecuencia.

Descripción de la idea de solución

Es una solución de mejorar la señal, con ayuda de la antena Ecored, la cual consiste en realizar una antena de red ubicada en un lugar específico donde pueda compartir la red a todo el pueblo, está construida con paneles solares en un ángulo de 360 grados que ayuda a que siempre este alimentada de energía solar, tendrá una batería la cual se almacena ahí con la energía solar. Existirán unos repetidores con material reciclable que ayudan a tener mejor conexión en varios lugares y no en un único lugar, está hecho de materiales que se pueden reutilizar, tendrán la misma dirección de red, que la antena para que no disminuya la red telefónica o el wifi mientras se dispersa en los repetidores.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El encuentro genera en los estudiantes un ambiente de participación y generación de ideas importante para iniciar un proceso de investigación con el objetivo de solucionar problemas de territorio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
PUERTO SALGAR



Nombre comunidad de aprendizaje

IED MIXTO ANTONIO RICAURTE

Idea de solución

Antenas de metales reciclados.

Descripción de la idea de solución

Es una idea innovadora porque haría uso de materiales reciclables para la construcción de las antenas repartidores que se pondrán en zonas rurales y posibilitar la mayor cobertura en el mundo, es viable porque se reutilizaron los materiales ya que actualmente se desechan y contaminan el ambiente; se basa en ciencia y tecnología porque utiliza material que permite realizar un proceso de innovación de construcción de antenas con material reciclado y reutilizable porque sería más eficiente y permitiría llegar a lugares más alejados del municipio así mismo beneficiaria a la población y que tengan acceso a las redes de telefonía e internet y ayudaría a solucionar el reto municipal porque ayudaría a tener una mejor conexión a un precio más económico y ayudaría al cuidado del medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El encuentro genera en los estudiantes un ambiente de participacion y generacion de ideas importante para iniciar un proceso de investigacion con el objetivo de solucionar problemas de territorio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
PUERTO SALGAR



Nombre comunidad de aprendizaje

IED PUERTO LIBRE

Idea de solución

Creación dispositivo tecnológico que amplie la señal del internet

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es realizar un mantenimiento a las antenas y crearles un dispositivo que amplifique la señal de teléfono e internet porque se realizar el diagnostico de lo que tiene el municipio se reutilizara e implementara la creación de un dispositivo tecnológico que amplifique la señal de internet y tiene materiales reutilizables y se utilizara tecnología de vanguardia y la ciencia va a la mano seria aceptado por la comunidad porque ayudaría a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio y favorece las calidades de comunicación en el sector esta problemática afecta el diario vivir de los habitantes por eso es de vital importancia mejorar el cableado de internet.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El encuentro genera en los estudiantes un ambiente de participacion y generacion de ideas importante para iniciar un proceso de investigacion con el objetivo de solucionar problemas de territorio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
BAJO MAGDALENA

Nombre de municipio
PUERTO SALGAR



Nombre comunidad de aprendizaje

IED PUERTO LIBRE II

Idea de solución

modem en forma de USB que sea portátil y adaptable a todo tipo de dispositivo.

Descripción de la idea de solución

La idea es crear un dispositivo que almacena la red de internet es innovadora porque actualmente no se ha creado y permitirá llevar internet a todas partes; la idea es crear una pila que tenga internet por medio de una red inalámbrica.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes comenzaron un proceso de investigación para determinar cual era la mejor forma para solucionar el problema de territorio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
MAGDALENA CENTRO

Nombre de municipio
CHAGUANÍ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED FRAY JOSE LEDO CHAGUANI

Idea de solución
Torres de conectividad y un satélite

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es, un dispositivo a mediana escala que cumple la función de un satélite. Es para mejorar la calidad y cobertura de las conexiones de comunicación e internet.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Una experiencia única y agradable, realmente uno como docente aprende de los estudiantes, en la manera como afrontan un reto y son prácticamente ellos los que asumen la responsabilidad, siendo uno solamente el guía. Además, sé que los estudiantes disfrutaron el viaje, y se dieron cuenta que pueden hacer grandes cosas si se lo proponen. Me pareció que aprendieron mucho de como se crea un proyecto y todas las implicaciones que tiene.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
MAGDALENA CENTRO

Nombre de municipio
GUAYABAL DE SÍQUIMA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED EL TRIGO

Idea de solución

Aparato portable de conexión USB recargable

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en, crear un dispositivo portable de tipo USB para obtener internet, se debe programar el dispositivo para que cumpla la función de ampliar la señal, es para generar oportunidades para generar productividad y empleos, más que todo conocimiento al campo y a la parte agrícola y educar a la gente que no tiene la posibilidad de esto. es innovadora a otras soluciones ya implementadas ya que es muy útil para la comunidad, es viable y realizable porque no requiere de muchos materiales o recursos para su producción, se basa en ciencia y tecnología porque genera conocimiento para las personas que lo requieren, es aceptada por la comunidad porque es una herramienta que les facilita y brinda conocimiento. Ayuda a solucionar el reto municipal porque soluciona la problemática y la conectividad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, la participación en el proyecto ha sido una experiencia única, ha sido un espacio de aprendizaje enriquecedor para todos y se ha convertido en fuente de inspiración para continuar profundizando en temas de ciencia y tecnología.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

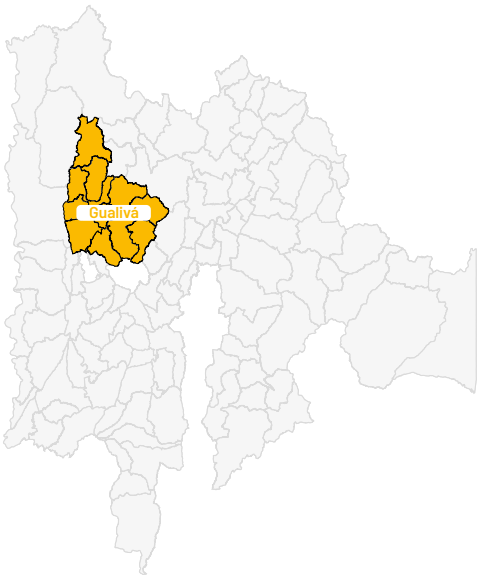
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
NOCAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje

ALCALDIA MUNICIPAL DE NOCAIMA, ESCUELA NORMAL SUPERIOR NOCAIMA

Idea de solución

Aprovechar el internet de forma correcta

Descripción de la idea de solución

Ampliar la cobertura de internet con ayuda de la comunidad para sostener una cuota mensual de reciclaje, es innovadora y diferente porque se puede llevar a cabo en días o meses, no hay que esperar años como otros proyectos que no se han podido implementar por falta de recursos. Es viable porque reducirá los costos económicos y ayudaremos a reducir la contaminación de nuestro ambiente y contribuyendo con el mejoramiento de la comunicación. Se basa en ciencia y tecnología porque nos puede ayudar en etapas de innovación en diversos procesos. La comunidad lo acepta porque al tratarse de reciclaje ayuda al medio ambiente y también nos ayuda a tener una mejor comunicación. Solucionaría el reto municipal porque hay muchos municipios que no tienen recurso para obtener comunicación en redes y telefonía. Con este proyecto queremos implementar brigadas de tecnología en las cuales se enseñará la comunidad sobre el buen uso del internet y así investigar en internet soluciones para su vida cotidiana.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

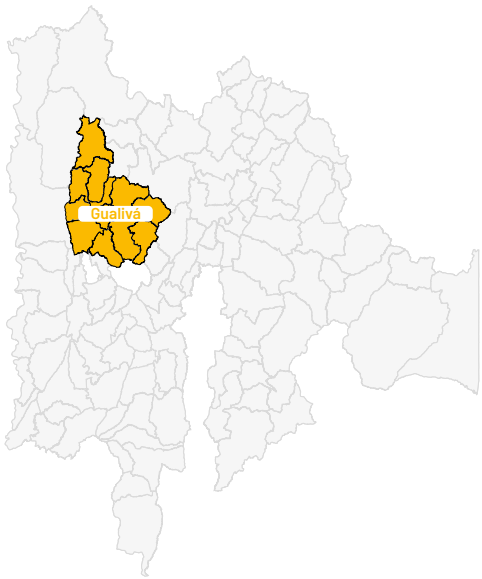
Los aprendizajes de la participación en CACTI fueron varios: trabajo en equipo, que no hay ideas absurdas hasta que no se desarrollen y comprueben, la innovacion es parte importante basados en otros estudios o investigaciones hechas, la importancia de los referentes investigativos y consultados partiendo de la experiencia de otros.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN

Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
NOCAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED NOCAIMA

Idea de solución

Instalar satélites y repetidores

Descripción de la idea de solución

Instalar satélites en cada antena y repetidores para que la señal pueda seguir circulando y alcanzar nuevos lugares. Es innovadora porque utiliza satélites y repetidores y busca realizarlo con materiales reutilizables. Nuestra idea se basa en ciencia y tecnología porque mejora la infraestructura, la señal y la comunicación. Es aceptada por la comunidad porque mejoría las redes y sería viable para la comunidad, ayuda a solucionar el reto municipal porque mejoraría la señal y la comunicación y llegaría a nuevos puntos donde no hay conectividad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El trabajo en equipo permite que la idea que tenemos se complemente por las ideas que tenía cada uno, lo que es una experiencia muy gratificante, por que es muy valiosa la intervención del equipo. Adicionalmente el conocimiento adquirido por un evento como estos forma la capacidad de adaptación para entregar a algo contra tiempo y que sea impactante.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

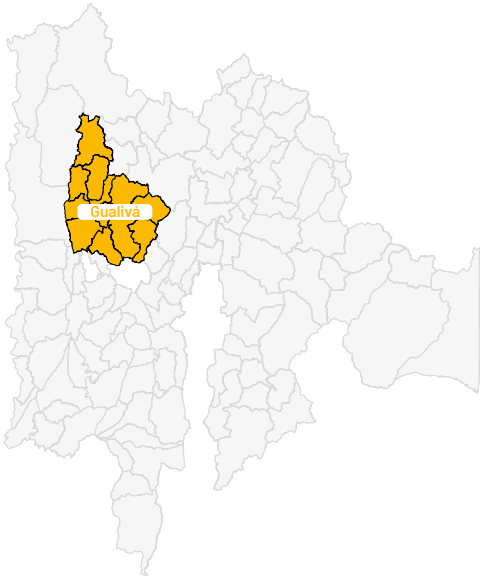
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
NOCAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED NOCAIMA

Idea de solución
Transmisión del internet por medio de energía eólica

Descripción de la idea de solución

Utilizar la energía eólica, como enérgica renovable e implementación de fibra óptica para que la comunicación y el internet llegue a todos los lugares, es innovadora porque utiliza energía renovable y utiliza dos soluciones para un problema, es viable porque se necesita poco presupuesto y se puede implementar en cualquier comunidad. Se basa en ciencia y tecnología por el método de conversión de energía. La comunidad la acepta por ser una forma ecológica de implementar nuevas comunicaciones y por mejorar la cobertura del lugar. Soluciona el reto del municipio porque ayuda a personas que se encuentran alejadas del internet e implementa una buena comunicación iniciando por nuestra comunidad y después si se puede llegar a todos los rincones de Colombia

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

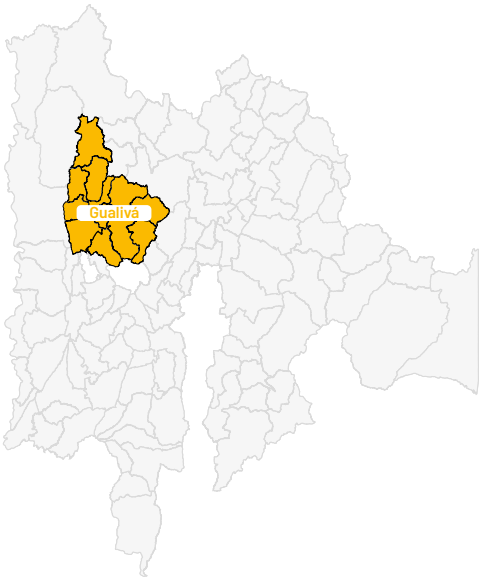
Los estudiantes les interesa mucho el tema de la tecnología y aprendieron más de sus compañeros formando una identidad como institución.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN

Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
NOCAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje

IRD NOCAIMA LAS MERCEDES

Idea de solución

Observar geográficamente las veredas del municipio de Nocaima para identificar los puntos que se requieren conexión a internet.

Descripción de la idea de solución

Observar geográficamente como están ubicadas las veredas del municipio de Nocaima para mirar en que puntos puede llegar la cobertura de internet y telefónica para en estos puntos ubicar unos drones los cuales puedan repartir la señal a lugares recónditos de las veredas a donde no llegue la cobertura necesaria para el internet o telefonía. Es innovadora ya que lleva la tecnología a lugares donde la gente la desconoce y tenga acceso a ella. Es viable porque se generan unos costos muy bajos al no usar cables, repetidores o antenas, solo en un dron. Se basa en ciencia y tecnología ya que se usan estrategias y la tecnología hoy en día se usa a diario. La comunidad lo acepta porque se está mejorando la comunicación entre ellos y ayudaría al desarrollo tecnológico del municipio. Ayuda a solucionar el reto municipal porque mejoraría el panorama de la señal y todas las comunidades tendrían acceso a ella.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes les interesa mucho el tema de la tecnología y aprendieron más de sus compañeros formando una identidad como institución.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

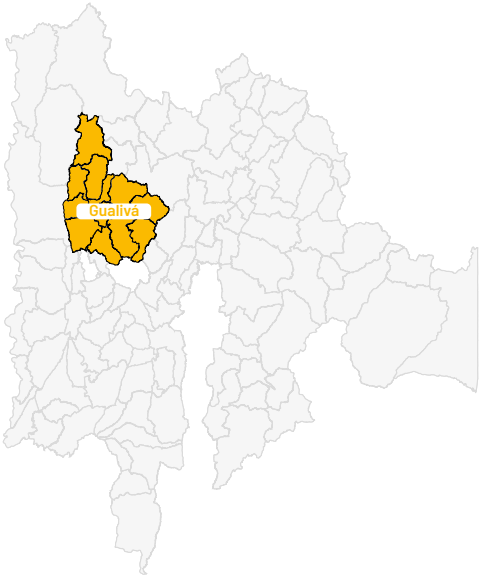
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
ÚTICA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MANUEL MURILLO TORO

Idea de solución
Crear antenas pequeñas en el municipio

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es una "Mini antenas", es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque son pequeñas y estaría emitiendo una señal grande y eficiente para la comunidad, es una idea viable y realizable porque tenemos los materiales necesarios y habilidades para construir las mini antenas; se basa en ciencia y tecnología porque tiene una señal mejorada y es un proyecto que ya está hecho, pero será modificado, sería aceptada por la comunidad porque la comunidad necesita de una red estable lo cual sería aceptado por todos y se solucionaría el reto porque brinda una gran cantidad de señal e internet al municipio de Utica.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes el aprender sobre STEM nos permite entender que el conocimiento y las asignaturas se pueden unir para lograr convertirse en soluciones reales a las problemáticas del municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
GUASCA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED EL CARMEN

Idea de solución
Maquina inteligente que separa plástico y vidrio

Descripción de la idea de solución

Paneles solares con capacidad máxima de energía para generar el internet, es innovadora y diferente a otras soluciones porque usa paneles solares, es viable al ser económico y una buena actividad para realizar en el colegio para el aprendizaje, se basa en ciencia y tecnología porque no utiliza muchos materiales y hace uso de la luz, es aceptada por la comunidad porque ayuda a los estudiantes hoy en día es importante y necesario.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Identificar situiciones que impactan el medio ambiente y generar estrategias. En el municipio de guasca se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de infraestructura de las fuentes hídricas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

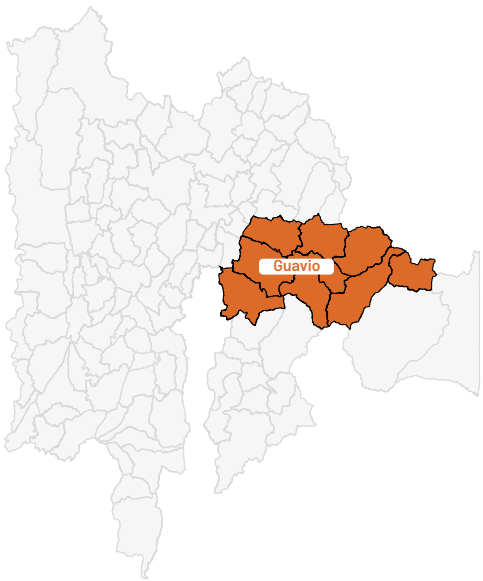
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
GUASCA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED EL CARMEN

Idea de solución
Ayudar a los campesinos a cosechar y vender los productos en internet para recoger recursos y hacer las antenas para el municipio.

Descripción de la idea de solución

Ayudar a los campesinos a cosechar y vender el internet en las escuelas y tiendas. recogiendo recursos con ayuda del gobierno y hacer antenas para las personas. es innovadora ya que sabemos de dónde obtendremos los recursos y es viable porque es confiable y seguro de realizar, se basa en ciencia y tecnología porque podemos crear campañas, folletos y compartirlos por internet y es aceptada por la comunidad porque la beneficiaria.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

De la mano con las herramientas de arduino se ha logrado desarrollar un vivero inteligente con una infraestructura única para lograr sacar a delante las especies vegetales nativas de los páramos de la región, como aprovechamiento de la experiencia en zona rural de docentes y estudiantes. Se ha identificado como los personajes de las guías, que no se necesita dominar, en principio todos los temas, si no que se debe indagar, buscar y adquirir conocimiento para ayudar a la comunidad

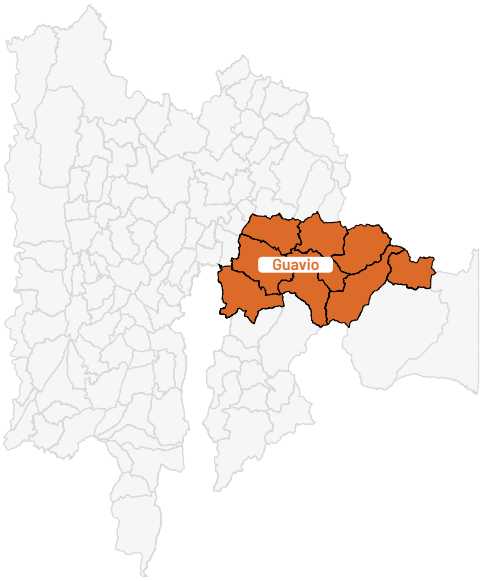
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
GUASCA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED EL CARMEN

Idea de solución

Asignar una zona de trabajo para estudiantes de diferentes entornos para que tengan acceso a internet.

Descripción de la idea de solución

Poner zonas, colegios o escuelas en zonas rurales para que los estudiantes puedan asistir en horarios y puedan trabajar, estudiar en su entorno. Es innovador porque es una necesidad del colegio y de sus estudiantes, es viable porque tiene la facilidad de realizarse, se basa en ciencia y tecnología porque se recaudan fondos con actividades para la tecnología, es aceptado por la comunidad porque los ayuda con sus problemas de comunicación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Integrar la experiencia de generar proyectos con la impementación de tecnologia y creatividad. En el municipio de Guasca se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de redes de telefonía e internet en el ámbito de la comunicación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

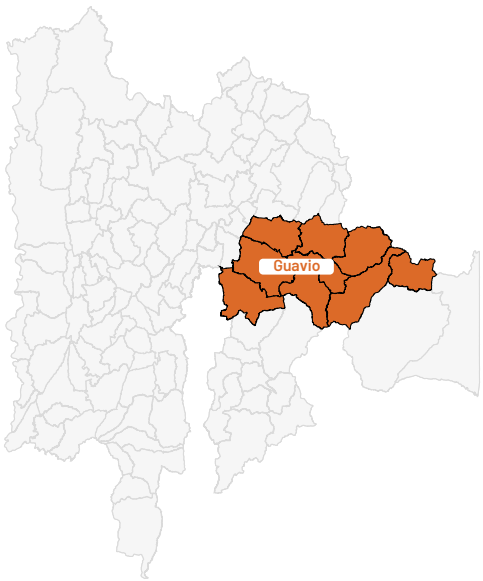
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
JUNÍN



Nombre comunidad de aprendizaje

IED ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE JUNIN

Idea de solución

Antena de internet formada por paneles solares

Descripción de la idea de solución

Crear una antena de internet que está conformada por paneles solares que sirven para el internet, distribuida para todo el Guavio, todas las montañas y donde no hay señal. La vamos a poner en todos los municipios donde no hay señal. Se van a poner porque en este momento se busca la solución para los niños que no tienen el mismo de beneficio de estar aquí y no pueden investigar por causas de la señal, si llegan a existir problemas en el pueblo, no se dan cuenta por falta de señal. La idea es para ayudar a muchos niños que no tienen la posibilidad de investigar para sus tareas porque la internet esta caído o no hay, esto es para mejorar en los pueblos y veredas para que puedan hacer sus tareas y trabajos, se basa en ciencia y tecnología porque algunas otras personas necesitan internet para hacer sus cosas y llamar.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El trabajo de los estudiantes al involucrarse con problemáticas de su territorio permite la sensibilización para crear y buscar estrategias de solución. Trabajo en equipo se fomenta en la aplicación de este tipo de proyectos.

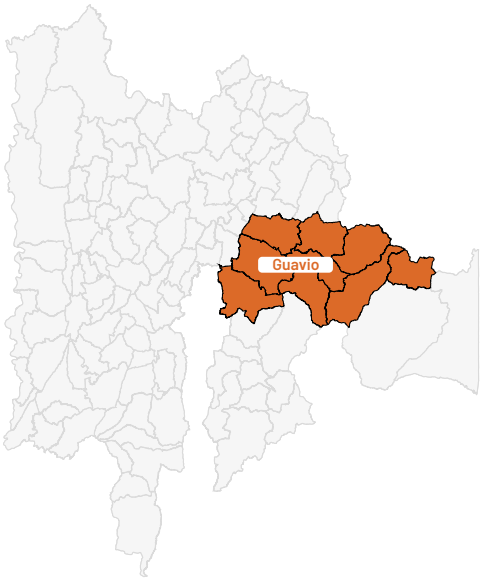
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
JUNÍN



Nombre comunidad de aprendizaje

IED ESCUELA NORMAL SUPERIOR DE JUNIN

Idea de solución

Antena ambiental y recursiva, creada con reciclaje

Descripción de la idea de solución

Antena ambiental y recursiva hecha con reciclaje, es innovadora porque no contamina el medio ambiente y se ahorra el presupuesto, es viable porque está hecha de materiales reciclados y ayuda la economía del municipio, se basa en la ciencia y tecnología para construirla y seria aceptada en la comunidad porque ayuda en los recursos y en el medio ambiente. Ayudaría al reto municipal porque ayuda al medio ambiente y además mejoraría las redes e internet del pueblo.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los aprendizajes en la participación del proyecto CACTI: trabajo cooperativo, escucha y respeto por la idea del otro, conocimiento e identificación de las problemáticas ambientales que presenta el municipio, pasos para un micro proyecto, la construcción de un prototipo. Ingenio, creatividad y trabajo de cada uno de los grupos que participaron.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

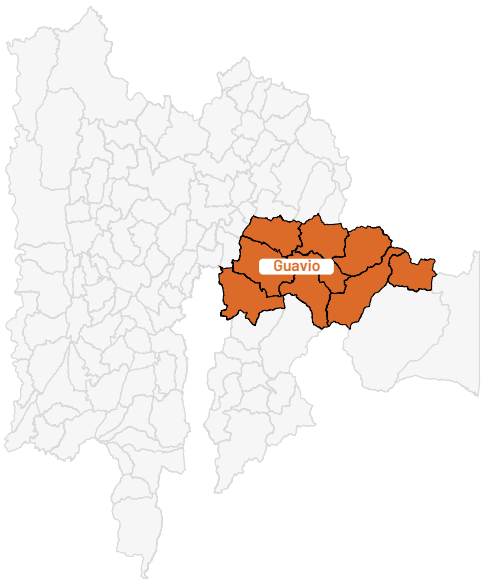
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
JUNÍN



Nombre comunidad de aprendizaje

IED NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

Idea de solución

Robot de señal (RS)

Descripción de la idea de solución

Generar más señal en el municipio, hacer robots de 4 cm aproximadamente ubicados en las antenas del municipio y dos robots de 30cm que estén enterrados en la tierra al rededor del municipio para comunicarse y dar más señal. Es innovadora porque se puede hacer con raes y se beneficiaría a todo el municipio. Es realizable porque nos ayuda con los niños que necesitan internet para realizar sus tareas y presentarlas en sus escuelas. Usa ciencia y tecnología porque está hecha de rae y se alimenta con el aire y con luz solar. La comunidad la aceptaría porque nos beneficia a todos, a los niños, a los padres y a todos en general

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, CACTI aporta a los estudiantes a programar cualquier solución de problemas a través de la ciencia y la innovación gracias a CACTI conocemos mejor la problemática del municipio y cómo hallar una solución innovadora.

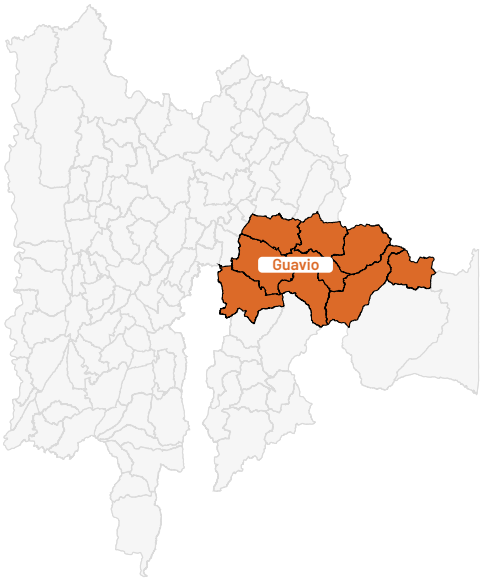
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
JUNÍN



Nombre comunidad de aprendizaje

IED NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN

Idea de solución

Creación de oficinas que tengan un sistema que envíen señal a cualquier lugar desde la energía hidráulica con receptores de metal

Descripción de la idea de solución

Crear oficinas que tengan un sistema que envié señal a cualquier lugar, estas oficinas recibirán energía solar e hidráulica y dentro de ellas tenga un sistema que envié señales a unos receptores que pueden estar hechos de metal que al recibir la señal la sigan enviado con la misma potencia con la que llega, y que a cada lugar que tenga estos receptores tenga señal con la misma intensidad. es innovadora porque cuenta con energía y sirve para los recursos de pueblos y municipios. Es viable porque al recibir la señal con la misma potencia nunca se va a caer, tiene dos tipos de sistema que no permiten que se apague. Usa ciencia y tecnología porque tiene mecanismos tecnológicos para cumplir su función. Como en los paneles solares que va a absorber la energía. La comunidad lo acepta porque mejora la comunicación y puede acceder a la información, poder llamar sin ningún problema y hacer trabajos por internet. soluciona el reto porque da y produce energía y así ayudar a nuestra región y municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

La ciencia, tecnología e innovación se vincula de forma integral a la solución de la problemática " flta de cobertura de internet a la región" ya que se busca alternativas para llegar a los puntos donde no hay este servicio buscando herramientas amigables con el medio ambiente.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El docente expresa, que los aprendizajes obtenidos en el desarrollo del trabajo con el proyecto CACTI fueron: trabajo colaborativo, aprendizaje en línea, significativo, cooperativo experiencial.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

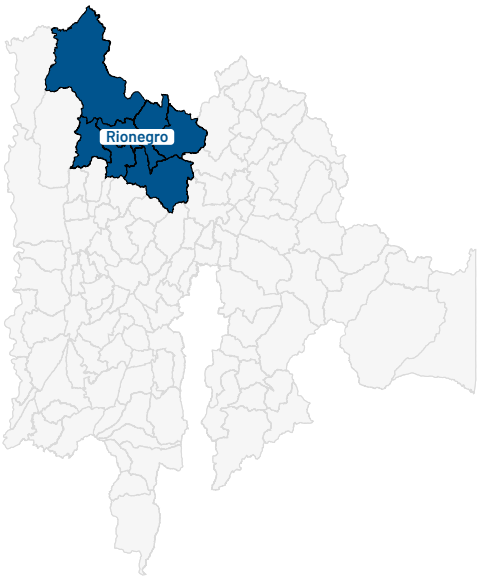
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
RIONEGRO

Nombre de municipio
EL PEÑÓN



Nombre comunidad de aprendizaje
IED ANTONIO NARIÑO

Idea de solución
Construir antenas con energía solar y eólica

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste, en colocar antenas en las zonas más altas de nuestro municipio, estas antenas van a tener funcionalidad de energía eólica y solar. Es innovadora porque está pensando en los recursos de las veredas ya que estas no tienen buena señal. Es viable ya que es de gran utilidad para todas las personas especialmente las más necesitadas. Se puede basar en ciencia y tecnología porque se va a utilizar luz solar y la parte tecnología las antenas. Seria aceptada por la comunidad porque se facilitaría el acceso a internet. ayudaría a solucionar el reto municipal ya que facilita la solución a nuestra problemática principal de nuestro municipio y es muy viable e innovador por los recursos utilizados.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

La importancia de la ciencia y la tecnología además del trabajo en equipo, en la construcción de una idea de solución; fue una propuesta muy interesante el darles las herramientas a los estudiantes para abordar un problema y que ellos mismos se enfrentaran sin tener las excusas de siempre como dinero, participación, su edad e incluso sus capacidades al ver los demás equipos de trabajo.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
RIONEGRO

Nombre de municipio
EL PEÑÓN



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD TALAUTA

Idea de solución
Red de antenas con material reciclable

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es, una "antena central", esta tendría toda la señal almacenada para repartir entre la antena intermedia 1 y luego la 2, estas tienen como función repartirla a las otras antenas de las veredas rurales un ejemplo seria la vereda del valle, vereda el órgano, vereda el encantado, paraíso y la de sabaneta. Las antenas no saldrían caras, ya que en nuestra vereda hay un tipo de mata bastante resistente, tanto así que se han hecho puentes con ella. Así no se gastaría tanto dinero en las antenas si no sería algo económico. Lo más importante que se necesitaría serían los cables que así se conectarían las antenas y ayuda para la construcción de guaduas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Es una oportunidad para crear iniciativas nuevas, ya que en estos lugares los chicos no cuentan con esa visión del mundo, y es algo nuevo para ellos. Les dio mucho interés por descubrir, por crear por desarrollar, además de que se emocionaron por reconocer los problemas de su comunidad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

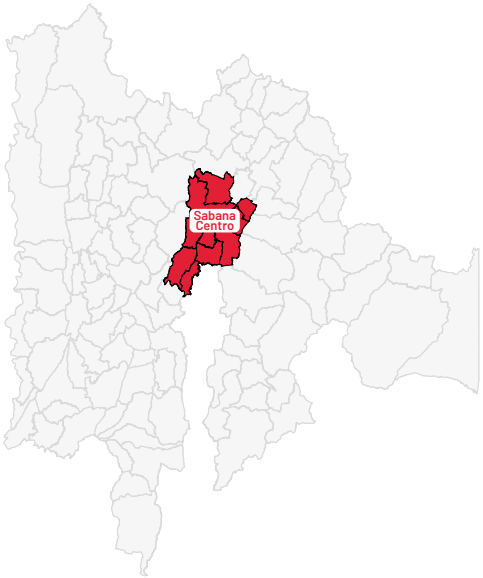
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
TOCANCIPÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED TÉCNICO INDUSTRIAL

Idea de solución
Aplicación con información de las personas que se les debe prioridad en la señal y repetidores en los lugares lejanos

Descripción de la idea de solución

Nuestra idea consta en una aplicación la cual recibirá información de receptores del canal del municipio donde va a haber cierta problemática que vamos a presentar, recibirá y tendrá un fácil acceso a cada una de estas informaciones; es innovadora y diferente porque con la aplicación se daría prioridad a las personas de bajos recursos para que se puedan comunicar con sus familiares y amigos, es realizable y viable porque será de fácil acceso, guarda gran presupuesto y ya que ahorrará para factores realmente grandes, se basa en ciencia y tecnología porque con los repetidores y diferentes formas de accesos en este ambiente, sería aceptada por la comunidad porque ayudaría a la comunidad con los problemas de señal, conectividad y problemas de reto, se solucionaría el reto municipal porque ayudaría con la comunicación entre pueblos lejanos y ayudaría a mejorar la conectividad en colegios rurales.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, CACTI no solo fue un proyecto ha sido una experiencia muy satisfactoria para toda la comunidad en general pudieron entender como trasversalizar diferentes áreas el conocimiento aplicándolas a entornos reales, tuvimos la oportunidad de conocer muchas personas y ganamos mucho conocimiento, la cooperación el trabajo en equipo y la lluvia de ideas hicieron parte de este proceso, lo más valioso es ver como las mujeres tomaron un rol importante en temas tecnológicos y les interesaba apropiandose de temas mecanicos, fisicos y de ingieneria. Los estudiantes aprendieron a tener un punto de vista más critico y a ver que de los problemassurgen las oportunidades de crecer, emprender e innovar gracias por tenernos en cuenta.

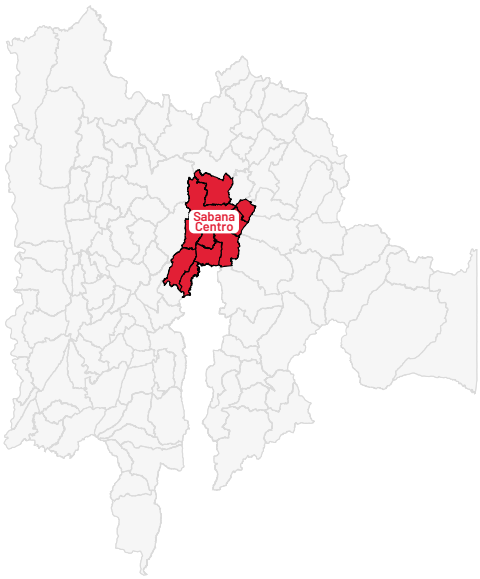
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
TOCANCIPÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED TÉCNICO INDUSTRIAL

Idea de solución

A Cover, Dron para aumentar la cobertura de red

Descripción de la idea de solución

Esta idea de proyecto consiste en un dron, es una innovadora y diferente porque puede llevar el internet a distintas zonas rurales, es realizable y viable porque no es difícil elaborar y realizar y sirve para distintas zonas rurales, se basa en ciencia y tecnología porque el dron tiene muchas funciones tecnológicas, sería aceptada por la comunidad porque brindaría muchas comodidades a quienes lo necesitan y se solucionaría el reto municipal porque tiene cobertura en zonas rurales.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

vincular la ciencia, tecnológia, ingeniería y matemáticas en la solución de una problemática presente en el municipio asu vez el trabajo como comunidad de aprendizaje con los respectivos roles y funciones y atavés de la interacción de los diferentes agentes concebieron una idea de solución a la problemática.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

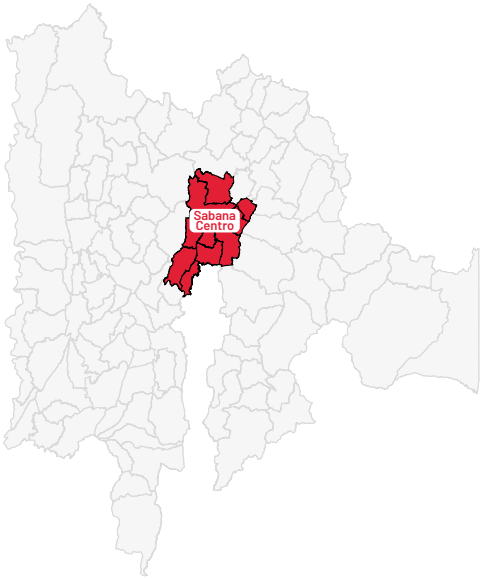
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
TOCANCIPÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD LA FUENTE

Idea de solución
Mejorar la cobertura por medio de señal satelital

Descripción de la idea de solución

La solución es mejorar las diferentes zonas del municipio por medio de señal satelital; es innovadora y diferente porque utilizamos los métodos que ya han sido comprobados, es realizable y viable porque estamos utilizando materiales utilizados e implementados científicamente; se basa en ciencia y tecnología porque al momento de realizar el uso de ondas electromagnéticas se une a la tecnología actualmente, sería aceptada por la comunidad porque mejora la comunicación en diferentes zonas del municipio que presentan esta problemática y se solucionaría el reto municipal porque ya implementamos metodologías que ya han sido usadas e intentamos mejorarlas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Desde la investigación se inicia un proceso de aprendizaje para la apropiación del conocimiento , gracias a la globalización se han venido desarrollando nuevas tecnologías que permiten la facilidad y acompañamiento para la solución de problemáticas que mejoran las condiciones del ser humano y permiten crear nuevas alternativas de solución. para el caso del municipio se investigó sobre conectividad y otros temas y como la tecnología pueden aportar modificando su función a través de procesos innovadores.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

promover la participación de los niños, crear e innovar a través de talleres y actividades tecnológicas, motivar a los diferentes actores de la comunidad a crear ideas de solución, conformar equipos de trabajo colaborativo, desarrollar habilidades de innovación en los niños, interactuar con otros docentes, estudiantes de otros municipios.

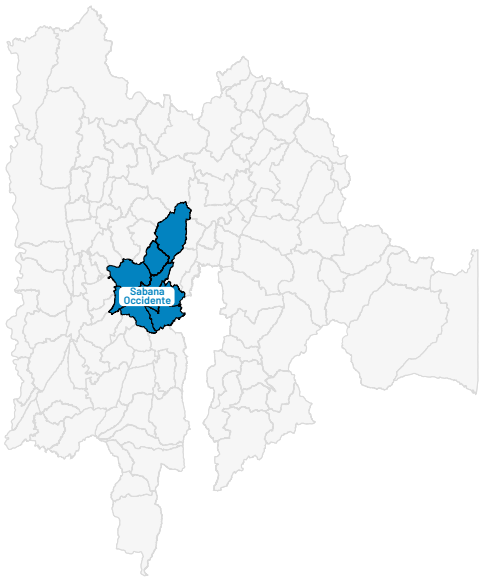
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
SUBACHOQUE



Nombre comunidad de aprendizaje

IED PRADERA ROBOTICS

Idea de solución

Chip que emite señal para internet

Descripción de la idea de solución

Falta de redes de telefonía e internet en el ámbito de comunicación, nosotros nos centramos en la vereda iguamal, es diferente porque los fondos se recolectan de la misma vereda y nos diferencia de los demás porque las otras soluciones contaminan el planeta y no se necesita de mucho material, es viable porque se van a hacer actividades para recopilar fondos para poder hacer las antenas y paneles solares, se basa en ciencia porque se utiliza la energía solar y cuidamos en medio ambiente y en tecnología porque se utiliza la antena, el panel solar y la batería, sería aceptada por la comunidad ya que ayuda a que tengan mejor comunicación, internet y llamadas, ayudaría a solucionar el reto municipal porque nuestra se basa en ciencia, tecnología e innovación y nuestra idea se puede apoyar en cualquier parte de nuestro departamento.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Escuchar las opiniones de los compañeros, el respeto para reconocer la idea del otro, saber que todas la ideas son buenas y como ponernos de acuerdo.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

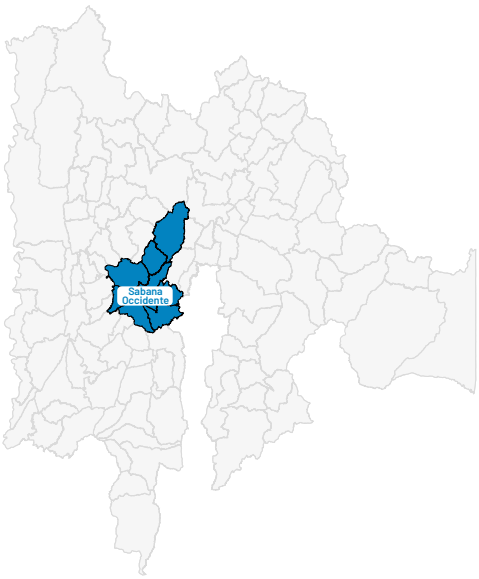
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
SUBACHOQUE



Nombre comunidad de aprendizaje
IED RICARDO GONZALEZ

Idea de solución
Antenas o repetidores con paneles solares

Descripción de la idea de solución

La problemática es la falta las redes de telefonía en el ámbito de la comunicación, ahora le vamos a dar solución al reto, debido a las lluvias o el clima muchas veces se cae la señal en nuestro municipio y michas viviendas no cuentan con internet o una buena comunicación, para solucionar el problema de la señal podríamos diseñar una antena, para que de esta manera de señal a todo el municipios, o a través de repetidores para que dé señal a todo el municipios y como muchas viviendas no cuentan con este recuro, se pueden instalar paneles solares y de esta manera se obtiene energía, la otra manera es implementar estas canecas de basura que convierten la basura en energía por el techo de las casas, es diferente porque vamos a colocar repetidores en las antenas para obtener energía del sol es implementable porque es sostenible, se basa en ciencia por la energía renovable y reciclable, utilización de energía de los paneles y las antenas y seria aceptada por la comunidad y ayudaría a solucionar el reto municipal, porque ayudaría al acceso de otras partes del mundo.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Les permitió a los estudiantes tener una visión más amplia del contexto social en el que viven y como pueden contribuir a que mejore. Gracias al evento se formaron aprendizajes significativos para sus vidas, capacidades intelectuales nuevas, capacidades motrices, y abre un panorama muy bueno para el futuro del grupo, ya que apreciamos una comunicación asertiva.

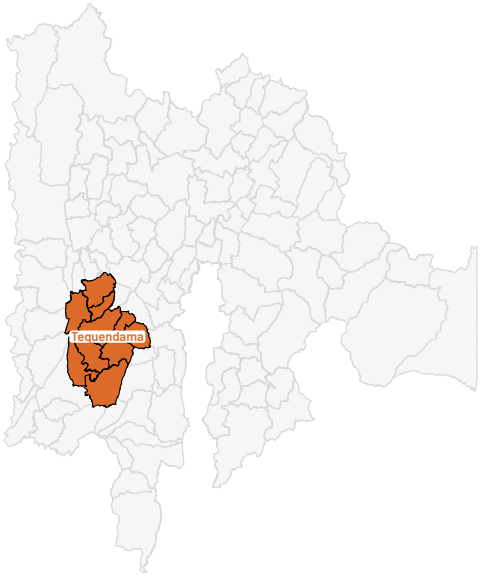
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
CACHIPAY



Nombre comunidad de aprendizaje

IED ALFONSO LOPEZ PUMAREJO

Idea de solución

Collar electrónico que ayuda a transmitir la señal

Descripción de la idea de solución

Collar electrónico, este collar tiene un chip que nos ayuda a que el internet vaya con nosotros a cualquier lado, este se transmite a través de una torre que nos da señal, este collar esa hecho de material ecológico, el collar transmite a un bombillo el cual podemos tener en la casa este transmitirá internet gratis. Es innovadora y diferente porque en el municipio no existe ese tipo de collar es muy bueno, ambulante seria y bueno para la sociedad. Uno puede realizarlo y puede llevarlo a todas partes. Se basa en la tecnología porque tiene que ver con la comunicación que le reparte la torre al internet y de este al collar, seria aceptada por la comunidad porque hay muchas personas que tienen muchas necesidades en su casa y con esto le ayudaríamos. Ayudaría a solucionar el reto municipal porque es una forma muy fácil de llevar energía, también transmitir internet al bombillo, no habría que colocar tantos cables como se ve actualmente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, el proyecto nos permite ampliar los horizontes de nuestros estudiantes , el permitirnos acceder al recurso tecnológico del robpt EV3, junto con la aplicación del material didáctico, nos proporciona la posibilidad de construir conocimiento a partir de la experiencia.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

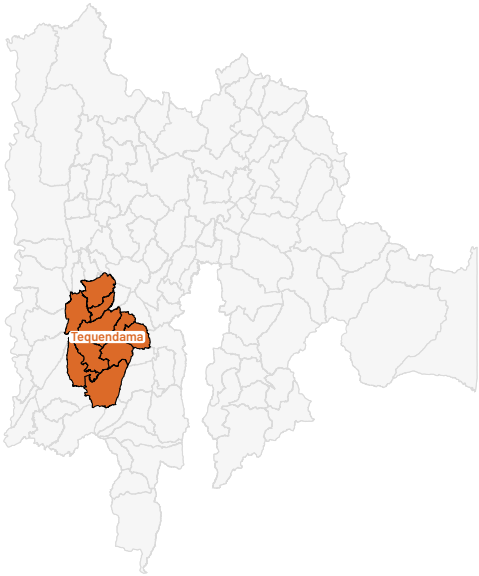
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
CACHIPAY



Nombre comunidad de aprendizaje

IED INSTITUTO AGRICOLA

Idea de solución

Implementar modem para internet en el colegio

Descripción de la idea de solución

Es innovadora y diferente porque tenemos experiencia, sabemos que ya estuvo y que si lo hacemos bien puede resultar. Es viable porque podemos garantizar económicamente el ingreso. se basa en ciencia y tecnología para aplicar ingeniería en solución de alternativas en beneficio de la comunidad. Seria aceptada por la comunidad para cumplir las problemáticas que esta tiene. Ayudaría al reto municipal porque el dispositivo le daría señal e internet a nuestra comunidad educativa.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

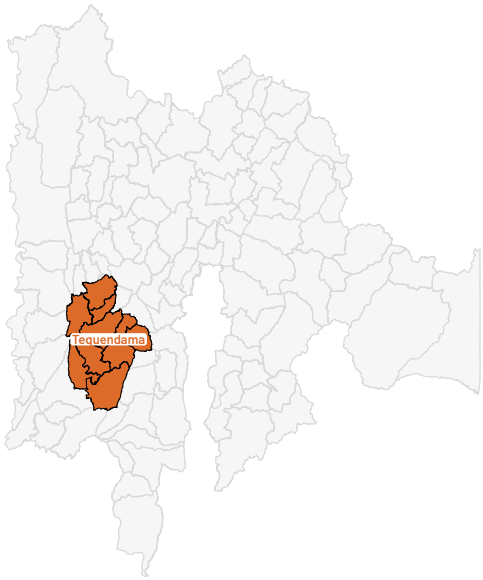
Para el docente, el proyecto CACTI ha dejado muchos aprendizajes tanto en docentes como en estudiantes, entre los cuales podemos mencionar: el aprendizaje es activo, se desarrollan diferentes habilidades y competencias a la vez que es divertido, permite un análisis mejor del entorno y permite no ubicarse como un simple espectador sino dar una posible solución, los docentes podemos comprender el uso de diferentes herramientas tecnológicas para mejorar nuestras practicas educativas y a la vez hacer más significativos los aprendizajes.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN

Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
EL COLEGIO



Nombre comunidad de aprendizaje
IED EL TEQUENDAMA

Idea de solución
Un poste con acceso a internet

Descripción de la idea de solución

La idea se solución consiste en; colocar un poste donde tenga una antena y que esta tenga conexión satelital para que pueda distribuir bien el internet y la señal, teniendo en cuenta que cada casa tenga una antena para recibir. Cuando no haya una conexión estable va a haber una aplicación la cual sirva como un buscador con fines educativos que va a funcionar sin internet y totalmente gratuita para todos. Es innovadora porque nosotros modificamos ciertas cosas para que todas las veredas tengan internet y señal. Es viable porque ya existen las herramientas para poderlo implementar. Se basa en ciencia y tecnología por los paneles solares que se utilizan y por la ubicación del centro de la vereda y todos materiales tecnológicos que se utilizan para su ejecución. Seria aceptada por la comunidad por que las personas no se tendrían que desplazar.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, explorar las estrategias didácticas del proyecto CACTI me ha permitido innovar en las dinámicas de aula integrando conceptos desde diferentes áreas. Abrir la clase de tecnología a información de diferentes áreas académicas genera en el estudiante la articulación del conocimiento como un todo y no como si cada asignatura fuera un mundo aparte.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

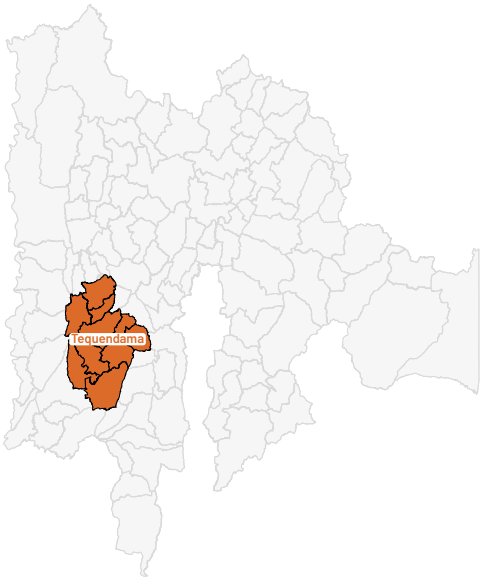
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
EL COLEGIO



Nombre comunidad de aprendizaje
IED LA VICTORIA

Idea de solución
Interdron - dron que funciona por medio de paneles solares

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en un dron con un disco duro que lo mantiene en el aire por una serie de programación tiene un panel solar el cual lo mantiene a flote y si es un día nublado cuenta con un sistema GPS por si el dron tuene algún accidente o se cae poderlo encontrar. Es innovador porque pensamos en las comunidades que no tienen un alcance a red wifi y nuestra idea no es vista en nuestro municipio. Es viable porque contamos con los drones hechos y se implementa la batería de reserva, el GPS y otros elementos que se puede entregar a nuestra comunidad. El dron se basa en tecnología porque contiene paneles solares, energía eólica. Seria aceptada por la comunidad porque se está brindando una buena calidad de internet y no dañaría el medio ambiente. Soluciona el reto municipal porque brinda red de wifi y telefonía al municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

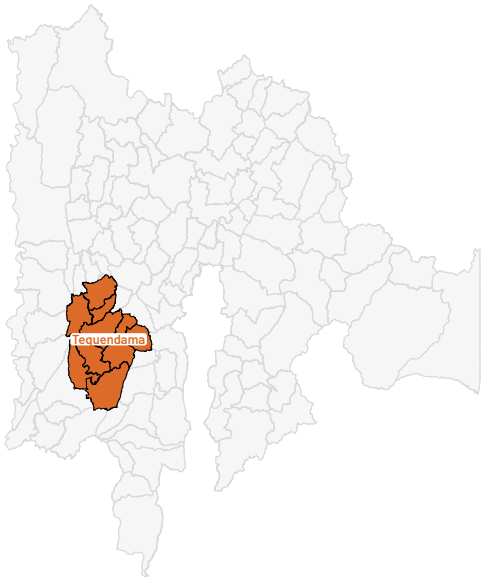
Para el docente, CACTI nos ha permitido implementar la metodología ESTEM que nos permite mejorar la forma en que se imparte el conocimiento. Estamos innovando con actividades que hoy están en diferentes áreas del conocimiento, buscando soluciones a problemáticas cotidianas que me permiten integrar varios saberes y conocimientos. Los chicos vieron la cantidad de actividades y lugares con los cuales pueden soñar llegar (Universidad) y como con su aporte pueden mejorar las problemáticas de su municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN

Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
EL COLEGIO



Nombre comunidad de aprendizaje

IED PRADILLA

Idea de solución

Dispositivo de amplificación de señal de internet, idea número uno.

Descripción de la idea de solución

La idea de solución cosiste en; desarrollo de un dispositivo el cual se ubicará en diferentes puntos específicos de las zonas rurales y de aparatos tecnológicos para que las ondas electromagnéticas puedan llegar a este dispositivo y se puedan amplificar, llegar a ciertos lugares como escuelas y diferentes veredas. es innovadora porque buscamos dar solución a una problemática muy frecuente en las comunidades implementando materiales amigables con el medio ambiente. es viable debido a los avances presentados en la actualidad en los ámbitos de las energías limpias. se basa en ciencia y tecnología por la apropiación de conocimientos científicos y tecnológicos para la ejecución e implementación del proyecto. Busca brindar soluciones a la problemática de falta de conexión a internet. Ayudaría al reto municipal por que brindamos acceso a redes telefónicas y de internet a las comunidades afectadas actualmente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, concebir que la ciencia, la tecnología y la innovación no solo se da en el desarrollo de artefactos si no de situaciones a las que podemos hallar diversas soluciones (servicio, proceso, producto) implementando el conocimiento y la integración de las áreas y respetando el medio ambiente. Lo cual promueve el desarrollo económico de una población de manera sostenible y consciente de prevalecer el cuidado ambiental de las futuras generaciones.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

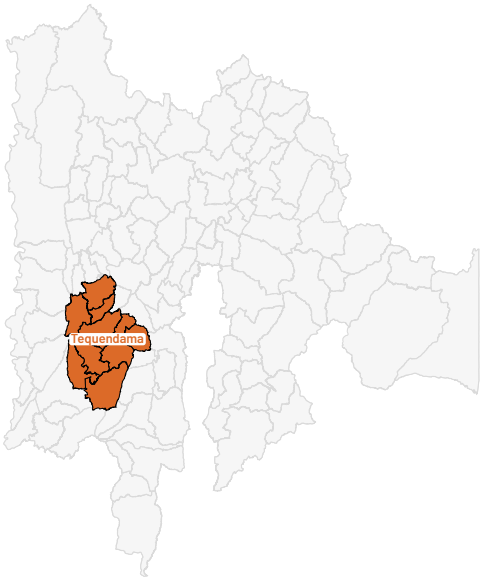
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
EL COLEGIO



Nombre comunidad de aprendizaje
IED PRADILLA C2

Idea de solución
Crear un repositorio en el cual se encuentre la información que la comunidad agregue

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es un Software que sea alimentado por toda la comunidad para tener acceso como libros para cuando no haya internet. es innovadora porque siempre vamos a tener la misma información cuando no haya internet. Es viable porque tenemos las herramientas adecuadas para realizarlo y personas profesionales para desarrollar el proyecto. Se puede basar en tecnología porque se necesita un software, computador y un modem, en ciencia porque así las personas pueden investigar en el celular. La comunidad puede investigar y consultar por medio del software.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e recono-cen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, mayor participación en las actividades enfocadas en la tecnología, buscando un uso productivo de las mismas para un avance representativo en el proceso de enseñanza de los estudiantes en el proyecto.

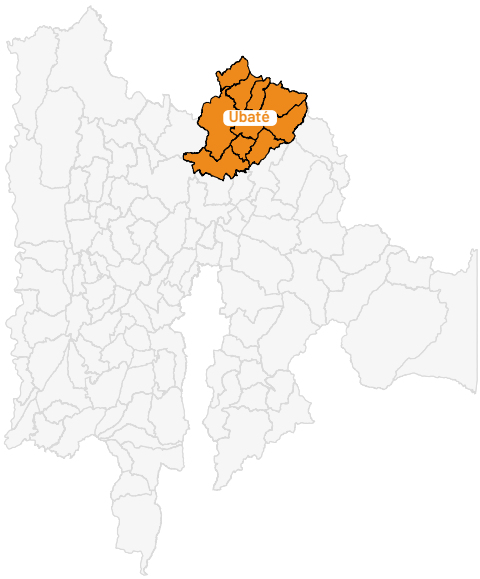
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
FÚQUENE



Nombre comunidad de aprendizaje

IED INSTITUTOTECNICO COMERCIAL DE CAPELLANIA

Idea de solución

Torre móvil de telefonía e internet

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es, amplificación de señal por medio de repetidores contribuidos con material reciclable y alimentados por paneles solares. Es innovador por que el sistema está elaborado y compuesto por antenas en materiales reciclables. Esta propuesta es viable porque esta solución implementa y cuenta con recursos del estado. Se puede basar en ciencia y tecnología porque el sistema se conforma de elementos como antenas, paneles solares y así permite el funcionamiento de este. ayudaría a solucionar el reto municipal porque este sistema mejorara la calidad de los servicios de internet y telefonía en el municipio. Seria aceptada por la comunidad porque esta solución lograría mejorar la cobertura de los servicios de internet y telefonía.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los niños pueden involucrarse con su entorno y las problemáticas de su territorio permitiendo crear ideas que le aporten a su comunidad. De igual manera consideramos que el apoyo brindado para que los niños interactuen con la tecnologia con el uso de los robots es de apoyo continuo en las clases stem.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

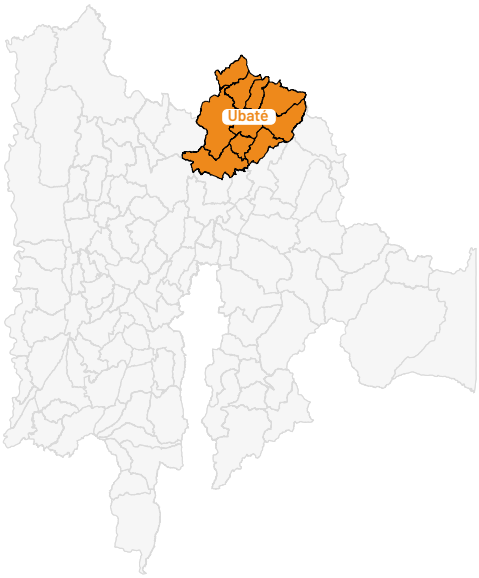
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
FÚQUENE



Nombre comunidad de aprendizaje
IED NACIONALIZADO DE FÚQUENE

Idea de solución
Antenas con material reciclado, realizar un satélite y una app

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es hacer una aplicación, lanzar un satélite al espacio y hacer antenas 100% hechas de material reciclable. Es innovadora porque vamos a crear antenas hechas de material reciclable y diferente porque adicional vamos a tener una aplicación que nos va a ayudar a socializar la información. Es viable porque vamos a utilizar material reciclable y la facilidad que esta tiene, el cual tiene presente que el gobierno quiere lanzar un satélite de Colombia en el que este beneficiado para el internet. Se basa en ciencia porque trabajara en áreas como matemáticas y física para determinar la distancia y velocidad en la que se enviara el satélite y tecnología ya que se manejara materiales reciclables y el dispositivo se programara, es un aparato tecnológico e innovador. Beneficia a estudiantes, profesores, personas de bajos recursos y se hace para una mejor experiencia.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El trabajo con los estudiantes para involucrar los conceptos de ciencia, tecnología e innovación permitieron crear ideas solución a su territorio, adicionalmente desde mi punto de vista pedagógico el acompañamiento y el desarrollo del enfoque STEM permite buscar aprendizaje significativo en los niños. (opinión docente, tener en cuenta que maneja dos comunidades 2376 y 2428. De igual manera opina lo mismo para sus dos comunidades)

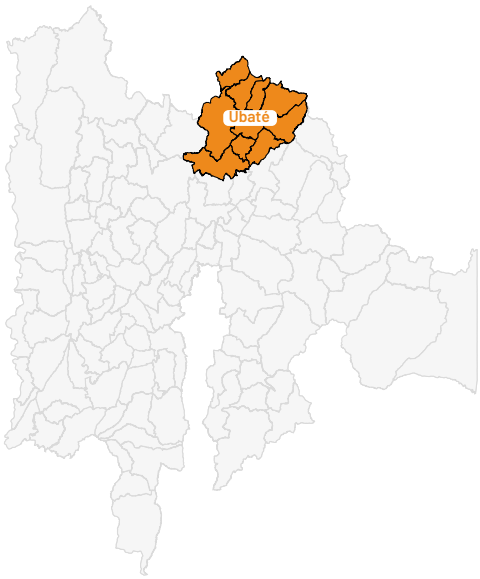
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
FÚQUENE



Nombre comunidad de aprendizaje

IED NACIONALIZADO DE FÚQUENE

Idea de solución

Sistema de antenas con material reciclable

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es un sistema de antenas que solucionan la problemática de la señal sobre el municipio. Es innovador por la parte que tenemos mucha información redactada somos conscientes de todo lo que necesitamos. Es viable porque suponemos que nuestro proyecto puede ser sustentado con productos por ejemplo las antenas de internet o de televisión que podrían ser reutilizadas no completamente en el proyecto, pero si fuese una gran ayuda para no tener que invertir tanto. Se basa en ciencia y tecnología ya que nuestras antenas son electromagnéticas y están basadas en electrónica. Son aceptadas por la comunidad podríamos evolucionar un poco más el pueblo ya que acá es muy escasa la señal de internet, seria bien recibida por el municipio. Nosotras creemos que podemos a solucionar el reto porque si con la información y los recursos necesarios este proyecto podría realizarse perfectamente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El trabajo con los estudiantes para involucrar los conceptos de ciencia, tecnología e innovación permitieron crear ideas solución a su territorio, adicionalmente desde mi punto de vista pedagógico el acompañamiento y el desarrollo del enfoque STEM permite buscar aprendizaje significativo en los niños. (opinión docente, tener en cuenta que maneja dos comunidades 2376 y 2428. De igual manera opina lo mismo para sus dos comunidades)

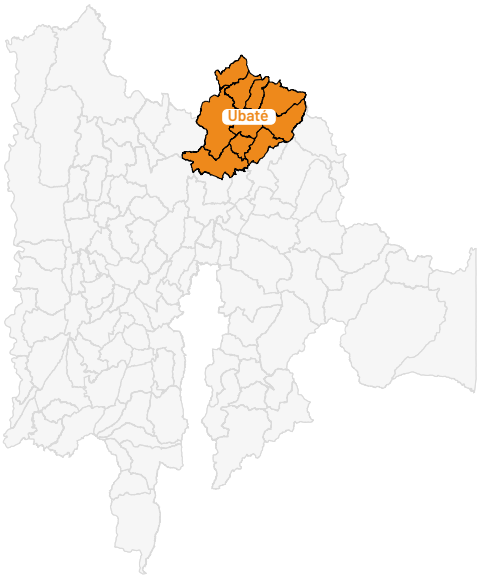
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE REDES DE TELEFONÍA E INTERNET EN EL ÁMBITO DE LA COMUNICACIÓN



Provincia
UBATÉ

Nombre de municipio
TAUSA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED SAN ANTONIO

Idea de solución

Torres con antenas de largo alcance

Descripción de la idea de solución

Falta de redes de telefonía e internet en el ámbito de comunicación, nuestra idea de solución se basa en la teoría de mantenimiento de prevención y corrección, ya que al haber los fundamentos podemos solucionarlos y dar solución al problema que se nos presente, es innovadora y diferente porque nos basamos en lo que ya está y pensamos en mejorar y evolucionar su cobertura, es realizable ya que contamos con dos antenas de apoyo y se facilita aumentar su rango en las zonas de internet, se basa en ciencia y tecnología porque al implementarla cumple con los 3 usos de las materias y aspectos a cumplir, seria aceptada por la comunidad debido a que no genera tantos gastos económicos y beneficia a todas las familias que no tienen estas coberturas, soluciona el reto municipal porque cubriría las zonas donde no hay servicio y aumenta su nivel de conectividad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en Tecnología el dar el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, fue una experiencia muy chévere ya que además que priorizamos una de nuestras problemáticas, recibimos consejos de varios expertos y fortalecimos las falencias que presentábamos con la idea de solución.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.2.7 Falta de vías, transporte y movilidad

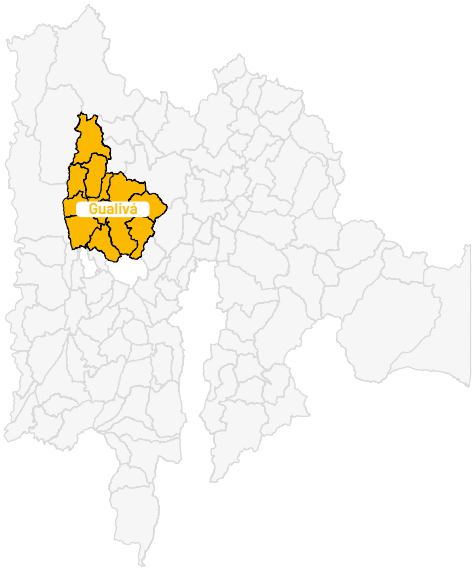
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE VÍAS, TRANSPORTE Y MOVILIDAD



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
LA VEGA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD EL VINO

Idea de solución
Sistema de transporte hibrido

Descripción de la idea de solución

Consiste en un sistema hibrido de transporte teleférico, tren de paneles solares, es innovadora porque nos ayuda arreglar nuestros problemas de movilidad transportándonos por el tren o el teleférico. Es viable porque ayuda con la economía de la región y no se necesitan tantos recursos económicos para la elaboración. Es realizable porque con un teleférico de la época se puede modificar para cumplir nuestro objetivo, se puede basar en ciencia y tecnología porque está conformado por paneles solares y una aplicación. La aplicación tiene un sistema donde se puede ver a qué hora viene el tren y si eres nuevo puedes ver las estaciones donde queda y donde te puedes bajar. Es aceptado por la comunidad gracias a que en su economía es un poco más baja que otros medios de transporte seria aceptada porque es muy rápida y ayuda a las personas de muy bajos recursos. Soluciona el reto municipal porque además de evitar el trancón en la vía principal aumenta el turismo.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, les enseño a cuidar el medio ambiente, a que todos seamos parte de una idea de solución y no seámonos la problemática del ambiente.

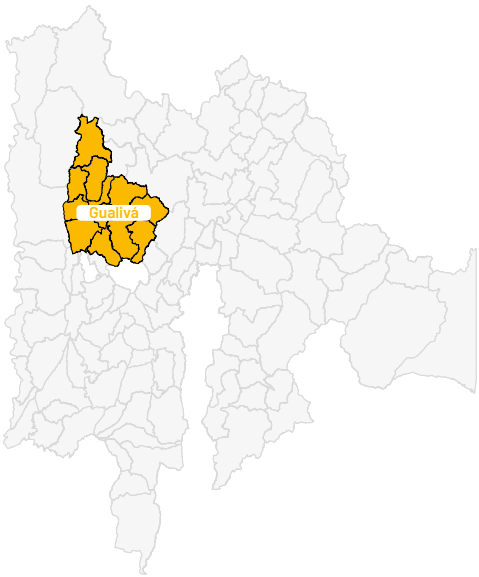
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE VÍAS, TRANSPORTE Y MOVILIDAD



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
LA VEGA



Nombre comunidad de aprendizaje

ORGANIZACION SOCIAL CLUB DE ROBOTICA IED LUIS ALFONSO VALBUENA ULLOA

Idea de solución

Una máquina que recoja residuos sólidos en las redes de alcantarillados donde no se puede acceder, acompañada de una página web.

Descripción de la idea de solución

Se han construido dos secciones, para mirar cómo podemos trabajar esta problemática y que solución se puede dar. Se da la propuesta de una aplicación, página web y con la ayuda de un prototipo. El prototipo está diseñado específicamente para el uso de des tapamiento de los desagües. Como bien se sabe, las vías se dañan es por el mal manejo de la red de alcantarillado. El prototipo tiene varias funciones que serán limpiar, mantener destapado y dar notificaciones a la aplicación que dice que vías no pueden ser transitadas por el momento o que vías están en buen uso para saber si se puede transitar por ahí. La aplicación consiste en una recopilación de información de la zona rural, en esta caso veredas, como que lugares turísticos podemos llegar, donde se pueden encontrar diferentes productos de nuestros campesinos, y mirar a qué lugar pueden ir nuestros transportadores a recoger gente y cuantas personas hay para recoger.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, los aprendizajes que nos dejaron fueron , el trabajo en equipo, la participación de todos, la importancia de la comunicación, las diferentes ideas que pueden surgir para un mismo problema, tener en cuenta la ciencia, tecnología e innovación para solucionar un problema y divertirnos aprendiendo.

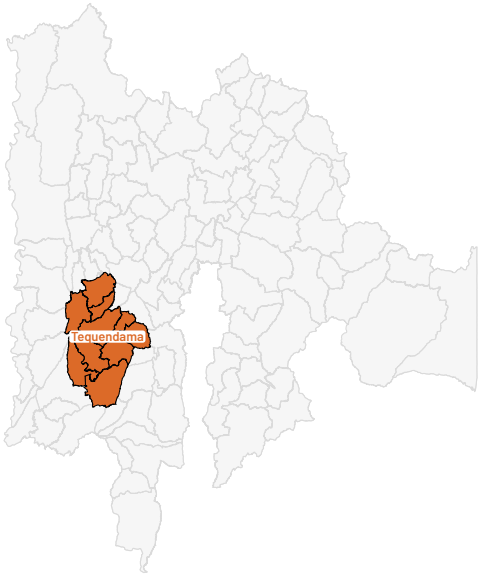
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

FALTA DE VÍAS, TRANSPORTE Y MOVILIDAD



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
VIOTÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED BAJO PALMAR VIOTA

Idea de solución
Dispositivo en forma de camión dotado de paneles solares

Descripción de la idea de solución

Esta idea es crear un carro que funcione con la luz solar y tener un dispositivo por dentro que recoge las piedras, las muele y con una mezcla especial, va haciendo una mezcla para tapar los huecos que tengan las vías, y a los lados traer dos elementos que vayan abriendo las cunetas para darle paso a las vías, y en otro lado para recoger la basura, así podríamos mejorar las vías y de paso el medio ambiente para mejorar la naturaleza; es innovadora y diferente frente a otras soluciones porque utilizamos como energía innovadora la luz solar, generando materiales sin contaminación del medio ambiente, es viable y realizable porque sirve para arreglar las carreteras y mejorar el medio ambiente, se basa en ciencia y tecnología porque utilizamos un panel solar, aceptada por la comunidad porque nos ayudaría a mejorar el trasporte, las vías y la auto movilidad y se solucionaría el reto porque solucionaríamos la problemática de nuestro municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Nosotros vinculamos la ciencia, tecnología e innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes desarrollan habilidades que les permiten a travez de la tecnologia solucionar problemas de la comunidad y mediante el dialogo de saberes, el trabajo en equipo, plasmaron sus ideas, las debatieron y materializaron su idea que les permitió exponerla mas adelante frente a los participantes del encuentro.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

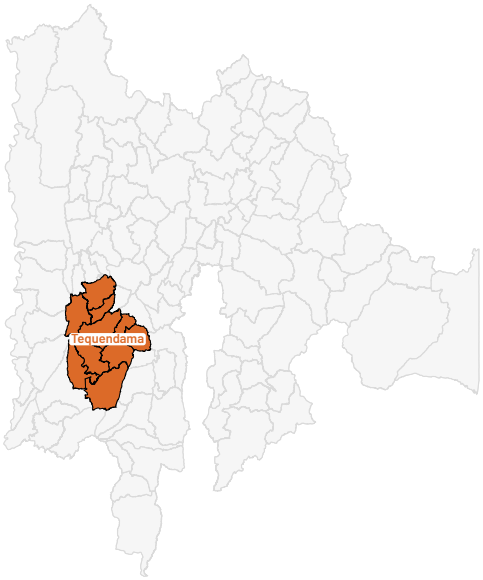
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

FALTA DE VÍAS, TRANSPORTE Y MOVILIDAD



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
VIOTÁ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Idea de solución

Diseñar un sistema de señalización e información vial

Descripción de la idea de solución

Se diseño un diseño que a la vez mejora el flujo vehicular, se trata de un sistema de sensores que manda el mensaje a una aplicación privada manejada por el señor de movilidad y también da esa información a las señales de tránsito para ir por vías alternas y mejorar la movilidad de los humanos. Es una idea innovadora y diferente frente a otras soluciones porque nuestra idea tiene un diseño único y diferente enfocado a dar solución a las principales problemáticas de nuestro municipio; es viable y realizable porque facilita el flujo vehicular y además no tiene alto costo, se basa en ciencia y tecnología porque contiene elementos como sensores, paneles solares, además de requerir un estudio geoespacial para la señalización de las vías, sería aceptada por la comunidad porque es una idea innovadora que ayudaría a mejorar la movilidad del casco urbano del municipio principalmente en los días feriados y se solucionaría el reto porque evitaría aglomeraciones que impiden el flujo de normal de las principales vías del municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, la experiencia fue muy enriquecedora ya que nos permitió aplicar las temáticas que se abordan de manera teórica en el aula y transfórmalas en algo que les permitió mostrar todo lo investigado anteriormente con ayuda de la docente y poder explicarlo a los de más asistentes del encuentro y poner en práctica el dialogo de saberes con los diferentes actores de la comunidad de aprendizaje.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.2.8 Poca protección de las rondas de fuentes hídricas

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS

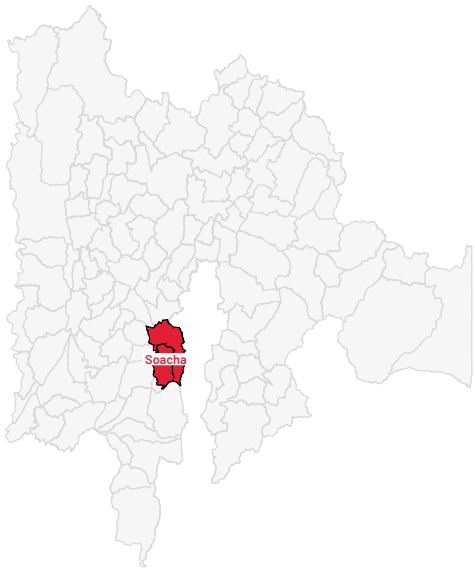


Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SIBATÉ

Nombre comunidad de aprendizaje
IED SAN BENITO

Idea de solución
Robots recolectores de basura en las fuentes hídricas



Descripción de la idea de solución

Nuestro reto municipal es solucionar la contaminación en las rondas de las fuentes hídricas las actividades que hemos hecho es buscar información como la historia de como se ha contaminado hemos hecho mapas para entender todo mejor y charlas con do Carlos líder del acueducto y la señora de la CAR hemos hecho laboratorios de PH con agua para ver su nivel de contaminación hemos hecho encuestas para ver con que tipo de población estamos si conocen o no conocen o si viven en zonas como Sibaté o en otro lugar en estos momentos vamos a intentar resolver esa contaminación con unas ideas y unos dibujos que hemos hecho. La laguna del muña está contaminada pensamos colocar un tubo alimentado por paneles solares con un anillo que sube y baja creando movimiento en el agua y sacando la basura y hay robots que se encargaran de coger esa basura y llevarla a la orilla así con estas personas de las veredas san Benito y san Eugenio y Sibaté vamos a generar empleos consiguiendo toda esta basura. La laguna muña esta conformada por 3 ríos: El rio Bogotá, el rio aguas claras y el rio muña. El rio Bogotá no lo vamos a trabajar porque lo están descontaminando por la alcaldía de Soacha y Bogotá. Nosotros queremos descontaminar el rio aguas claras y el rio muña para poder descontaminar la laguna ya que estos 3 ríos forman la laguna, pero no todo lo que se ha dicho sirve para descontaminar la laguna por eso vamos a usar 3 filtros el primero es el más grande que sirve para coger toda la basura, el segundo es el que coge la basura más pequeña y ese es el que van a usar los robots para sacarla de la laguna; el tercero es el que limpia el agua del plomo, arsénico y uranio. Pero no es suficiente lo que complementaria seria educar a la comunidad para que no bote basura, no contamine el medio, el agua y el rio y que reutilicen el agua lluvia para labores del hogar o la filtren con filtros caseros y poder consumirla. Hasta el momento ya llevamos 4 razones por las cuales debemos realizar este proyecto la primera es porque reduciríamos el riesgo de mujeres embarazadas, niños y adultos en consumir agua sucia por una más limpia, segundo nos ayudaría en la forma económica del municipio, tercero generación de empleo y cuarto nos ayudaría a recuperar este sitio turístico y como ultimo la universidad UNIMINUTO y Cundinamarca nos dieron estas bitácoras que fueron dadas al colegio San Benito.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes afirman que: se expresar sus ideas con pocas palabras, preguntar más sobre un tema, consultar, estudiar varias materias para la misma tarea, sobre robótica, contaminación, filtros y encuestas.

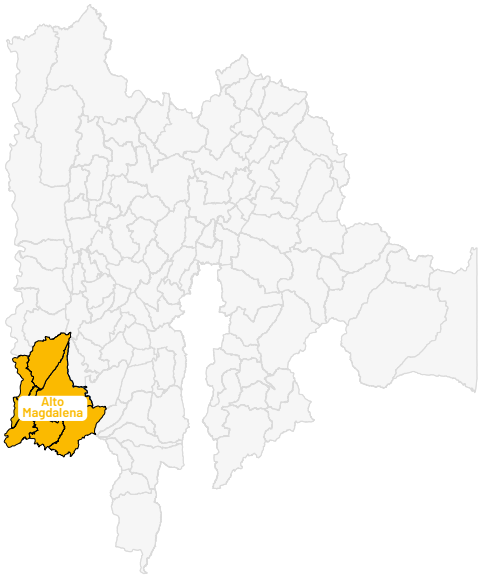
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
RICAURTE



Nombre comunidad de aprendizaje
IED NIÑOS LIDERES DE RICAURTE

Idea de solución
Rocky el reciclador eléctrico

Descripción de la idea de solución

Es un robot llamado ROKI el reciclador eléctrico la idea es una mano aspiradora que subiera el agua sucia con todos los elementos que tienen los ríos y que entrara a 4 cajas en una pasaba por unas mayas donde se separaba la basura con el agua después pasa por otra donde los residuos se espichaban y se reciclaban para después utilizarlos, después se pasaba por una maya para purificar el agua y expulsarla para poder consumirla. Es realizable porque tiene elementos básicos y suspensiones.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Permite a los estudiantes proponer ideas de solucion a travez de la ciencia y la tecnologia a problemas de territorio que afectan directamente al municipio y trabajar propone siempre el trabajo en equipo para desarrollar las actividades donde se afianzan valores necesarios para lograr los objetivos del encuentro.

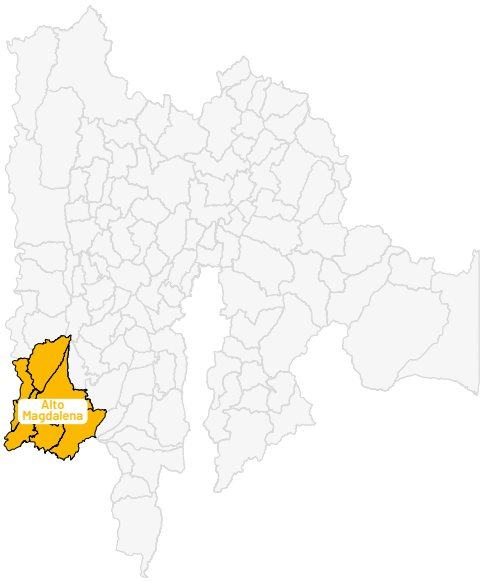
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
ALTO MAGDALENA

Nombre de municipio
RICAURTE



Nombre comunidad de aprendizaje

IED NIÑOS LIDERES DE RICAURTE

Idea de solución

Tanque filtrador para purificar el agua

Descripción de la idea de solución

Con el proyecto CACTI evidenciaron unos problemas en la comunidad que es la poca protección de las rondas en las fuentes hídricas la idea es una máquina de fuente hídrica que separe los desechos y un tanque filtrador para purificar el agua y volverla potable lo que se plantea es que coja los desechos y hacer otras cosas. El globo terráqueo ayuda a recoger la basura de los mares esta idea es innovadora porque separa los desechos y purifica el agua es viable porque crea un mecanismo que separa los desechos se basa en ciencia y tecnología por la creación de la maquina y seria aceptada por la comunidad porque ayuda a separar desechos reciclables y purifica el agua porque el agua en Ricaurte es bastante contaminada; ayuda al reto municipal porque purificara el agua, separara desechos y reciclara para reutilizar.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Permite a los estudiantes proponer ideas de solución a través de la ciencia y la tecnología a problemas de territorio que afectan directamente al municipio y trabajar propone siempre el trabajo en equipo para desarrollar las actividades donde se afianzan valores necesarios para lograr los objetivos del encuentro.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

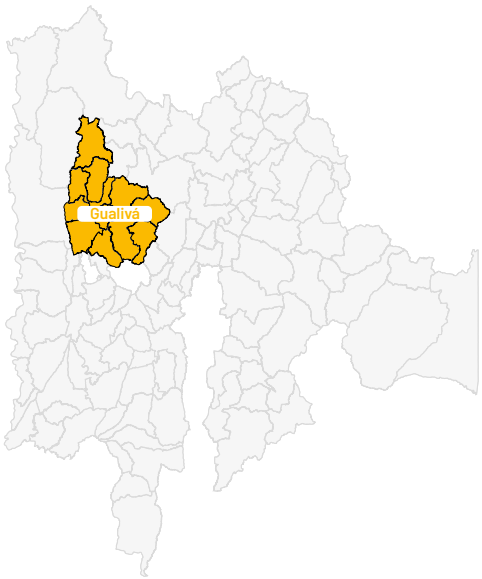
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
ALBÁN



Nombre comunidad de aprendizaje
CLUB DE OLIMPIADAS ESCOLARES- ALCALDÍA DE ALBÁN

Idea de solución
Bote aspirador de ríos

Descripción de la idea de solución

Esta idea de solución es un "bote aspiradora de ríos", el cual contiene un motor a luz solar y energía eléctrica, una caja compactadora, un sensor, brazos robóticos, una aspiradora filtro, un imán y una cama detentadora de vida para no hacerle daño a ningún animal. Es innovadora porque nosotros mismos la creamos con nuestra propia imaginación y dando ideas. Es realizable este bote porque están todos los materiales disponibles al uso de este gran bote. ¿Por qué se puede basar en ciencia y tecnología? La tecnología está en el brazo robótico, en el sensor, en el filtro, en el imán y en el sensor de vida. Seria aceptada por la comunidad porque limpiara los ríos de la basura. Solucionar el reto municipal nos garantiza cuidar los ríos, no tener enfermedades y ni que el agua este sucia.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan, que reconocen como agentes de innovación y que con esta ideas podemos transformar nuestro municipio. Gracias a las prácticas STEM hemos logrado entender mucho más la tecnología que nos rodea y más que eso logramos ponerla al servicio de todos los habitantes de nuestro municipio por medio de la propuesta de solución.

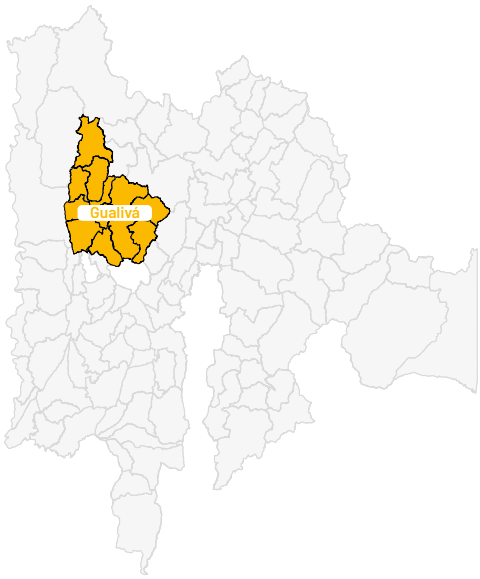
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
ALBÁN



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD CHIMBE

Idea de solución
Recicla Contaminación del Rio (RCR)

Descripción de la idea de solución

La idea de solución es "RCR recicla contaminación del rio", es innovadora ya que puede limpiar el agua rápidamente, es viable ya que consume muy poco dinero y es fácil de hacer, con ese mismo material que se puede recoger se puede agrandar y mejorar, se basa en ciencia y tecnología porque tiene microsensores que están al pendiente si el agua sube de temperatura puede significar que hay mucha contaminación, tiene brazos hidráulicos que recogen y un imán que se especializa en recoger los metales. El proyecto seria aceptado por la comunidad porque un rio limpio significa bienestar y salud para toda la comunidad. Puede ayudar al reto municipal ya que por primera vez se puede mejorar el limpiamiento de las aguas, los ríos y sería mejor para la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, la experiencia fue muy enriquecedora ya que nos permitió aplicar las temáticas que se abordan de manera teórica en el aula y esta práctica nos permitió comprender de mejor manera los temas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

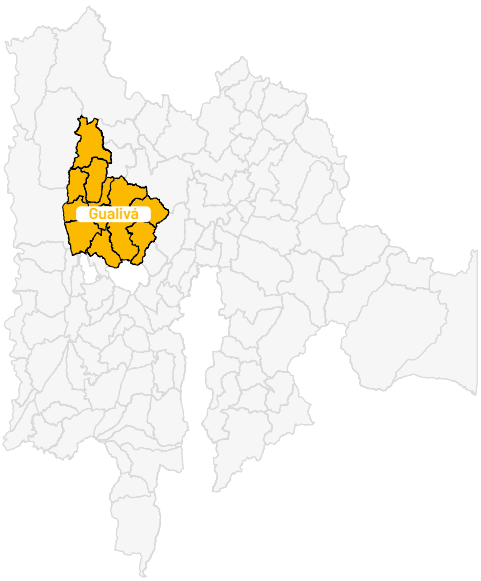
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
SAN FRANCISCO



Nombre comunidad de aprendizaje
MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO CASA DE LA CULTURA

Idea de solución
Robot recolector de basura en las fuentes hídricas

Descripción de la idea de solución

La idea es un mecanismo que consiste en un robot que tiene 4 llantas y un tubo, ese tubo hace que suba todos los plásticos y las basuras a una compuerta que al ver que viene un animal, tierra o piedras se cierran además tiene unos altavoces y los altavoces consisten en que si viene algún animal haga un sonido y los aleje además tiene una cámara y esa cámara va a tener un tubo y una persona con una Tablet va a estar mirando quien arroja mugre o plásticos al rio y allí se pondría una multa económica. Es innovadora porque esta no va a contaminar los ríos ni el medio ambiente, es viable porque ayuda a los animales, a cuidar el medio ambiente y tener las herramientas para construirla. Se puede basar en ciencia y tecnología porque en la tecnología se utilizará un robot y la ciencia cuando ese robot por medio de sensores digite los precios con la basura. Seria aceptada por la comunidad porque las personas quieren los ríos limpios y solucionaría el reto municipal porque nuestras maquinas no contaminan y ayudan al medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, el trabajar en equipo, concientizarnos de la labor que tenemos como estudiantes para sacar adelante nuestro municipio utilizando la Innovación, la Ciencia y la tecnología.

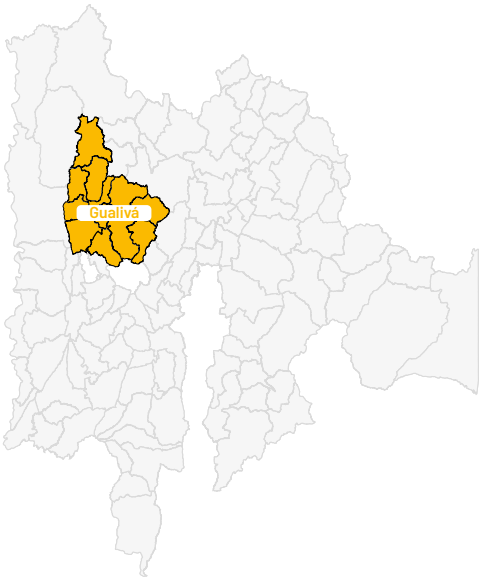
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
SASAIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED TECNICA SAN NICOLAS

Idea de solución
Implementar una malla hecha de plástico para contener los desechos

Descripción de la idea de solución

Alguno de los problemas vistos en Sasaima sobre la contaminación de las fuentes hídricas es acerca del mal manejo en las empresas de avicultura. La idea es poner una maya para la retención de los residuos orgánicos e inorgánicos: tóxicos y no tóxicos esta debe contener fuerza suficiente para que la presión no la arrastre la maya será construida con materiales plásticos porque este es uno de los materiales que más duran sobre la tierra y es muy difícil que se oxide o se pueda deshacer este podrá ser reutilizado entre 4 a 5 años. Otra de las ideas es colocar unos tablones que hagan de filtro y que quedan de residuos se puedan reutilizar haciendo compostaje o llevando plásticos para otras empresas. Estos residuos van a hacer recogidos por un robot que los clasificara en orgánicos e inorgánicos, con los orgánicos se realizaran abonos y los inorgánicos van a realizar las mayas. Esta idea es diferente e innovadora porque van a utilizar mayas y sistemas de almacenamiento para almacenar la basura y reciclarla es viable porque los recursos se pueden conseguir y gracias a eso se puede solucionar la problemática y si será aceptada por la comunidad porque se van a limpiar las fuentes hídricas del municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, mayor apropiación de las problemáticas de nuestro municipio, tener en cuenta las ideas de toda la Comunidad de Aprendizaje, el trabajo en equipo.

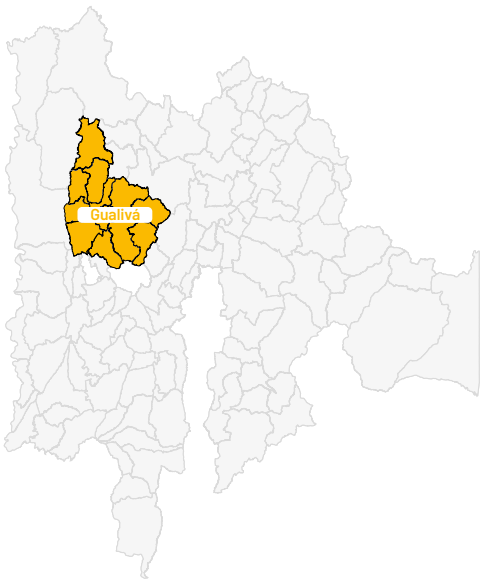
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUALIVÁ

Nombre de municipio
SUPATÁ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED SUPATA CA

Idea de solución
Dron acuático que recolecta basura

Descripción de la idea de solución

El mal cuidado de nuestras fuentes hídricas, la solución es un dron acuático el cual recolecta la basura y la almacena y a base de control remoto, a parte va air acompañado de un dron que va a localizar donde está localizada la basura en la laguna, para así programar la barcaza automática para que vaya y recolecte la basura, resuelve la problemática del municipio porque estamos eliminando los residuos sólidos que contaminan nuestra fuente hídrica, ciencia y tecnología porque da solución a una problemática y está basado en robótica e innovación porque sería algo nuevo en el municipio y va a ayudar a la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vincula la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia e reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, el encuentro de comunidades nos permitió trabajar de forma colaborativa y cooperativa, conocer los diferentes problemas de investigación propuestos por las otras comunidades, además de vivir un intercambio cultural muy diverso. Recibimos aportes valiosísimos de los jurados y expertos en propuestas de investigación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS

Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
LA CALERA



Nombre comunidad de aprendizaje

COMUNIDAD DE APRENDIZAJE LA CALERA IERD INTEGRADO

Idea de solución

Planta de tratamiento de aguas residuales de las veredas.

Descripción de la idea de solución

Es innovadora porque aprovecha y reutiliza los recursos con los que ya contamos, las demás personas piensan en crear y no reutilizar, es viable porque contamos una propuesta elegida y tenemos claridad de esta. se usa tecnología por la creación de una plataforma para el estudio y enseñar a las personas que tienen poco conocimiento de esta y el uso en ciencia para el estudio genético del suelo, árbol y agua para tener mejor conocimiento de estos. es aceptada por la comunidad porque es un beneficio para ellos y las fuentes hídricas. Generaría una protección a las fuentes hídricas y especies nativas y ayudar a la conservación de la fauna nativa.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Un desarrollo tecnológica y científico requiere un compromiso a largo plazo, por que no son resultados inmediatos y los estudiantes tuvieron la capacidad de hacerlo a lo largo de todo el año.

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
LA CALERA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED LA AURORA

Idea de solución
Tener una malla en la represa que tenga contenedores que clasifique los residuos sólidos

Descripción de la idea de solución

Implementar un sistema de purificación y clasificación de residuos contaminantes. Implementar una malla de acero inoxidable que retiene residuos aprovechables y no aprovechables, que los va a llevar a dos contenedores que funcionaran con un sensor de luz solar las cuales separara en dos partes que se dirigirá a dos canales en forma de tubo, los llevara a dos contenedores: aprovechable y no aprovechable. Los aprovechables se van a reutilizar dentro del entorno y las no aprovechables se van a deshacer. Se crearán 7 capas de filtro donde pasa el agua, al pasar por los filtros se pasará a un caldero grande donde se hervirá el agua y llegará a lasa casa y lugares más vulnerables. Es innovadora porque otros métodos ya implementados no tienen la misma capacidad de purificar. Es viable porque tiene la capacidad de poder proteger todo el rio y ser aprovechada para las poblaciones más vulnerables, se basa en ciencia y tecnología ya que es una maquina y un experimento que se puede usar para purificar el agua y cuidar las fuentes hídricas, se implementa la ciencia porque pasa de un proceso a otro que va a hacer la meta final. Será aceptada por la comunidad porque además de proteger la fuente hídrica se van aprovecha los recursos reciclables y aprovechar el agua en las comunidades más vulnerables. La meta municipal es proteger y aprovechar el sistema, para nuestras poblaciones vulnerables.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Lo estudiantes fueron capaces de ver la tecnología desde otro punto de vista más cercano para ellos y como puede ser actores importantes dentro de su desarrollo, interesándolos en estudiar este tipo de carreras.

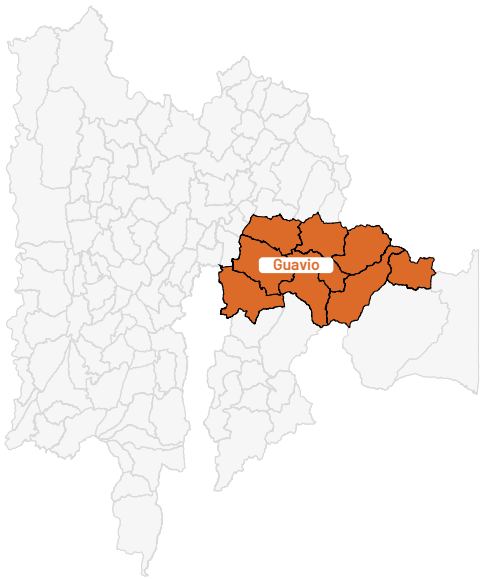
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
LA CALERA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD EL SALITRE

Idea de solución
Creación de robots que descontaminen las fuentes hídricas

Descripción de la idea de solución

Implementar un dispositivo que separe los residuos sólidos y mande una alerta cuando haya un alto rango de contaminación y enviar una multa y poder mirar los resultados en una app, es innovadora porque implementa la creación de robots que nos ayuda a descontaminar las fuentes hídricas como los recursos de las cuencas bajas y medias que están más contaminadas, se va a utilizar ciencia y tecnología que nos da el municipio, esto nos ayuda a solucionar en el municipio ya que están en desgasto las fuentes hídricas y están siendo muy contaminadas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

La heterogeneidad del grupo en cuanto a edades y cursos permitió que los estudiantes fortalecieran sus relaciones y no se menospreciaran los unos con los otros; su capacidad de trabajo en equipo y adaptación.

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
GUAVIO

Nombre de municipio
LA CALERA



Nombre comunidad de aprendizaje
SEMILLERO PHYSICS AESS

Idea de solución
Crear un acuario para filtrar el agua

Descripción de la idea de solución

Escoger una fuente hídrica en Zimaya, y poner un acuario filtrador, el agua filtrada será analizada con una aplicación y demostrara si el agua está muy sucia o no, la comunidad nos ha pedido que con un sistema de alerta temprana cerráramos las puertas del acueducto para no dañar el agua filtrada. Es innovadora porque es un método de mínima invasión que proporciona una mayor eficiencia al momento de purificar y mantener nuestros ecosistemas hídricos. Es viable porque tiene un bajo costo de implementación, no tiene riesgos y si trae beneficios al medio ambiente y al ecosistema. Se basa en ciencia porque se implementan los pasos del método científico: observación, al escoger la cuenca, experimentación con los prototipos, resultados los cuales se van a comunicar a la comunidad con un boletín informativo. Se basa en tecnología por integrar el sistema de monitoreo detectando diversos indicadores a través de sensores, además que con la aplicación nos ayuda a identificar bioindicadores y nos clasifica los contaminantes, se divide en dos partes, nuestro proyecto se llama nautilos, se divide en dos partes, la primera parte es el robot fuente que tiene dos brazos, un mecanismo con compartimiento de bolsas y una red para limpiar micro plásticos, la otra parte es un dron con un brazo con mecanismo para recoger residuos sólidos y un acuario filtrado que deja los residuos estacados en un comportamiento. Seria aceptado por la comunidad ya que ayudaría a solucionar el problema municipal, requiere del trabajo de la comunidad y ellos nos lo pidieron a través de una alianza de operación mutua.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Innovación: en la propuesta de solución se define la innovación ya que se tomó como referente la papelera marina implementada en Europa (se ha empezado a implementar en otros lugares) pero en Latinoamerica no. De igual manera, las biobardas no se han implementado en Colombia por lo tanto se asume que nuestra propuesta es innovadora y viable.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes y maestros reconocieron diferentes problemáticas municipales y soluciones de diferentes comunidades, que las comparen con las de nuestro municipio y encuentren relaciones y diferencias, que puedan aportar a otros y que los otros les aporten a ellos diferentes visiones, metodologías y formas de abordar las problemáticas usando la CTeI y los ambientes de aprendizaje STEM en las ideas de solución.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
COGUA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED LAS VILLAS

Idea de solución
Malla y un robot acuático

Descripción de la idea de solución

Sistema integrado de protección de las fuentes hídricas. Porque reunimos todas nuestras ideas y las transformamos en una para ayudar en esta problemática. 1. Mallas para delimitar áreas contaminadas dentro de las fuentes hídricas y detener los residuos. (pecegb) Nos ayudara a detectar los residuos contaminantes y mandándole una señal a la canoa. La canoa succiona todos los residuos contaminantes del agua y con una canasta llena va y se acerca a un contenedor y la desecha. Robot llamado Tooby tendría la función de clasificar los residuos como papel, cartón, vidrio, metal y plástico. en la superficie del robot estaría un dron llamado Bobby que viaja por la zona y da información sobre el control de las basuras para pasar a la siembra de semillas, este dron nos ayudara a esparcir semillas, por ejemplo, las lentejas de agua. Es innovadora y diferente porque no es una sola si no muchas propuestas unidas para así ayudar a nuestra problemática. Es viable hay cosas que ya existen, pero hay otras que se pueden hacer fácilmente. se puede basar en ciencia y tecnología porque tenemos robot que succiona todos los residuos contaminantes, se utilizara conocimientos de ciencia y tecnología. Seria aceptada por la comunidad porque no se va a invadir todo el espacio, se estaría en un lugar fijo y nos ayudaría con las fuentes hídricas. ayudaría a solucionar el reto municipal a que la basura no se siga acumulando en varios ríos, quebradas, lagunas y también seria aceptada por la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Adicionalmente el análisis y descripción de las características geográficas, topografía y demás aspectos del contexto de aplicación de la propuesta constituyen las bases científicas, investigativas y de ingeniería (diseño e investigación) asociadas a la solución del problema

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Por otro lado, el análisis conjunto, la comparación y la vivencia del trabajo con otros, permite a los participantes ampliar su perspectiva respecto al abordaje de formas de solución a diferentes problemáticas, la sana competencia, tolerancia y respeto hacia las diferentes posturas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

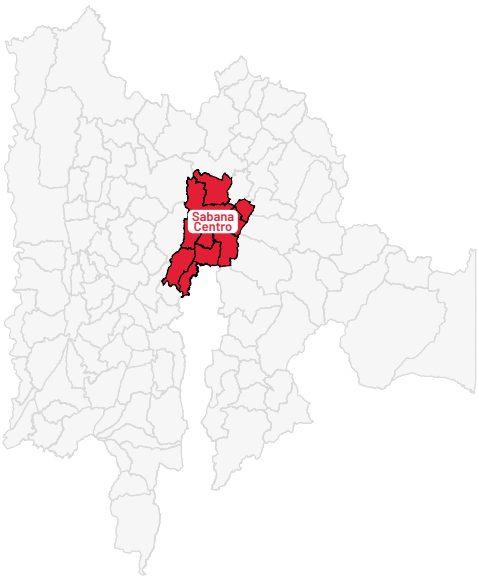
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
COGUA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD EL MORTIÑO

Idea de solución
Cartel de led con cámaras aledaño al rio

Descripción de la idea de solución

La idea de solución consiste en, colocar carteles con cámaras que este en constante visión el rio o el lago, estas cámaras tendrán un sensor que nos indique cuando una persona bote la basura ahí donde no es permitido, a este se le hará un llamado de atención, en otra parte del rio se pondrá una malla el cual contendrá los objetos solidos que se encuentres en el rio. es innovadora porque no se utilizarían tantos recursos y es diferente a las demás soluciones porque nuestra solución no es de robótica. es viable porque es fácil de utilizar y facilitaría a muchas personas. Nuestras ideas se basan en tecnología y ciencia porque contiene cámaras y altavoces. seria aceptada por la comunidad porque es un bien ecológico para todo el pueblo. ayudaría al reto municipal porque disminuiría la contaminación en las fuentes hídricas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, se evidencian aspectos puntuales del aprendizaje colaborativo como la división de tareas, asignación de roles y otros que potencian las habilidades del estudiante.
Por otro lado, el análisis conjunto, la comparación y la vivencia del trabajo con otros, permite a los participantes ampliar su perspectiva respecto al abordaje de formas de solución a diferentes problemáticas, la sana competencia, tolerancia y respeto hacia las diferentes posturas.

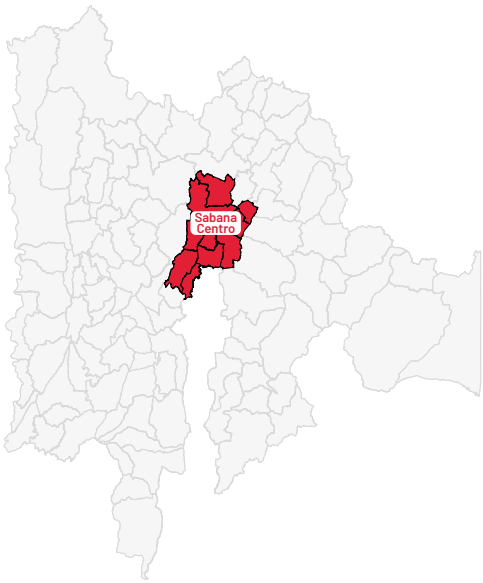
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
NEMOCÓN



Nombre comunidad de aprendizaje

ALIANZA PUBLIXO-PRIVADA CLUB CLUB SAN FRANCISCO DE ASIS

Idea de solución

Filtro, Mallas y recogedores.

Descripción de la idea de solución

Instalar pequeñas barricadas en la parte superficial del río no mayores de más de 50 cm de longitud, dirigirán la basura solida la cual flota a unas zonas específicas, en las cuales van a existir mallas automáticas o utilizadas por personas, para recolectarlas y mandarlas a un almacén o basurero. A nivel químico se ataca el problema directamente de donde viene, por ejemplo, en Nemocón esta la mina de sal utiliza el agua para tratar la sal, una vez hecho este proceso se coge el agua y se purifica con filtros industriales los cuales ya purificada se suelta y al desembocar en el rio no se contamine tanto y para seguir ayudando en la purificación se conseguirán algas para purificar el agua. Es innovadora porque nunca se ha hecho una propuesta como la nuestra, involucrando el cuidado ambiental, animal y de tierras es viable porque se cuenta con los requisitos y los materiales necesarios para llevar a cabo la propuesta. Apropia la ciencia en el estudio de la flora y fauna, como las algas que permiten purificar el agua y no son invasivas y la tecnología con los sistemas mecánicos de las mallas. Es aceptada por la comunidad porque además de limpiar el agua, no tiene un impacto grave con la flora y fauna, se eliminaría malos olores y reduciríamos la transmisión de enfermedades presentes en el agua. Ayudaría en el reto municipal al recuperar la fuente hídrica y a la flora y fauna quienes resultarían beneficiados.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Ciencia: se asociaron conceptos de flora, fauna, ecosistemas, fuentes hídricas, metales pesados, plantas filtradoras y/o purificadoras, entre otros. De igual manera los estudiantes lograron realizar un estudio de investigación acerca de todos estos términos anteriormente listados, logrando así que vincularán la propuesta de solución con algunos temas que propone el currículo.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, los aprendizajes adquiridos en la participación del proyecto CACTI, están relacionados al trabajo cooperativo, a la búsqueda de información con respecto a una problemática del contexto local y a manejo de conceptos relacionados a las matemáticas y a la física con el juego del robot, generando así una atracción en los estudiantes por la programación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

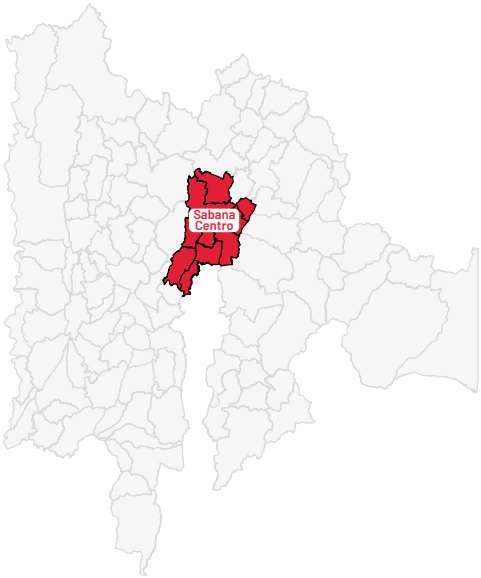
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
NEMOCÓN



Nombre comunidad de aprendizaje

ALIANZA PUBLIXO-PRIVADA CLUB CLUB SAN FRANCISCO DE ASIS

Idea de solución

Crear un sistema de compuertas que pueda identificar las basuras, además la basura será recolectada por un brazo robótico

Descripción de la idea de solución

Crear un sistema de compuertas la cual va a tener sensores y van a permitir diferenciar la basura de los animales, la basura será recolectada por un brazo de un robot. Es innovadora porque hace uso de tecnología que no ha sido utilizada para este propósito como el brazo robótico, usa sensores para separar la basura de los peces y proteger la fauna, hace uso del reciclaje para que se obtengan productos de los desechos extraídos. Es viable porque se tienen los recursos tecnológicos como científicos y principalmente la idea de la contaminación y separar la basura de los animales. Se basa en la ciencia por se da la solución con las fuentes hidráulicas, se basa en la tecnología ya que involucran compuertas, sensores y manos robóticas. Seria aceptada por la comunidad porque el agua llega sucia y nos complica algunas tareas, se disminuye el alimento porque los animales se mueren y la producción no es igual. Ayuda en el reto municipal porque evita la contaminación y no se tienen problemas con la vida marina, los peces no se mueren por la contaminación del agua o se queden atorados en plásticos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

"En la idea de solución Reto 2 se vínculo la Ciencia, Tecnología e Innovación de la siguiente manera: Ciencia: se asociaron conceptos de flora, fauna, ecosistemas, fuentes hídricas, metales pesados, plantas filtradoras y/o purificadoras, entre otros. De igual manera los estudiantes lograron realizar un estudio de investigación acerca de todos estos términos anteriormente listados, logrando así que vincularán la propuesta de solución con algunos temas que propone el currículo.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

"La enseñanza que me ha dejado la participación en el proyecto CACTI como docente, ha sido que cuándo se abordan situaciones o problemáticas que están enlazadas al contexto de los estudiantes se genera mayor interés por parte de los estudiantes y se genera así procesos en los cuáles los estudiantes encuentran utilidad en los temas que se abordan, disfrutan investigar y disfrutan proponer soluciones a dichas situaciones. Aprendí que bajo esta metodología de trabajo los estudiantes avanzan en los procesos matemáticos de justificación y demostración ya que defienden a través de argumentos sólidos (usando como referente las investigaciones que se realizaron previamente) la propuesta de solución

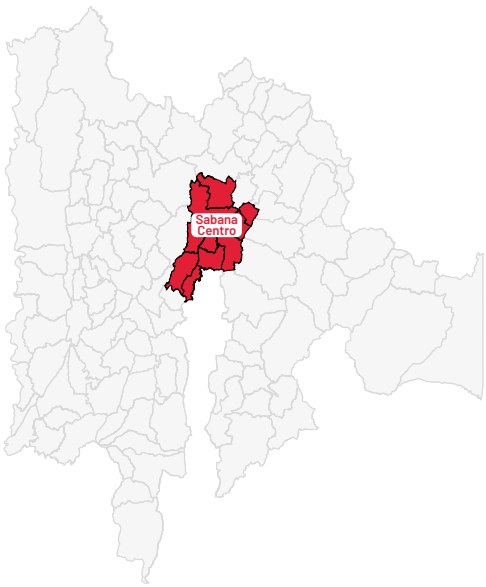
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
TABIO



Nombre comunidad de aprendizaje

INSTITUTO TECNICO COMERCIAL JOSE DE SAN MARTIN

Idea de solución

Estrategia pedagógica sobre el cuidado de los recursos hídricos con un laboratorio

Descripción de la idea de solución

Poca protección de las rondas de fuentes hídricas, es innovadora y diferente porque vamos a convocar a personas que quieran participar y ayudar a cuidar las fuentes hídricas, es viable porque las personas van a poder ayudar a animar a familiares y conocidos a no contaminar las fuentes hídricas, se basa en ciencia porque podemos hacer un laboratorio para la contaminación y en tecnología porque podríamos proteger a la comunidad de inundaciones, seria aceptada por la comunidad porque estamos ayudando a los animales acuáticos y comunidad, soluciona el reto municipal porque estaríamos disminuyendo la contaminación.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes desarrollan la capacidad de analizar diferentes contextos ambientales dentro del municipio, permitiendo generar alguna estrategia para trabajar

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

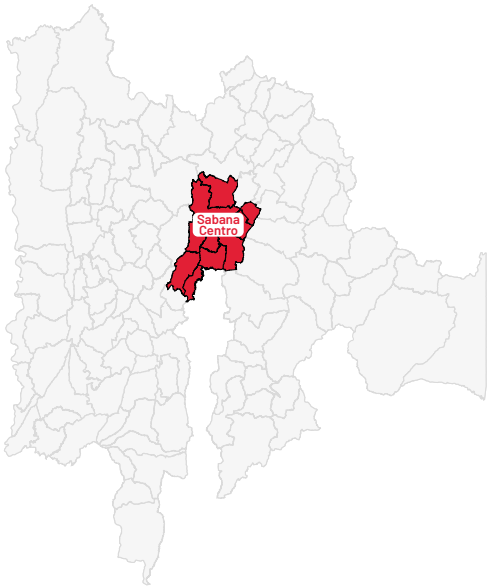
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
TABIO



Nombre comunidad de aprendizaje
INSTITUTO TECNICO COMERCIAL JOSE DE SAN MARTIN

Idea de solución
Dron con energía solar

Descripción de la idea de solución

Poca protección de las rondas de las fuentes hídricas, es innovadora y diferente a las demás porque nuestro don va a ser funcional con luz solar y con esta tecnología se permite el cuidado de las fuentes hídricas, es viable y realizable con el apoyo de diferentes estudiantes e instituciones como: CACTI, la gobernación, se basa en ciencia y tecnología porque vamos a dar una nueva apuntación a tecnología para que pueda solucionar un problema de la comunidad, seria aceptada por la comunidad porque la vamos a beneficiar cuidando un recurso, soluciona el reto municipal porque ayuda a preservar un tesoro y demostrar cómo es una fuente importante.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Tecnología: se propuso implementar sensores de peso, sensores de movimiento y puntos de control que regulen el impacto de la Hidroclean Box y las Biobardas con los buchones.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Asociar herramientas tecnológicas diferentes para buscar soluciones a problemáticas reales que impactan el municipio. en el municipio de Tabio se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de infraestructura de las fuentes hídricas.

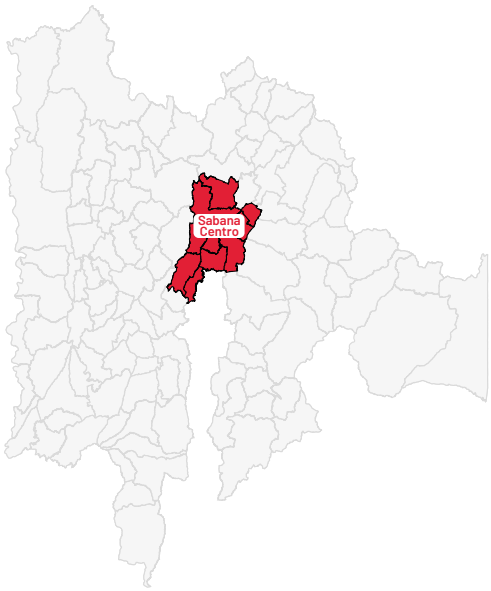
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA CENTRO

Nombre de municipio
TABIO



Nombre comunidad de aprendizaje

INSTITUTO TECNICO COMERCIAL
JOSE DE SAN MARTIN

Idea de solución

Filtro para purificar el agua

Descripción de la idea de solución

Poca protección de las rondas de fuentes hídricas, la idea es crear un filtro para purificar las aguas contaminadas y venderla para que sea usada, es diferente e innovadora ya que aporta a la economía y aporta a la comunidad ya que estamos reciclando las aguas residuales y cuidando las fuentes hídricas, esta idea es viable debido a que los recursos que se van a utilizar en el proyecto serán de los mismos que genere, no vamos a necesitar de un ente externo que los financie, se basa en ciencia porque habla del cuidado del medio ambiente y en tecnología porque estamos hablando de la creación de filtros, seria aprobada por la comunidad ya que es muy baja en costos, es autosustentable y beneficia a la propia comunidad, ayudaría al reto municipal ya que el filtro nos ayudaría a convertir las aguas residuales en aguas no contaminadas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Incorporar estrategias que contribuyan a mejorar la calidad de vida de la comunidad, identificando neceidades en el municipio. en el municipio de Tabio se evidencia que los niños, líderes, docentes y agentes educativas conocen del proyecto CACTI y los objetivos que plantea el proyecto para dar solución a las problemáticas priorizadas; de igual manera se evidencia que han participado activamente dentro del proyecto generando así ideas innovadoras y soluciones eficaces para poder solucionar la problemática de falta de infraestructura de las fuentes hídricas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

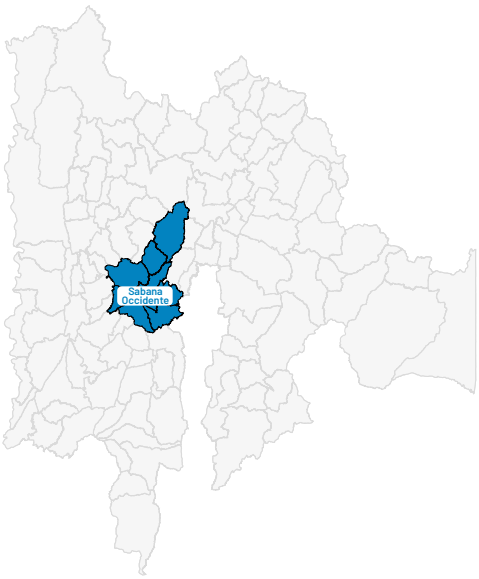
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MADRID



Nombre comunidad de aprendizaje
IED TECNOLOGICO DE MADRID

Idea de solución
Un filtro con platas purificadoras

Descripción de la idea de solución

Hacer un filtro de siete capas que modifica el agua que sale de la casa en compañía de unas plantas que lo purifican aún más, además se crearía un robot el cual es capaz de buscar una zona de tierra fértil y sembrar un árbol y con nidos electrónicos para monitorear, estudiar las aves, señalizar y poner cámaras. Es innovadora porque utiliza diferentes mecanismos que ayudan a solucionar diferentes problemas como purificar el agua y sembrar árboles. Es viable porque por más que sea sencillo se ayuda al rio y por consiguiente a la comunidad. Se basa en ciencia porque se utilizan nidos electrónicos para estudiar diferentes tipos de aves y plantas purificadoras, también se basa en tecnología porque se usan motores, robots, sensores y filtros que separan los residuos. La comunidad lo acepta porque lleva agua purificada a sus hogares y se evitan diferentes problemas. Ayuda a solucionar el reto municipal porque estamos ayudando a solucionar una problemática por la que el colegio ha trabajado más de 15 años.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, transformamos la forma de aprender, le encontramos sentido a las temáticas de la clase de ciencias y al combinarla con el componente tecnológico logramos aprender verdaderamente muchas cosas nuevas.

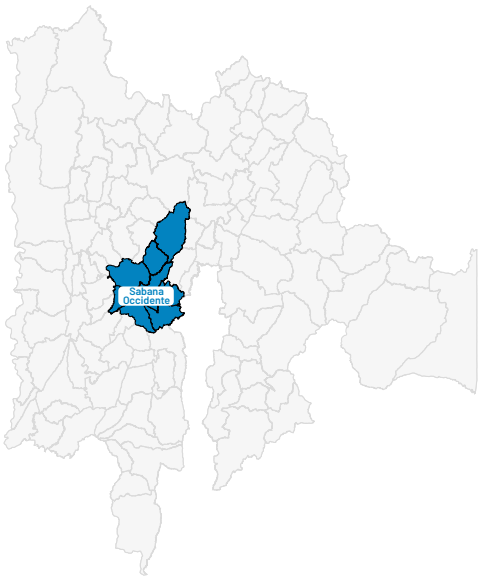
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MADRID



Nombre comunidad de aprendizaje

IED TECNOLOGICO DE MADRID

Idea de solución

Robot que medirá los grados de contaminación por medio de muestras de agua, también nos ayudará a sembrar algas marinas.

Descripción de la idea de solución

Implementar un robot que mida la contaminación del agua por medio de muestras de agua y sembrar algas marinas para purificar el agua naturalmente, la segunda idea es poner señalización con Código QR, las personas lo podrán escanear y ver las diferentes especies tanto de fauna y flora que hay en el área y sobre la importancia de la laguna. Es innovadora porque la primera idea nos ayuda a purificar el agua naturalmente implementando la ciencia y la segunda mantiene informada a las personas con el código QR sobre la laguna y las especies que viven allí, es viable porque nos ayuda a mantener informados de la contaminación y purificar el agua y concientizar a las personas. Se basa en ciencia y tecnología porque estudiaríamos las partículas de agua y su nivel de contaminación y la tecnología con los códigos QR dando información. Es aceptada por la comunidad porque se da una ayuda a laguna herrera y así regresaría nuestra biodiversidad, es una ayuda para el reyo municipal porque estaríamos solucionando el problema de las fuentes hídricas de nuestro municipio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, Logramos comprender que la tecnología bien utilizada es un recurso invaluable para lograr soluciones a las problemáticas. Además se nos abre un espacio de interacción con los compañeros para construir cosas juntos, compartir saberes e interactuar en los encuentros generan una experiencia significativa por otro lado permitirnos como jóvenes el poder generar una solución a un problema real del cual no teníamos conocimiento, es el valor agregado que nos deja el proyecto CACTI.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

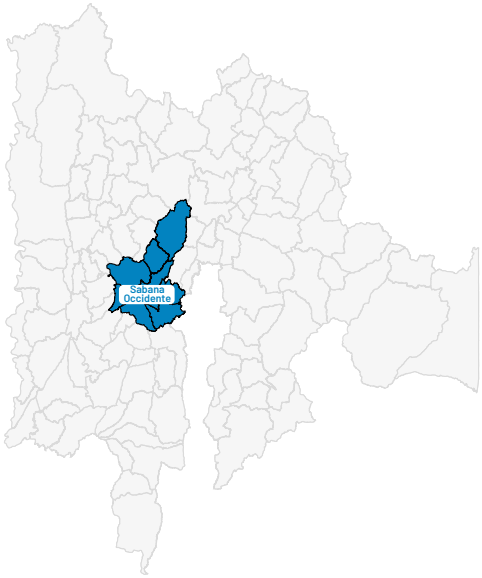
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SABANA OCCIDENTE

Nombre de municipio
MADRID



Nombre comunidad de aprendizaje
IED TECNOLOGICO DE MADRID

Idea de solución
Robot recolector de basura en las fuentes hídricas

Descripción de la idea de solución

Crear un robot que cuentan con dos brazos y una malla la cual permite recolectar todos los desechos encontrados en mar, agua y rio, cuenta con paneles solares y energía hidráulica, en el interior tiene una malla de diferentes tamaños donde separa plásticos, botellas y desechos no deseados, al final tendrá una pastilla purificadora que purifica el agua en su paso. Es innovadora porque utiliza dos energías limpias y un plan de reciclaje, es viable porque se basa en un barco real, solo se programó la tecnología y la estructura. Se basa en tecnología porque se utiliza el robot, la programación y digitalización, por parte de la ciencia ayudamos a los árboles con el abono y estamos purificando el agua de diferentes formas. Es aceptada por la comunidad porque al desinfectar el rio también los malos olores del agua estancada se irían. Ayuda a solucionar el reto municipal porque no genera más contaminación y utiliza energías limpias.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, El poder soñar en convertirnos en científicos e inventores y que nuestras propuestas logren cambiar y solucionar las problemáticas de nuestra comunidad.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SIBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje

BIBLIOTECA PÚBLICA BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL LA QUINTA DE SAMPER

Idea de solución

cámaras y sensores vigilar las fuentes hídricas

Descripción de la idea de solución

la idea de solución es por medio de cámaras y sensores vigilar las fuentes hídricas esta es innovadora porque protege las fuentes hídricas y por medio de cámara y sensores; es viable por la tecnología ya que existe, se basa en ciencia y tecnología por la protección de las fuentes hídricas a partir de cámaras y sensores y redes sociales seria aceptada por la comunidad porque se daría conciencia a la comunidad del cuidado de las fuentes hídricas y ayudaría a solucionar el reto municipal porque las fuentes hídricas ayudarían al consumo de agua potable.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Las principal enseñanza fue el conocimiento de nuevas temáticas mediante el uso de la metodología STEM, el uso de los programas para poder programar el robot EV3, y dar soluciones a preguntas problemas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SIBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje

BIBLIOTECA PÚBLICA BIBLIOTECA PUBLICA MUNICIPAL LA QUINTA DE SAMPER

Idea de solución

Recolección de basura que será detectada a través de sensores

Descripción de la idea de solución

La idea es un sistema de alerta temprana por el cual si llega un sismo a las fuentes va a llevar la alerta a un robot o a una computadora donde vamos a concientizar a las personas para que no boten basura y así tener las fuentes hídricas mucho más limpias. Un robot que tenga sensores cuando a uno se le caiga la basura el robot fuera a recogerla y botarla en las canecas correspondientes y concientizar a las personas para que dejen de botar tanta basura en los ríos y lagunas de Sibaté este proyecto se puede ejecutar porque se puede conseguir todo lo necesario y así nuestro municipio estarán todo limpio.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Las principal enseñanza fue el conocimiento de nuevas temáticas mediante el uso de la metodología STEM, el uso de los programas para poder programar el robot EV3, y dar soluciones a preguntas problemas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SIBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje

IED GENERAL SANTANDER

Idea de solución

Limpieza de fuentes hídricas por medio de una malla la cual va a separar los residuos sólidos de agua

Descripción de la idea de solución

Nuestra idea de solución se llama reciclable PEPC, prototipo purificador y camarógrafo, consiste en la limpieza de fuentes hídricas por mallas, la cual usa un separador donde los residuos sólidos del agua se separan y esos residuos se clasificarán y se llevarán a un centro de acopio para hacer insumo de prototipo. Se instalarán unas cámaras térmicas que identificaran el grado de contaminación y así mismo permitirá disminuir la contaminación ya que se utilizara un filtro de 7 capas que es natural y ecológica; es innovadora y diferente porque tendrá la utilización de elementos tecnológicos y reutilización de elementos reciclados para su mismo proyecto y esta ayudará a recuperar ciertos materiales, es viable porque la comunidad se va beneficiado ya que el inicio es conservar los recursos hídricos del municipio, se basa en ciencia y tecnología porque nos podemos apoyar en análisis químicos para saber el grado de contaminación y así mismo solucionar la problemática, sería aceptada por la población porque busca en lo posible descontaminar y una ayuda para las nuevas generaciones y ayuda a la población, soluciona el reto municipal porque permitiría que en el municipio se cuiden las fuentes hídricas y se concientice la población.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Aprendizajes generados en cuanto a diversos elementos de programación, dar soluciones a problemas de la comunidad que en algunas ocasiones pasan desapercibidos por las dinámicas institucionales y municipales. La interdisciplinariedad para enfocar en la solución de diversos retos.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
SOACHA

Nombre de municipio
SIBATÉ



Nombre comunidad de aprendizaje
IED SAN BENITO

Idea de solución
Planta de tratamiento para aguas residuales con drones

Descripción de la idea de solución

Las ideas planteadas son: colocar planta de agua en la laguna para que la fuente de agua la limpie, un filtre de agua debajo para que limpie la laguna y el mar, un hongo que se pueda comer la basura y evitar que se pueda volver a infectar, un don que detecte basura y la recoge, descontaminar el medio ambiente porque algunas regiones se están ahogando por la basura, un barco que recoja la basura; esta idea es innovadora y diferente porque nosotros usamos drones y es viable porque se pueden conseguir las algas y los hongos y los drones, se puede basar en ciencia y tecnología porque esta con las plantas de las algas y hongos que eso es de medio ambiente y de tecnología por los drones y barcos que ayudan a recoger la basura, sería aceptado por la comunidad porque ayuda a los animales del agua y se soluciona el reto municipal porque descontamina el medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Aprendimos que la creatividad nos permite solucionar problemáticas que afectan a nuestra población, se aprendió a pensar y socializar con los compañeros, el acercamiento y uso de elementos novedosos para nosotros como los modelos SV3, el uso maximizado de medios audiovisuales como cámaras fotográficas y video. Aprendimos sobre las problemáticas de nuestro municipio y a medida del proyecto hicimos actividades interesantes, el aprendizaje de trabajo en grupo, y a tratar temas como: contaminación, derrumbes, inundaciones etc. Aprendimos a programar y todos los aspectos que se deben tener en cuenta para este.

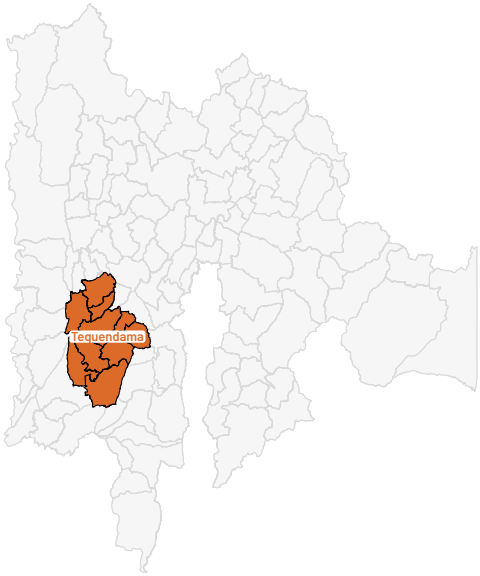
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
ANAPOIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
ALCALDIA MUNICIPAL DE ANAPOIMA

Idea de solución
Aplicativo para el celular

Descripción de la idea de solución

Queremos dar una idea a todo el mundo, seria crear una aplicación de naturaleza. Nosotros estamos en los proyectos silab y cacti, porque con eso podemos ayudar a todo el planeta que está en riesgo de extinción, por la contaminación, deforestación de árboles y sobre todo queremos cuidar el agua de aquí de mi municipio de Anapoima. Esta idea la queremos llevar a todo el mundo porque queremos que todas las personas nos ayuden a cuidar toda la naturaleza en especial las fuentes hídricas porque en todo lado hay mucha bacteria, por ejemplo, con el agua, hay agua contaminada, está la bebemos, nos aseamos con ella y la mayoría de todo la utilizamos y por eso queremos ayudar a salvar el planeta con las fuentes hídricas que son los mares, ríos, lagos, lagunas, también con la deforestación de árboles, la tala y todo eso, gracias.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Permite a los estudiantes de poca edad identificar mediante que herramientas tecnológicas se puede llegar a mejorar algunos problemas de territorio y utilizando como fuente de información y el dialogo de saberes con los demás actores de la comunidad de aprendizaje y nos permitió compartir y desarrollar actividades con otros estudiantes de la institución para trabajar en equipo y lograr sacar adelante la idea de solución.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

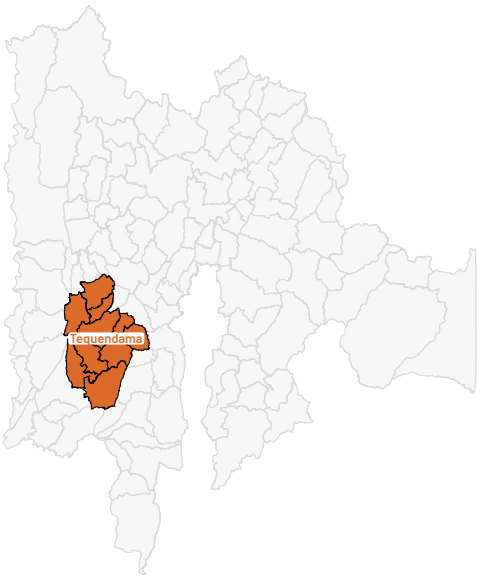
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
ANAPOIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD PATIO BONITO

Idea de solución
Reciclaba

Descripción de la idea de solución

El nombre de la idea de solución es "Reciclabots", consiste en robot sumergible tipo submarino que recoge desechos y basuras de los mares y ríos, está hecho por metales reciclados, llantas recicladas, tiene una mano hidráulica con la que recoge los desechos y las basuras, esos desechos son echados en una canasta en la parte superior del robot, este está manejado por una computadora, este sube a la superficie donde se hace el proceso de reciclaje o de reutilización, es innovadora porque nunca antes se había hecho un robot acuático que reciclara residuos bajo el agua y se trabajó en equipo y dimos cada uno una idea. Es viable porque principalmente protege las fuentes hídricas con esos materiales podemos construir el robot, sus funciones y conocimientos. Se puede basar en ciencia y tecnología porque se utiliza una fuente renovable que es el agua y tecnología porque nosotros mismos construimos esas cosas. Seria aceptada por la comunidad porque da beneficios para el medio ambiente y a la comunidad de Anapoima, ayudaría al reto municipal porque ayuda a cuidar el medio ambiente y crea conciencia sobre los que no ayudamos al medio ambiente y todo lo que desechamos lo botamos a ríos y mares.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El proyecto CACTI le permite a los estudiantes desarrollar la imaginación y la investigación sobre temas de ciencia y tecnología pero a su vez le permite hallar ideas de solución a problemas de territorio mediante el uso del dialogo de saberes con otros actores de la comunidad que profundizan algunos temas de interés a nivel municipal y que sirven como herramienta de investigación.

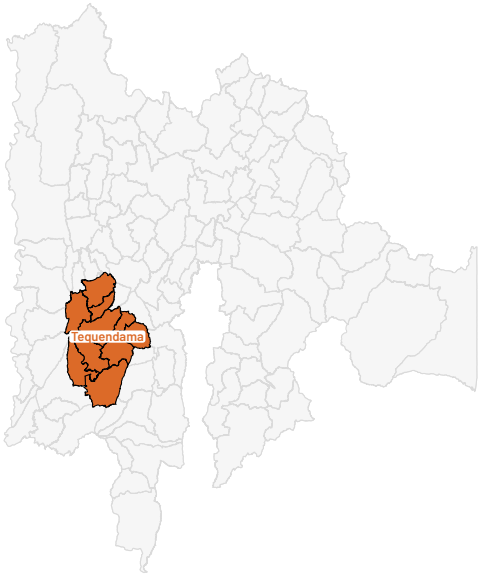
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
ANAPOIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD PATIO BONITO

Idea de solución
Malla recolectora de residuos

Descripción de la idea de solución

La Idea de solución es, generar campañas y capacitaciones para las personas que viven cerca de las fuentes hídricas, poner unos filtros en sus desagües, luego a un espacio prudencial poner la malla recolectora, consiste en tomar los residuos u objetos grandes y reciclarlos. En las capacitaciones se les muestre como el cuidado del agua y que no se debe desechar allí mismo, también se instalaran filtro en cada casa para que limpie el agua que vaya a llegar a la fuente hídrica, después consiste en poner una malla recolectora que va a separar los residuos sólidos del agua, utilizando un sistema de poleas. Es innovadora porque no se ha presentado nada similar en nuestro municipio y es diferente porque vamos a disminuir un poco las basuras que se van acumulando en la malla. Porque el costo es favorable además se obtiene buenos beneficios a la comunidad y es algo que se ha hecho en otro lado, pero de diferente manera, se basa en ciencia y tecnología porque es una idea que no se ha implementado en nuestro municipio y esta problemática ha aumentado con el tiempo y ha afectado mucho a la comunidad. Seria aceptada por la comunidad porque el agua purificada va a ser para su propio uso además de que nuestro proyecto crea mucho empleo, ayudaría a solucionar el reto municipal porque se tendrá una mejor calidad del agua y así muchísima mejor salud a la comunidad.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El proyecto CACTI le permite a los estudiantes desarrollar la imaginación y la investigación sobre temas de ciencia y tecnología pero a su vez le permite hallar ideas de solución a problemas de territorio mediante el uso del dialogo de saberes con otros actores de la comunidad que profundizan algunos temas de interés a nivel municipal y que sirven como herramienta de investigación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

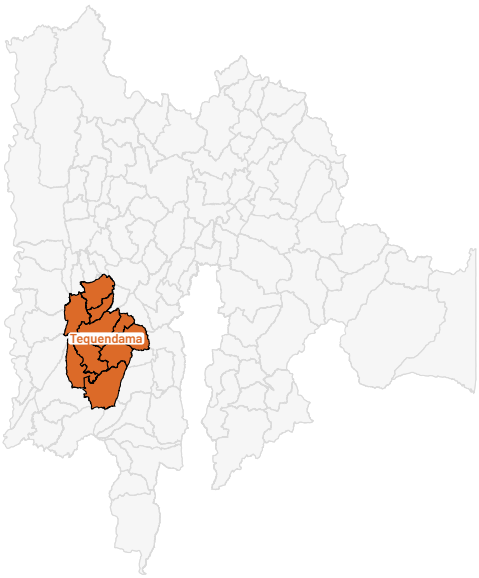
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
ANAPOIMA



Nombre comunidad de aprendizaje
JUNTA DE ACCION COMUNAL ASOJUNTAS ANAPOIMA

Idea de solución
Aplicativo para el celular

Descripción de la idea de solución

Para la ide de solución, se desea desarrollar aplicativo móvil para dar información sobre la importancia del cuidado de las fuentes hídricas, con esto las personas tomaran conciencia y se aportara algo ala comunidad. La ideas es innovadora porque se desarrolla un aplicativo móvil y es soluciona el reto municipal, ya que todas las personas verán esta problemática de otra forma.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

El aprendizaje que deja el proyecto CACTI, un muy bueno, ya que ayuda a desarrollar el trabajo en equipo, enfoque hacia la Ciencia y Tecnología, además de motivar a todas las nuevas generaciones a cada día aprender mas sobre los campos mas importantes en la actualidad y que ayudan a que calidad de vida del ser humano cada vez sea mejor.

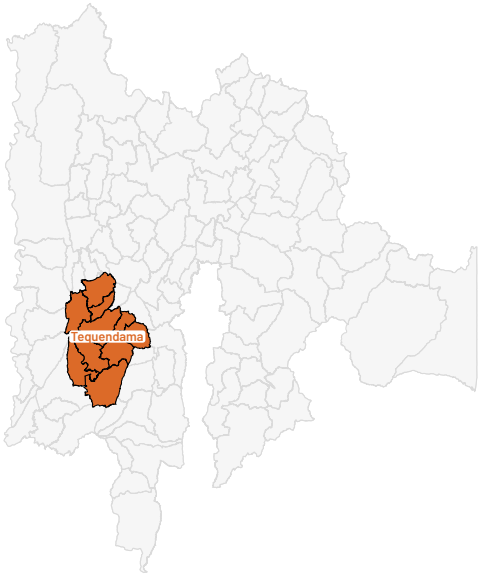
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
LA MESA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED FRANCISCO JULIAN OLAYA

Idea de solución
Dos robots que ayuden a clasificar la basura que funciona por medio de paneles solares, uno se encontrará dentro de la fuente hídrica y el otro en el exterior

Descripción de la idea de solución

Desarrollar dos robots que nos ayuden reciclando basura, que uno se encuentre en la fuente hídrica y el otro en el exterior y funcionen con paneles solares. Es innovadora porque tiene bastante imaginación y es diferente porque aún no se ha implementado, es realizable porque utiliza energía solar y es amigable con el medio ambiente, se basa en ciencia y tecnología por la utilización de paneles solares, filtros y circuitos para la creación del robot, implementa la tecnología en la creación. La comunidad lo acepta porque nos ayuda a cambiar la salud del medio ambiente y nos beneficiaria mucho para el cuidado de la naturaleza, continuar con la vida animal, y aumentar la vida del medio ambiente. Soluciona el reto municipal porque se acabaría la contaminación en el agua y desprotección de las fuentes hídricas.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, la participación en el proyecto CACTI nos permitió realizar colaboración entre los estudiantes, maestros y otras personas involucradas con el fin de que el conocimiento sea compartido y distribuido entre los miembros de la CA.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

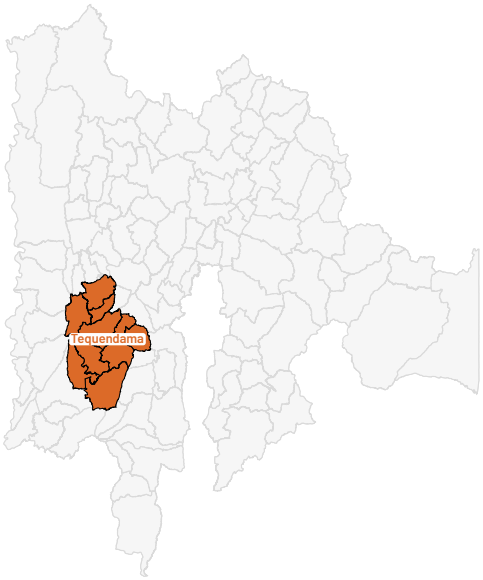
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
LA MESA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED SABIO MUTIS

Idea de solución
N/A

Descripción de la idea de solución

N/A

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, durante el proceso que se ha podido llevar a cabo se han adquirido aprendizajes sobre las problemáticas establecidas para el municipio de la Mesa y tratar de dar una posible solución, para lo cual contamos con recursos que nos brinda la ciencia y la tecnología. Gracias al proyecto CACTI se fortalecieron habilidades en las áreas STEM y programación.

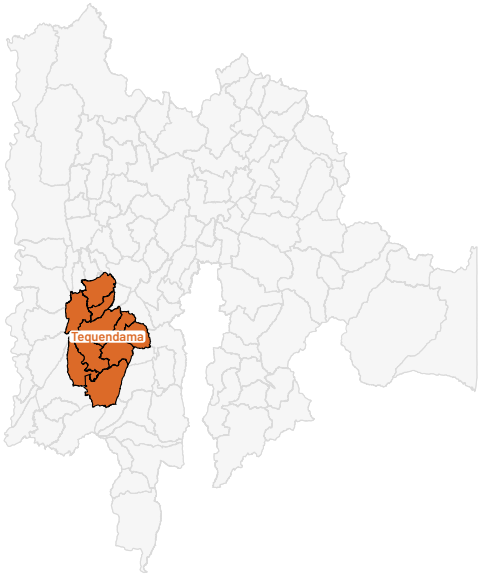
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
LA MESA



Nombre comunidad de aprendizaje
IEDRD ANATOLI

Idea de solución
Sistema de monitoreo constante inalámbrico para abarcar diferentes zonas del rió

Descripción de la idea de solución

Identificar y realizar un mapeo para reconocer los principales puntos donde están ubicadas las fuentes hídricas e instalar dispositivos de monitoreo constante acompañado de códigos QR, donde explique su funcionamiento y características básicas de la zona, generando como producto un video donde haga visible este proyecto de la comunidad en redes sociales. Es innovadora porque parte de algo tan básico como reconocer el territorio y hacer un seguimiento y recolectar información para difundirla. Es viable porque tenemos los recursos y las fuentes para poder realizarlo de forma segura y constante, se basa en ciencia y tecnología porque contamos con distintas medios tecnológicos y distintos artefactos de medición, la comunidad lo acepta porque estamos ayudando a limpiar nuestras fuentes hídricas y bajando la contaminación de nuestros ríos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, asignar roles para realizar un buen trabajo en equipo y escuchar las ideas de todos los compañeros, ya que estas pueden ser muy útiles.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

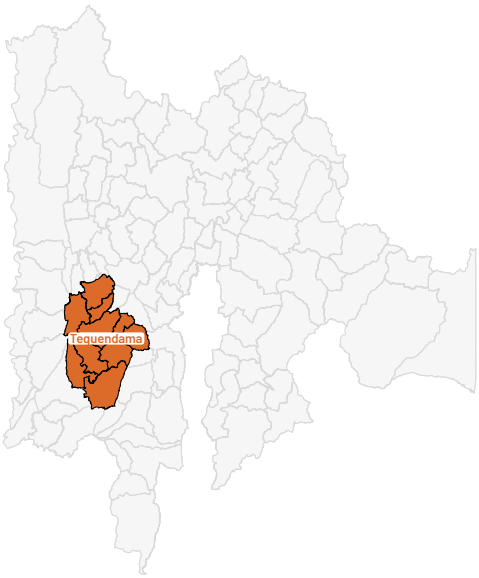
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
LA MESA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD SAN JAVIER

Idea de solución
Mallas y filtros con sensores para obtener los residuos sólidos

Descripción de la idea de solución

Implementar un sistema que mide la calidad del agua, si esta sucia o limpia y aquellos lugares donde el agua este más contaminada se colocara una malla que filtre los residuos como el cartón, el papel, el plástico, etc. pero no sería suficiente porque seguirían pasando bacterias y suciedades muy pequeñas, por lo que se decide hacer un filtro para que el agua no salga tan contaminada hacia las viviendas. El material que queda en la malla puede ser recogido por un robot y neutralizarse, es innovadora porque implica un sistema que mide la calidad de agua (pH, amoniaco, etc.) se va a purificar el agua. Es viable porque tiene un bajo costo, se puede reutilizar en diferentes materiales, cuenta con el personal para realizarlo, se basa en ciencia y tecnología porque se utiliza un filtro de agua y una malla que detiene la suciedad y además usar una fuente que nos dice la calidad de agua. Es aceptada por la comunidad porque beneficia a la comunidad porque mejora la vivienda, la salud y el medio ambiente, porque se cuida el recurso tan importante como el agua.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

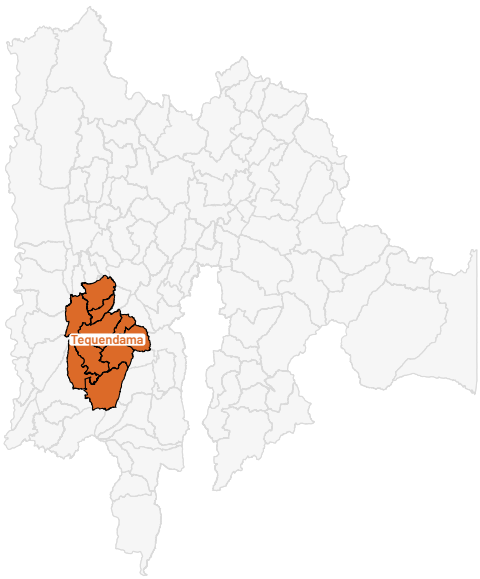
El docente expresa, que el proyecto CACTI nos deja como aprendizaje la importancia de implementar herramientas tecnológicas y ambientes de aprendizaje, que motiven al estudiante a expresar sus ideas sobre un tema específico y potenciar sus habilidades comunicativas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS

Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
LA MESA



Nombre comunidad de aprendizaje
IERD SAN JOAQUIN

Idea de solución
Campañas para incentivar el cuidado y protección del medio ambiente

Descripción de la idea de solución

Realizar unas campaña divertida y creativa en redes sociales donde se hable del cuidado y protección del agua, donde se graben dinámicas, salidas y canciones, en la fase dos se quiere incentivar a los jóvenes al cuidado del agua y reciclaje, también se puede hacer con un videojuego llamado minecraft podemos crear nuevos juegos, nuevos mapas y hacer recompensas para que nuestros jóvenes del futuro puedan aprender del cuidado del agua. Nuestra idea es muy innovadora porque podemos realizar un juego ya que todos los juegos y las competencias son muy atraídas por los jóvenes, y como les gusta es una información que se puede difundir muy rápido en las redes sociales. Es viable porque cuando se trata de actividad de competencia o entretenimiento les interesa y es más fácil de difundir, se basa en tecnología porque podemos incentivar a los jóvenes a crear nuevas funciones, como crear juegos, nuevas dinámicas y pues los jóvenes utilizan mucho actualmente los celulares. En la ciencia se puede innovar porque en el juego minecraft, la ciencia y la tecnología son importantes porque sin esto no sería nada el juego. La idea es aceptada por la comunidad porque es para un bien común e intentaría llamar la atención de los jóvenes para que en un futuro sigan haciendo estas actividades, ayudaría en el reto municipal porque concientiza a los jóvenes a cuidar las fuentes hídricas y complementar estas fases con el cuidado del medio ambiente.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan, que con la participación en el proyecto tuvimos la oportunidad de pensar y trabajar de manera activa e innovadora, desarrollando habilidades como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, prototipar y conocer algunas problemáticas que afectan a nuestro municipio.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

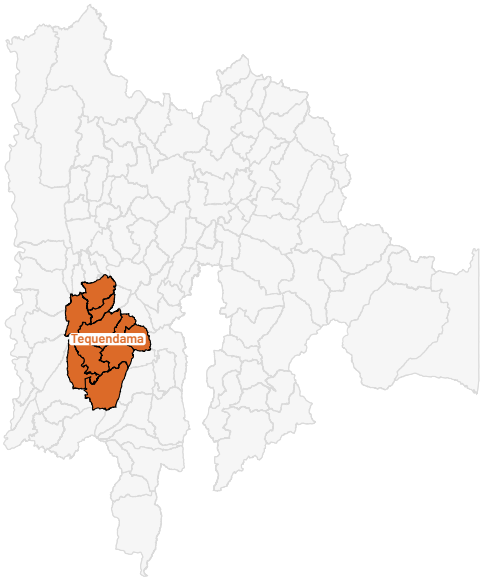
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED MARIANO SANTAMARIA VEREDA PUEBLO NUEVO

Idea de solución

Sistema detector de agentes contaminantes en fuentes de agua

Descripción de la idea de solución

Es innovadora porque utiliza cosas reutilizadas en otras ocasiones es realizable porque se utilizan recursos de bajo costo y se desarrolla con personal calificado es basado en ciencia y tecnología porque hace uso de artefactos y tecnología de última generación es aceptada por la comunidad porque ayuda a concientizar a las personas sobre la importancia de los cuidados de las rondas de las fuentes hídricas ayudaría al reto municipal porque permite minimizar la contaminación de las fuentes hídricas permitiendo que el agua sea potable y ayuda a que las personas se concienticen de que no hay que botar basura en los ríos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

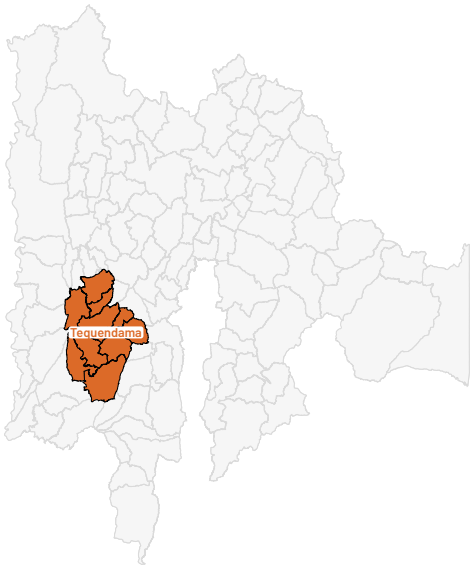
Para el docente, el trabajo en equipo, la importancia del cuidado de las rondas de las fuentes híbridas, articulamos cada área de los ambientes y metodología de aprendizaje STEM; los niños participaron en las ideas de solución a la problemática, dejo una base planteada para dar solución a problemáticas teniendo en cuenta la CTI, permitió que los estudiantes trabajaran en equipo dando sus ideas de solución mediante la realización de un proyecto lo cual los hizo participes, ser un ente activo en la solución de problemas, tener un aprendizajes significativo; mediante el desarrollo de las guías los estudiantes adquirieron diversos aprendizajes, interactuaron con el dispositivo EV3, cumplieron retos de programación, lo cual les permitió aprender con un significado, divertirse y se acercarlos de una manera diferente a la CTeI.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS

Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA



Nombre comunidad de aprendizaje
IED MARIANO SANTAMARIA

Idea de solución
Hacer un sistema de riego automatizado con filtración del agua

Descripción de la idea de solución

La propuesta es un sistema de riego automatizado de filtración de agua es innovadora porque tiene un sistema de riego automatizado y ayuda a filtrar el agua es viable porque no necesitamos material complejo y se puede utilizar material reciclable la propuesta utiliza la ciencia para estudiar el tipo de vegetación que hay en la zona y la tecnología para ensamblar las piezas y que el sistema funcione correctamente; es aceptable porque es fácil de adaptar e implementar y también ayuda a reciclar el agua y a la deficiencia de esta.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para el docente, el proyecto CACTI ha dejado muchos aprendizajes tanto en docentes como en estudiantes, entre los cuales podemos mencionar: el aprendizaje es activo, se desarrollan diferentes habilidades y competencias a la vez que es divertido, permite un análisis mejor del entorno y permite no ubicarse como un simple espectador sino dar una posible solución, los docentes podemos comprender el uso de diferentes herramientas tecnológicas para mejorar nuestras practicas educativas y a la vez hacer más significativos los aprendizajes.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

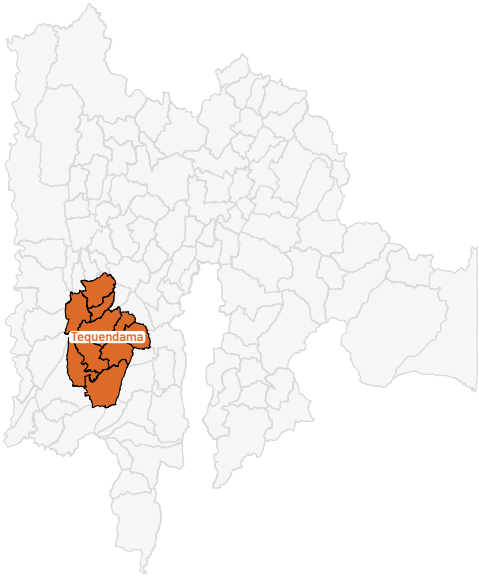
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA



Nombre comunidad de aprendizaje

IED SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA

Idea de solución

Maquina trituradora de basura que ira el borde la ríos, lagunas y quebradas.

Descripción de la idea de solución

La idea consiste en ir en el borde de las quebradas una maquina donde por un lado entra la basura y se tritura para que sea su fuente de energía estos trabajarían con paneles solares así no se dañaría el medio ambiente ni el ecosistema. Es innovadora porque es la única maquina diferente y es la única que utiliza plásticos para ser autosustentable no dañaría el medio ambiente y no arrojaría residuos y seria reciclable es realizable porque se puede enviar cartas a la gobernación del pueblo, contactos de empresas que quieran cuidar el medio ambiente y se realizarían campañas; se basa EN CIENCIA Y Tecnología porque van a reutilizar motores, paneles solares, ventiladores y es algo ingenioso y bueno para el medio ambiente y animales; es aceptada por la comunidad porque va ser beneficio para todos y no va a contaminar el aire ni el agua y solucionaría el reto municipal porque las maquina ayudaría a triturar los residuos que están en la fuentes hídricas y se tendría agua limpia muchos años más

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los aprendizajes, los aprendizajes en el proyecto CACTI fueron el trabajo en equipo, dejar volar nuestra imaginación, a no limitarnos y sobre todo a divertirnos y esperar los mejores resultados porque tenemos un gran potencial, socializamos con estudiantes de otros municipios hicimos amigos, estuvimos a gusto, cómodos y realizamos nuestro propio proyecto.

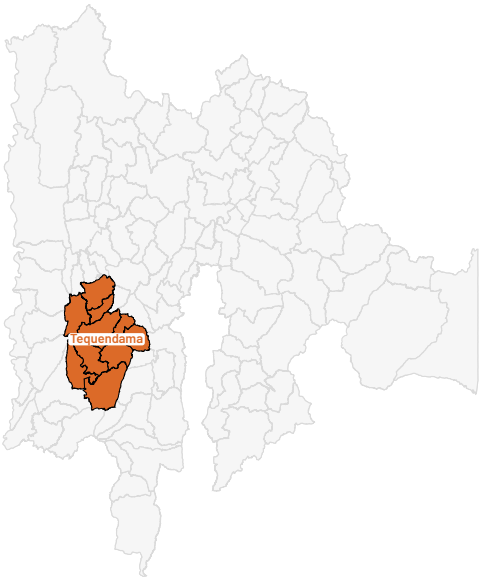
CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
TENA



Nombre comunidad de aprendizaje

CENTRO CAMPESINIO DE FORMACION NUESTRA SEÑORA DE LA ESPERANZA - FUNDACION FORMEMOS

Idea de solución

Monitorear la fauna y la flora

Descripción de la idea de solución

En esta idea también están incluidas diferentes capacitaciones para la comunidad donde se van a desarrollar distintos temas como los son los árboles nativos de nuestra región y municipio para así generar cultivos hidropónicos que ayuden al mejoramiento del medio ambiente. Nuestro municipio es rico en fauna y flora, para la protección de las rondas hídricas se hará por medio de guarda bosques, y tenemos redes sociales donde se va a manejar el tema de los animales de diferentes especies, para poder conocer sobre el animal y así mantener informada a la comunidad, es innovadora y diferente porque incluye a la comunidad y ayuda a generar una mayor conciencia ambiental; se basa en ciencia y tecnología porque vamos a realizar la capacitación para la información de la fauna y flora por medio de las redes sociales que son nuestra tecnología, sería aceptada por la comunidad porque está incluida en nuestra idea y vamos a mejorar el ambiente de la comunidad, solucionaría el reto municipal porque principalmente nos vamos a enfocar en las fuentes hídricas, y la comunidad nos ayudaría mucho a resolver la problemática y recoger información.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Los estudiantes expresan, que el trabajo en equipo, perdida del pánico escénico y resolución de problemas por medio de la CTI. Planteamiento de nuevas ideas.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

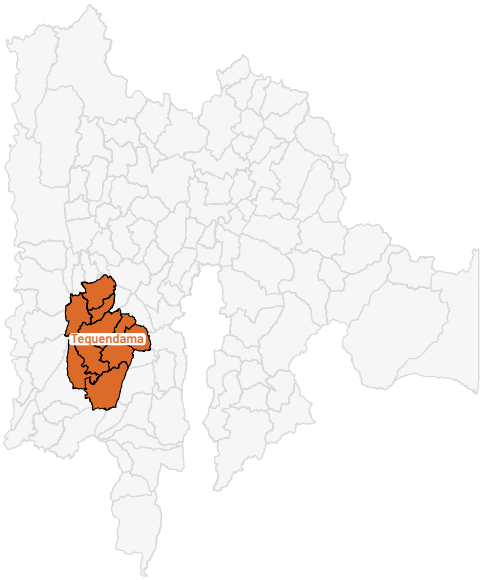
CACTI Cundinamarca Apropia la Ciencia, Tecnología e Innovación

POCA PROTECCIÓN DE LAS RONDAS DE FUENTES HÍDRICAS



Provincia
TEQUENDAMA

Nombre de municipio
TENA



Nombre comunidad de aprendizaje
CENTRO CAMPESINIO DE FORMACION NUESTRA SEÑORA DE LA ESPERANZA - FUNDACION FORMEMOS

Idea de solución
App de apoyo para las afectaciones del medio ambiente

Descripción de la idea de solución

Se quiere solucionar por medio de la creación de una red o app creada por nosotros mismos, ya que por parte de STEAM tuvimos muchas clases y aprendimos muchas cosas, también vamos a hacer una campaña para que en las diferentes conservaciones de diferentes hábitos naturales podamos plantar árboles, limpiar y demás, porque mucha gente bota basura y escombros en las quebradas y vamos a ayudar para que está no se vea afectada en un futuro, es una idea innovadora y diferente porque estamos involucrando tecnología, innovación y ciencia, también es muy importante que la comunidad nos ayude por medio de diferentes redes sociales y radios, siendo parte de los guarda bosques; es realizable y viable porque tenemos los medios los medios para resolver el problema, se basa en ciencia y tecnología porque estamos utilizando una app, por red social y emisora que nos ayuda a que la sociedad este centrada y nos apoye con la problemática que tenemos, sería aceptada por la comunidad porque vamos a tener apoyo de diferentes medios y personas que estén involucradas en diferentes reservas como guarda bosques y se solucionaría el reto municipal porque tendríamos ayuda de la sociedad para limpiar diferentes sitios y nos ayudaría la tecnología para publicar los sitios que tengan fuentes hídricas para ir a limpiarlos.

Uso de las CTI en la idea de Solución

Se vinculo la Ciencia, Tecnología e Innovación en la idea de solución en todos los aspectos, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos, en tecnología el buen uso de las herramientas que permitan reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas para fomentar la clasificación de los residuos sólidos.

Aprendizajes desde la participación en CACTI

Para los estudiantes, los aportes que deja el proyecto CACTI es la posibilidad de fortalecer e integrar conocimientos en áreas específicas como la ciencia, tecnología o y matemáticas, para conocer nuevas formas de aprendizaje, donde se busca idear soluciones a problemas ambientales y cumplir retos implementando códigos de programación.

CACTI.CUNDINAMARCA.GOV.CO

2.3 Relatos de la experiencia en las comunidades de aprendizaje

Este apartado presenta el proceso de construcción de relatos de 16 participantes que hacen parte de las 194 comunidades de aprendizaje conformadas por niños, niñas, jóvenes, maestros, líderes y madres comunitarias y/o agentes educativas de los 67 municipios priorizados de 12 provincias del departamento de Cundinamarca, relatos tanto escritos como orales, narraciones sentidas desde los contextos partiendo de la identidad del territorio, sus gustos y sus relaciones sociales, para pasar a un segundo momento donde comparten percepciones e interpretaciones sobre el tránsito por CACTI, cómo llegaron, qué aprendizajes reconocen, qué cambios leen en sus espacios desde la llegada del proyecto, y qué visualizan en el futuro para sus territorios.

Para efectos de una mayor recolección y narración de las vivencias de los actores en las comunidades de aprendizaje durante la implementación del proyecto CACTI, hubo espacios tanto virtuales como presenciales con enfoques orales y escriturales donde las personas construyeron sus relatos, a la par que también se escucharon entre unos y otros en sus creaciones. La construcción de relatos son un escenario de impactos y también desencuentros "soy yo y tú, soy el otro, que nos dicen cosas que se asombran, que no esperábamos escuchar" (Messina y Osorio, 2016, p. 609). De esta forma, las narrativas se convirtieron en el reflejo de la comprensión del mundo que hicieron las comunidades para explicar su realidad, relatos que cuentan historias dotando de sentido y significado a la experiencia vivida tanto individual como colectiva, "la narración es la mejor forma de representar y comprender la experiencia" (Clandinin & Connelly, 2000). A continuación, se presentan las narraciones de los actores por rol desempeñado en la comunidad de aprendizaje.

2.3.1 Líderes gestores de CTeI

Los líderes y lideresas en CTeI son una serie de actores que tiene experiencia en trabajo comunitario desde y para sus municipios, y que a la par tienen un interés por vincular la CTeI en su labor; Son actores clave dentro de las comunidades de aprendizaje, por sus capacidades de liderazgo, para construir y encaminar la idea de solución de la problemática priorizada.

Norma Liliana Chávez Moreno

Me llamo Norma Liliana Chávez, llegué al hermoso municipio de Sopó en Cundinamarca desde hace 12 años donde me acogieron con cariño a mi familia y a mí. Mi esposo y yo compartimos el gusto por el trabajo comunitario y estamos casados hace 26 años, tengo 3 hijos, los cuales están terminando sus carreras universitarias, me encanta el cine, compartir con otras personas, viajar y experimentar nuevos retos.

Sueño con desarrollar un proyecto empresarial y social que le permita a muchas personas, en especial a mujeres, ser felices y libres. Así mismo, que me brinde estabilidad financiera y la oportunidad de conocer muchos lugares y culturas.

Por profesión, soy administradora financiera y por vocación soy empresaria desde hace más de 25 años; me desempeño como gestora social del sector empresarial en el municipio; de igual forma, como gestora de CTeI, y hago parte del Consejo Consultivo de Mujeres. Actualmente trabajo con la Alcaldía del municipio prestando servicio de apoyo a las estrategias de acompañamiento básico complementario a las TICS en un punto de innovación autodidactica (PIAD). Tengo mucho contacto con los habitantes del municipio, en especial con mujeres, lo que me permite entender la gran oportunidad de aportarle a ellas para la transformación del territorio.

Llegué al proyecto CACTI por medio de una invitación del Parque Científico de Innovación Social, que vi como una oportunidad para continuar con mi proceso de formación como lideresa, por lo tanto, participé en el diplomado de la UNIMINUTO con la Gobernación de Cundinamarca, denominado *Emprendimiento social y liderazgo en innovación para la transformación de Cundinamarca.*

Desde mi rol de emprendedora, lideresa y empresaria decido aprovechar la oportunidad que me brinda CACTI, de proponer y elaborar un proyecto que le de herramientas a las personas que deciden ser emprendedoras, mediante la línea *999 denominada *línea azul de emprendedores.*

Fue un camino de bastante trabajo, ya que no basta con tener una idea si no que se requiere una base metodológica para transformarla en un proyecto, despertándome muchas inquietudes sobre el uso de la CTeI, su nivel de alcances y la llegada a más usuarios. Uno siempre tiene unas ideas que ya las trae como lideresa, empresaria o emprendedora, pero no sabe muy bien como las puede desarrollar, entonces esto le ayuda a uno a centrarlas, exponerlas y a darse cuenta de que hay muchas cosas por hacer en el municipio y que no se realizan al no tener las herramientas necesarias.

Por eso uno tiene que mirar un proyecto que le ayude a todo el sector y que la ciencia y tecnología sea importante; de igual manera, cabe mencionar, el agradecimiento al apoyo

de mi mentor asignado, ya que este proceso de acompañamiento fue muy importante para la estructura del proyecto.

Esta experiencia me aportó conocimiento en formulación de proyectos, partiendo desde la lectura y comprensión que se tiene de la CTeI en la vida diaria, y los conocimientos de los habitantes del sector; de igual forma, la necesidad de plasmar por escrito el conocimiento con el fin de que pueda llegar a más personas. También me ha ayudado en mi trabajo, por ejemplo, actualmente la vida me dio la oportunidad de participar como educadora y he podido utilizar la metodología aprendida para incentivar el auto aprendizaje en los niños que hacen parte del PIAD (punto de innovación autodidactica) que coordino.

Sin embargo, es claro que este curso es apenas un abrebocas de lo que se requiere para desarrollar proyectos que aporten al desarrollo del territorio, ya que es necesario seguir desarrollando habilidades y afianzando conocimientos, pero esto por más que se desee no es sencillo de realizarlo por cuenta propia, es necesario espacios como este que permitan contar con un acompañamiento y mentoría.

Para mí, si hubo cambios con la intervención del proyecto CACTI, por ejemplo, la creación de la Secretaría de Ciencia y Tecnología es un cambio que se puede ver, y que genera unas grandes oportunidades en el municipio; sin embargo, este es el primer paso ya que es necesario que esto se vuelva masivo, que llegue a muchas personas, para que no quede como un buen proyecto que generó cosas interesantes y se extinguió, como sucede con muchas iniciativas. Es necesario seguir haciéndole seguimiento.

Por último, este proyecto en mi modo de pensar, está bien concebido y garantiza un primer acercamiento a la ciencia, la tecnología y la innovación para los habitantes del territorio, complementando las actividades de seguimiento; sin embargo, el reto es grande ya que si no se puede continuar con el programa puede impactar negativamente las iniciativas que de allí surgieron.

Es por eso que la continuidad del proyecto en el territorio se puede asegurar con pequeñas victorias, apoyando aquellos proyectos con baja incursión y que generan impacto en el territorio, para que esto no se quede como una bonita experiencia de aprendizaje, donde las ideas expuestas quedaron almacenadas como ejercicio académico. Claro, se pueden apoyar grandes ideas como las que pude evidenciar en algunos grupos de mis compañeros, sin embargo, la necesidad de recursos para invertir puede hacer que se dificulte lograr este objetivo, pues muchos pequeños proyectos que están siendo apoyados y funcionando pueden tener un efecto más multiplicador en el territorio.

Juan Carlos Vega Obando

Soy Juan Carlos, oriundo del municipio de Pacho Cundinamarca, capital naranjera de Colombia, soy administrador agropecuario de profesión; tengo dos hijos, uno de ellos se gradúa de abogado este año y el otro es futbolista. He venido trabajando los últimos 20 años con comunidades en la región de Rionegro, donde hacemos extensionismo para la conservación del suelo y el agua mediante procesos de implementación de viveros comunales y el intercambio de ideas con los productores de la zona, todo con el fin de recuperar especies de árboles nativos que se han venido perdiendo a través de los años por motivo de la expansión agropecuaria, consecuencia de la sobrepoblación humana.

Llegué a CACTI por medio de los grupos de WhatsApp, ya que mi mamá está en un grupo de la junta de acción comunal del barrio, se enteró del proyecto y me envío el link para inscribirme; así comencé con CACTI.

Nos empezamos a conectar cada 8 días y nos daban charlas, experiencias y pudimos compartir conocimientos con los diferentes líderes del departamento de Cundinamarca. Fueron momentos muy importantes donde nos brindaron los mejores espacios con especialistas que nos guiaron para poder escribir nuestras ideas, y allí, empecé a plasmar mi idea de proyecto sobre reforestación, denominado *Sembremos un árbol,* también en el proyecto me asignaron una asesora llamada Ana Quevedo que se ha comunicado conmigo y hemos empezado, en conjunto, a plasmar las ideas.

CACTIC me ha enseñado a abrir mi mente y plasmar las ideas que siempre se quedan allí, y a veces por falta de recursos no se pueden ejecutar, también ha fortalecido mi trabajo comunitario a través de mi pequeña empresa de asesorías y consultorías. Actualmente estamos buscando impulsar iniciativas por medio de capacitaciones y concertaciones de los procesos, por ejemplo, el montaje de aulas ambientales en los tres climas que tienen nuestro municipio de Pacho para la recuperación de especies nativas a través de jornadas de siembra de árboles.

A raíz de estas experiencias, la comunidad se ha mostrado inquieta en recuperar los recursos naturales mediante la incorporación de los árboles en los diferentes sistemas de producción, ya sea agrícola y/o pecuario, igualmente la restauración de nuestros bosques con especies nativas de protección y producción que nos ayuden a que nuestra fauna silvestre vuelva a sus hogares.

El proyecto CACTI ha generado que las personas sean más conscientes sobre las especies que se han perdido, porque ahora se habla con la gente de mayor edad y no indican las especies de árboles nativas que ya no tenemos, sin embargo, ellos tienen el

conocimiento de donde podemos encontrar las semillas y así poder propagarlas para su recuperación.

El impacto es importante porque se crean oportunidades, la comunidad vuelve a creer en las entidades, y se anima a elaborar proyectos con beneficios para todos, sobre todo con el cuidado de los recursos naturales.

Angélica María Blanco

Me llamo Angélica María Blanco, apasionada por la conservación de los ecosistemas de nuestro país, soy una persona que trata de encontrar las oportunidades y potencializar los entornos o situaciones. Llegué hace tres años a Girardot y me tocó pasar la pandemia aquí recién llegada, me encontré con una situación que vemos en muchos lugares de nuestro país, como el desempleo, la inseguridad y la desprotección del medio ambiente en el municipio.

Empecé a fomentar en mi comunidad el cuidado por el medio ambiente, pero me encontré con que las personas usualmente no implementan acciones de protección; esto debido a unas causas más profundas y relacionadas con problemáticas sociales. De esta manera comprendí que era necesario tratar los temas ambientales desde una integralidad con las realidades y los fenómenos sociales para lograr transformaciones.

También empecé a hacer una identificación de mi territorio, a ver que había allí y cuáles eran los ecosistemas que estaban presentes, como las fuentes de agua, principalmente el río Magdalena. Luego empecé a trabajar con la comunidad de la vereda más cercana llamada Agua Blanca, que tiene la principal ruta turística o la única que se frecuenta en Girardot denominada *Ruta el arbolito*, muy transitada por ciclistas atraídos por su mirador, allí quieren plantear una serie de proyectos de conservación en unión con el turismo y el agro.

Esta experiencia me llevó a involucrarme con varias personas del territorio, y desde un grupo de mujeres de la Iglesia, un miembro colocó la información del proyecto CACTI, la leí y vi una gran oportunidad para contribuir a resolver problemas ambientales en el territorio a través de la ciencia, la tecnología y la innovación mediante la apropiación social del conocimiento; Inicié en marzo del 2022 con el programa de formación y capacitación a través de la plataforma y mediante encuentros sincrónicos en YouTube.

Esta experiencia ha sido muy enriquecedora y resultó ser una gran oportunidad. Por un tiempo estuve planteando iniciativas e identificando las necesidades en la comunidad, y mi paso por CACTIC me ayudó a ampliar las perspectivas para abordar las problemáticas.

Dentro de los nuevos aprendizajes en este bello proceso, se encuentra la relación de la tecnología como herramienta innovadora y participativa, que permite vincular y empoderar a las comunidades. Además, como persona amplié mi perspectiva para pensar más allá de lo técnico y pensar en lo humano y la participación comunitaria para integrar los sentires, saberes y aprendizajes que permitan construir de forma colectiva y proponer soluciones.

CACTI me ayudó a poner en orden las ideas para mi proyecto, este tiene que ver con satisfacer las necesidades básicas de la comunidad (empleo, servicios públicos, alimentación y educación) y contribuir para generar valores ambientales que se expresen en acciones de protección del medio ambiente.

Este proceso ha sido una experiencia enriquecedora porque antes desde mi profesión solo abordaba los temas ambientales desde un componente técnico, pero al pasar por este proceso formativo aprendí que hay herramientas en las que puedo vincular a la comunidad, conocer sus necesidades y no atacar el problema desde una mirada instrumental, por ejemplo, no es solo poner unos "puntos ecológicos" y que la gente simplemente seleccione sus basuras sino que también se necesita realmente empoderar a la comunidad a través de la apropiación social y que tengan ese conocimiento para poder generar sus propias acciones, y eso ha sido muy bello pues me ha permitido ampliar mis perspectivas.

También me ha expandido mi visión sobre la tecnología, involucrando las herramientas tecnológicas e innovadoras para el empoderamiento de las comunidades; me causó mucho agrado cuando presentaban en los encuentros sincrónicos las experiencias que han tenido a nivel territorial con niños y con diversas comunidades, en las cuales, a través de aplicaciones, redes y herramientas tecnológicas atraen a las personas, las empoderan, se toman datos y obtienen resultados de forma colectiva.

Es por todos estos aprendizajes, que CACTI ha sido para mí una de las grandes oportunidades en la formación de líderes capacitados con herramientas para la apropiación social del conocimiento, y adicional a ello, me gustaría que se puedan presentar estos proyectos a entidades o agencias financiadoras, para que no se quede solo en las iniciativas sino que realmente se puedan realizar, con el apoyo del sector público o privado a través de dotación de recursos tecnológicos, financieros, capital humano y logístico, entre otros.

Luis Miguel Castro

Mi nombre es Luis Miguel Castro, vengo de Cajicá Cundinamarca y vivo en el sector urbano junto con mi esposa, mi hijo y mi mascota, aunque siempre me he criado en una línea entre lo urbano y lo rural. Soy Ingeniero Mecatrónico, actualmente trabajo en la Alcaldía del municipio desde la organización "Isnvivienda" en el área de Sistemas.

Me gusta realizar proyectos enfocados en tecnología, sacando a relucir la gran variedad de aplicaciones y como mediante su empleabilidad se puede facilitar y mitigar las necesidades de las personas, logrando unificar y automatizar sistemas autosostenibles que realicen actividades cotidianas, y así tener más tiempo de calidad para nosotros y nuestras familias, como realizar nuestros pasatiempos.

Llegué a CACTI gracias a que TICS de Cajicá me compartió la publicación de este curso, me pareció interesante y me emocioné por ver una oferta sobre tecnología, ciencia e innovación; ya que gracias a mi profesión hay un gran interés sobre estos temas, y reconozco que la innovación va creciendo con el paso del tiempo.

Mi rol en el proyecto CACTI es de líder; como bien sabemos la mecatrónica va enfocada en la parte de ciencia y tecnología, y desde mis hábitos cotidianos siempre voy referido hacia la comunidad, no necesariamente desde la tecnología e innovación, pero sí desde el apoyo con ferias y demás para el tema de vivienda.

Esta gran iniciativa de CACTI me aportó enormemente para conocer y focalizar las necesidades de nuestro entorno, retomando el principio fundamental del bienestar social de la comunidad, afianzando una mejora en nuestra búsqueda de soluciones prácticas para las problemáticas identificadas. En ese mismo sentido, por cuestiones laborales y de nuestro día a día, todas las hipótesis que se nos ocurren sobre temas ambientales, sociales, incursión social y necesidades comunitarias no las estamos enfocando, y CACTI nos ha destinado tiempo para precisar productivamente nuestras ideas, aprendizajes y la unificación de estas intenciones plasmadas en nuestra realidad práctica.

La habilidad que más percibí fue el acercamiento a la comunidad, porque uno antes lo veía desde la parte tecnológica, pero mi paso por este proyecto me ha hecho ver más la parte social unificando estos dos enfoques; de igual forma se puede visualizar un gran auge en nuevas perspectivas gracias a estos nuevos aprendizajes.

La forma de como miramos el territorio se ha transformado, CACTI abrió una dimensión de ver lo social y el bienestar, no como algo de unas dependencias específicas, sino que por lo contrario nos compete a todos para trabajar más acoplado con la comunidad, es por esto que esta iniciativa impacta positivamente al municipio, porque es una ayuda en crear procesos de iniciativa y autosostenibilidad para el municipio, ya que muchas veces los recursos propios no alcanzan o no están destinados para estas iniciativas.

Algo que potenciaría este proyecto para realizarlo nuevamente sería la ampliación de sus temáticas porque es demasiado interesante y hay contenidos que ameritan ser profundizados. De igual manera es necesario que este proceso no quede solo en este paso, sino que se siga trabajando para llegar al objetivo de materializar todas estas ideas

y sus objetivos: ayudar al bienestar de todos los seres humanos partiendo del principio de co-crear soluciones para un futuro mejor.

Para ello me gustaría generar en mi comunidad, por medio de esta experiencia, un interés por tomar este curso, ya que hay personas con grandes iniciativas y un liderazgo impresionante, que por medio de una red de ayuda comunitaria lograría grandes avances; Y también me gustaría seguir aplicando este conocimiento en todo ámbito para su desarrollo y apropiación.

Considero que, para dar continuidad a esta experiencia en el municipio, se debe compartir este conocimiento y gestionar para que iniciativas como estas sigan llegando a nuestra comunidad y municipio, para después encaminar una materialización de todas estas hipótesis y conformación de equipos comunitarios en pro del desarrollo, diseño y enseñanza de todas las ayudas sociales.

También visualizo el proyecto, especialmente dándole énfasis sobre dispositivos tecnológicos, porque básicamente todos los proyectos tienen un poco de tecnología, como sensores y otros dispositivos que siempre están buscando facilitar la vida de las personas, ¡sería algo genial! que se pudiera implementar partiendo desde lo local y expandirlo, porque hay mucho que se puede trabajar desde cosas básicas, hasta sistemas más robustos que se pueden implementar en los colegios para su aprendizaje e incursión desde temprana edad.

Martha Melo Jiménez

Mi nombre es Martha Melo, vivo en Mosquera, pertenecí a la Junta de Acción Comunal, logré varios objetivos y metas por mi comunidad. Mi profesión es Tecnóloga de Alimentos y entre mis sueños está el poder colaborar a las personas. Actualmente estoy haciendo parte de una asociación en la que queremos generar emprendimientos para que las mujeres tengan independencia económica, creo que puedo aportar conocimientos en temas de calidad e innovación sobre alimentos.

Llegué a CACTI por medio de la página de la Gobernación en la red social de Facebook, allí vi el link, me llamó la atención y me inscribí; iniciamos la capacitación en febrero como líder y fue una experiencia única en la que adquirí conocimientos y aprendizajes en varias áreas. Conté con el acompañamiento y direccionamiento del proyecto, por varias personas expertas en los diferentes temas.

Transitar por CACTI unió los saberes de la comunidad dándole la importancia que no se veía antes, y como esto se puede enlazar con lo científico, me llamó mucho la atención lo agronómico y todo lo que se puede hacer para reinventar el campo y lograr que la juventud

se interese por mejorar todo lo relacionado a este tema, para que no emigren a la ciudad, sino que se interesen por el campo y los aportes a sus comunidades.

En ese mismo sentido, me ayudó a abrir la mente y cambiar actitudes frente a la importancia de otros conocimientos que pueden llegar a generar cambios y oportunidades en la comunidad, por eso, desde mi profesión empecé a buscar un emprendimiento para desarrollar mi carrera, entonces fue cuando me puse analizar tres componentes en mi región: los alimentos, el agro y el ambiente, este primero y segundo ligados a la pérdida de alimentos, que se ven en las regiones, ya sea por cuestiones estéticas, por su tamaño, color y forma, y desde ahí me generó la idea del proyecto, que es poder ayudar a los pequeños productores que no cumplen esos parámetros en sus cosechas por medio de una red o encadenar con los pequeños productores de la región, el tercer y último componente es el tema del ambiente, pues aquí en el municipio hay un problema de deforestación y me dio la idea de controlar esto por medio de una aplicación, todo esto en camino de una economía circular que favorezca al campesino, al ambiente y recuperación de alimentos.

En esta experiencia adquirí muchos conocimientos, y me gustaría que diferentes provincias se puedan unir para llevar a cabo un proyecto que favorezca a toda la comunidad de Cundinamarca, por ejemplo, que pudiéramos ayudar a los campesinos y que puedan vender sus productos sin importar sus criterios estéticos, y así reducir el desperdicio de alimento. Aunque uno también puede generar cambios en la comunidad con lo que uno adquiere y la idea es replicarlo y que la comunidad del territorio se apropie de esto en beneficio de ellos mismos.

Katherine Serrano Ruge

Yo soy Katherine Serrano Ruge, vivo en Mosquera, soy docente de Ciencias Naturales, Química e Investigación, soy madre de dos hermosos niños, con los cuales nos levantamos todos los días a las 4:30 de la mañana para iniciar nuestro día. Trabajo en tres lugares diferentes, en la UDEC de Facatativá, en el Gimnasio Bilingüe Campestre Marie Curie de Mosquera y también en la IED Garcés Navas de Bogotá.

Tengo una agenda muy diversa, todos los días nos levantamos muy temprano, visto a mi niño y lo saco a la ruta a las 5:20 a. m.; de lunes a jueves doy clases en Facatativá en la UDEC de 7:00 a 10:00 a. m. con estudiantes de primeros semestres en Agronomía. Los martes voy al colegio donde estudia mi hijo y asesoro proyectos de investigación enfocados en temas agrícolas y cuidado de la fauna y flora, y por las tardes trabajo en la IED Garcés Navas, pero siempre primero paso a alimentar mi bebé.

Me enteré del proyecto porque el gobernador lo anunció por sus redes, y llevo participando este año; lo que he aprendido lo estoy aplicando en mis diferentes roles de mis trabajos; del mismo modo, en CACTI reforcé mis conocimientos sobre investigación y formulación de proyectos, por ejemplo, con los conocimientos que he adquirido en las sesiones de los sábados en el colegio Garcés Navas estamos empezando un proyecto de agua terapia, asimismo, todos los proyectos que se están aplicados en el Gimnasio Bilingüe Campestre Marie Curie fueron evaluados con problemáticas reales y ya están en la fase de implementación.

Yo sueño con bajar la huella de carbono a cero de cada uno de los estudiantes y de igual forma generar una correlación directa en el número de plantas y cantidad de personas, para una mayor armonía. De igual forma, el hecho de estar en este curso hace que se vea la importancia de los proyectos que planteamos, permite conocer personas con nuestros mismos ideales y que apoyan nuestras innovadoras y locas ideas, aunque sí sugiero nuevas formas de comunicar las ideas para mejorar o complementar los proyectos planteados.

Ana Trinidad Murcia García

Apreciado CACTI, Soy Ana Trinidad, líder social y comunitaria del municipio de Cajicá, en mis tiempos preciados me encanta apoyar proyectos sociales y comunitarios, me dediqué a la docencia virtual y a colaborar con fundaciones, comunidades de artesanos, emprendedores y comerciantes del municipio y Sabana Centro; también he sido gestora social de este municipio durante la emergencia por COVID-19, donde tuvimos que reinventarnos y emprender nuevas formas de reactivar la economía en los negocios, empresas y entidades públicas y privadas.

He transitado por CACTI desde el año 2021, y llegué a través de la Alcaldía de Cajicá por sus redes sociales y los consejeros de CTeI y Codec II, a los cuales pertenezco. Dentro del proyecto tengo el rol de líder social para enlace de los proyectos, y para mí los momentos más importantes de esta experiencia fueron las asesorías, videoconferencias y las capacitaciones, también me pareció muy interesante los desarrollos, experiencias y socializaciones de los proyectos de los otros líderes CACTI.

El proyecto nos ha dado conocimientos y habilidades para nuestras vidas, con un enfoque social y comunitario, también ha sido un escenario para generar alianzas estratégicas entre líderes; de igual manera, mejoramos nuestros procesos de liderazgo a partir de desarrollos comunitarios y sensibilización a las poblaciones, grupos de apoyo, seguimiento y control de proyectos, y nuevas oportunidades y perspectivas como personas generadoras de aprendizaje llevados a nuestras comunidades.

Mi territorio se ha transformado con el proyecto a través de la creación de redes activas y nuevas comunidades de apoyo y trabajo colaborativo en CTeI, como una especie de *"ecosistema de comunidades"*, y finalmente, visualizo CACTI como una plataforma donde todas las iniciativas de proyectos comunitarios tengan recursos económicos y muchas personas dispuestas a involucrarse de forma conjunta con los líderes y lideresas de la región.

2.3.2 Madres comunitarias y/o agentes educativas

Las madres comunitarias son agentes educativas comunitarias, que cumplen un papel fundamental en el acompañamiento y cuidado de los niños y niñas del departamento.

Sus labores de cuidado surgen en casas familiares, que con el tiempo se fueron transformando en escenarios vitales para la educación inicial en la primera infancia, brindando un buen trato, alimentación, apoyo emocional, y generando esos primeros acercamientos a la ciencia, tecnología e innovación.

Teresa Chávez Veloza

Mi nombre es Teresa Chávez Veloza, soy del municipio de Guachetá, vivo y trabajo en la zona rural de la vereda Miña, en el Jardín del Bienestar con un grupo de 12 niños, de 4 a 6 años de edad; es el único jardín del Bienestar que está en zona rural, por lo tanto, se hace todo lo posible para que no se pierda este espacio, ya que se necesitan más chicos de la zona.

Yo no iba a seguir la educación como docente, me fascinaba el dibujo gráfico, técnico o la educación física, pero la vida me ha llevado por este camino y me ha gustado mucho, tanto que terminé estudiando una Licenciatura en Básica Primaria en la Universidad Nacional. He pasado por muchas experiencias tan bonitas, que cada vez a uno le va gustando más y más, y aprende muchas cosas, por ejemplo, he pasado por varios colegios y jardines trabajando con adultos, jóvenes y primera infancia, he dictado el área de Filosofía, Matemáticas, Español y Artes, sin embargo, para mí el mejor espacio es el campo, ya llevo 13 años en el territorio, porque es un lugar muy bonito donde uno se puede expresar con la naturaleza y desarrollar una clase más tranquila con sitios más abiertos.

En el colegio que trabajo reconocen en mí una capacidad de motivar, enseñar y tener experiencias significativas con los estudiantes. Mientras estaba realizando una licencia de maternidad llega CACTI a la Institución, y el rector me invita a participar en el proyecto, al principio tenía mis dudas, pero después me decidí por esta oportunidad de aprender de otros, junto con los profes de Artística, Sistemas y Agronomía.

Yo empecé a manejar el área de los rincones desde hace cuatro años, nos tocó empezar a trabajar cuando empezó la pandemia, por eso, organizamos un rinconcito en mi casa donde cada día me llevaban un niño y juntos organizábamos las actividades. Con ellos utilizábamos material didáctico con fichas de diferentes formas y tamaños, así fuimos planteando diez rincones, de los cuales escogimos tres, los que más nos gustaran: Matemáticas, Lectura y Ciencia y Tecnología. Todas estas experiencias han sido muy importantes, pero en especial el área de Matemáticas y Tecnología, donde hicimos un robot muy sencillo con latas de atún y un computador con latas de cerveza, los niños ayudaron cortando, pegando y haciendo otras actividades que los emocionaba mucho, inclusive nos ganaban a los adultos en agilidad y destreza.

CACTI ha sido una experiencia donde hemos tenido que animar muchísimo a los chicos, pues ellos pasan por situaciones emocionales, y no es que sean difíciles de manejar, sino que hay que saber cómo llevar su ritmo y también animarlos a adaptarse, y ellos mismos se van acoplando. Estas mismas experiencias las pude llevar y presentar en Zipaquirá, en donde pude evidenciar que cambia la perspectiva de las cosas, por ejemplo, uno ve algo que parece un desecho que ya no sirve, se ingenia algo y de eso salen proyectos buenos, y uno se pregunta cómo fue que lo hice, pero se da cuenta que las cosas van dándose.

De igual forma, con este proyecto me he dado cuenta que tengo destreza para manejar materiales que nunca había utilizado, por ejemplo, en la realización de maquetas para proyectos. También he tenido que liderar grupos, guiar a chicas de universidad y colegio, a quienes les doy pautas de cómo va todo y lo que me ha gustado.

En esta misma línea he percibido cambios en el colegio, los mismos chicos se vuelven motivadores de los planes y proyectos, por ejemplo, ahorita siguen trabajando y hacen jornadas en grupo por las tardes, en las que tratan temas de reciclaje, realizan unas cosas divinas e innovadoras, hasta el punto que el alcalde y los otros colegios ya lo están apoyando y se quieren vincular al proyecto, para aprender, hacer y exponer. Como muestra de eso se realizan exposiciones de las dos veredas de Ticha y Miña, allá salen cosas muy creativas de materiales reciclables, como bolsos, manillas o incluso un robot con movimiento, por todo ello pienso que la idea es seguir motivando a los chicos para que se ingenien más y más cosas de este tipo.

Para mí CACTI no se acaba, hay muchos proyectos por hacer, me gustaría que lo siguieran apoyando en el municipio Guachetá, porque es municipio de vocación minera, que junto a la poca conciencia sobre las basuras causan un daño al ambiente muy fuerte. Sin embargo, ahora se mantiene más organizado y limpio, y la gente se está animando a visitar el municipio.

En conclusión, fue un proyecto que no tenía en mi mente, pero surgió, fue ejecutado y lo sigo llevando en mis prácticas, de hecho, le he comentado al rector que continuáremos los proyectos que de allí surgieron.

Ana Beatriz Cucha Guzmán

Mi nombre es Ana Beatriz Cucha Guzmán, soy agente educativa del municipio de Sopó, vivo cerca al centro poblado con mi esposo y mis dos hijas. En este momento estoy con la fundación *Cruzando fronteras* en la zona urbana, llevo más o menos 14 años trabajando con primaria infancia y estuve por cuatro años en el ICBF como madre comunitaria.

Donde trabajo existen dos modalidades, una de ellas es la institucional, que son los niños que van todos los días, y otra familiar para niños que asisten con sus acompañantes una vez por semana, yo pertenezco a esta última haciendo tres encuentros grupales por semana y los otros días haciendo acompañamiento a familias en sus casas, por lo tanto me desplazo a las veredas más cercanas del centro urbano con el fin de concientizar a las familias sobre la importancia de potenciar en los niños sus habilidades y cómo educar a sus hijos desde la casa.

Llegué a CACTI por una convocatoria e invitación que hizo la Alcaldía, yo era la única agente educativa de Sopó y estaba interesada en como involucrar a los niños de la primera infancia en temas tecnológicos. Ya dentro del proyecto realizábamos talleres y recibíamos acompañamiento pedagógico, no solo desde la parte teórica, sino que casi siempre desde la práctica, que era lo más interesante, a través de varios retos y juegos lógicos que nos invitaban a construir artefactos de acuerdo con el tema que íbamos a desarrollar, de igual forma, era un reto muy grande encontrarse con muchas docentes de diferentes municipios, porque veníamos de diferentes mentalidades y pedagogías.

También fue interesante que el proyecto en todo su proceso y su propuesta para la creación de rincones nunca se desligó de la pedagogía, llevando a que muchas madres comunitarias que estaban ancladas en la educación tradicional cambiaran un poco el chip e incitaran a los niños a plantearse retos y no quedarse con solo lo elemental.

CACTI también para mí fue todo un proceso de aprendizaje, al principio estaba dudando si era necesario ponerme a estudiar otra vez, porque a veces me enredaba o sentía que no podía, pero finalmente conseguí superar los retos, en resumidas cuentas, me sentí como otra vez en el colegio, también me llevó a ser más disciplinada, austera y a ser un poco más coordinada.

Una de las experiencias más significativas fueron los encuentros de los sábados, que siempre eran un reto diferente, cuando no era acomodar palabras era hacer estructuras con elementos de la casa, se manejaba mucho el pensamiento lógico, era muy dinámico, y esto me ayudó a entender que no necesariamente necesito de un artefacto específico para potenciar ese pensamiento en los niños, sino que también podíamos utilizar elementos de lo que hay en nuestros hogares, llevándolo a uno a ser más recursiva desde la tecnología, pues ahora comprendo que no puede ser solo un dibujo o gráfico, sino que los niños pueden transformar objetos de sus casas, por ejemplo, hicimos un conejo robot con movimiento, también con figuras geométricas se hicieron composiciones, dando como resultado la posibilidad en los niños que vayan más allá, aventurarlos a nuevos retos y a la par que su familia se involucre en el proceso.

Es un poco frustrante saber que el proyecto llegó hasta el día de hoy para las agentes educativas y docentes, sin embargo, hay que mirar la posibilidad de darle continuidad a lo que estábamos realizando, la idea es no dejarlo estancado e incluso buscar más personas y familias que hagan parte; por ejemplo, hace poco fue inaugurada la Secretaria de Tecnología, Ciencia e Innovación del municipio, y esto es un aspecto positivo porque podemos seguir con el proyecto desde esta entidad, de igual forma desde nuestro trabajo como agentes educativas seguir potenciando la ideas creativas y de solución a las problemáticas dentro de las familias, cómo educarlas sobre el tema del reciclaje de las basuras y la contaminación, esto es de gran potencial, ya que Sopó es un municipio que tiene muchas veredas y zonas rurales.

2.3.3 Equipo ganador

Desde el municipio cundinamarqués de Tausa, la Institución Educativa Departamental San Antonio – sede Páramo Bajo, con su comunidad de aprendizaje denominada *Herobots 1858,* fue uno de los equipos ganadores de uno de los tres encuentros territoriales, donde las 67 comunidades de aprendizaje se encontraron y compartieron sus ideas de solución para sus problemáticas priorizadas.

Estudiantes

Edwin Jesús López

Mi nombre es Edwin Jesús López, soy del grado séptimo de una institución rural que brinda una educación muy buena y de alto nivel, en los alrededores de la Institución evidenciamos que hay campo, plantas y es un entorno muy chévere y agradable porque

estamos conviviendo con la naturaleza. También, en las calles de mi barrio a veces juego fútbol, me llama la atención los videojuegos y la mayoría de los fines de semana vamos a visitar a mi abuelita, allí también hay una cancha y jugamos un rato.

Conocí el proyecto CACTI porque yo estudié mi primaria en la IEI General Santander del Colegio de Tausa con una metodología de enseñanza pesada, entonces decidí venirme a estudiar acá, y un profesor me dijo que me había escogido para participar en este proyecto, entonces me entregó la bitácora y fue cuando yo conocí a CACTI. Mi labor es la comunicación interna con los compañeros y también tengo habilidades en programación.

A mí me llamó la atención un proyecto que nos presentaron sobre prevención de incendios, que consiste en instalar sensores en los árboles, que cuando detectan un incendio envían una señal y por medio de drones se apaga el incendio; me parece que es muy innovador porque el sensor tiene que detectar el calor alto y enviar el dron. Nuestro proyecto también es muy innovador, consiste en fundir el plástico para crear lana a través de una máquina.

El proceso ha fortalecido el trabajo entre nosotros, porque antes de entrar al proyecto trabajamos como grupo y no como equipo, es decir, cada uno hacia su trabajo y respondía por lo suyo, en cambio cuando entramos comprendimos que era el trabajo en equipo confiando en las capacidades de mis compañeros y en mí también, y así ayudar a mis compañeros y no estar encima preguntando o molestando que si ya hicieron alguna actividad.

Nicol Johanna Castro Palomares

Me llamo Nicol Johanna Castro Palomares, soy del grado noveno. Aquí en Páramo Bajo, que es nuestra área del municipio de Tausa se ve el turismo por la Laguna del Neusa, vienen muchos turistas a ver la hermosa vista, también vuelan cometa, juegan futbol, hacen campamentos, montan lancha y muchas cosas más. También el municipio de Tausa tiene oferta para los niños de acá con formación para la música, deporte, danzas, entre otras, por ejemplo, yo practico microfútbol y toco el requinto.

Todo comenzó hace cuatro años con Colsubsidio, que junto con la ludoteca municipal lanzaron el proyecto *First Lego*, participamos y fuimos elegidos, teníamos que hacer un proyecto y ahí empezó todo. Después llegaron más oportunidades para presentarnos, entonces se empezaron a unir más personas y el profe también nos ayudó a elegir. Hasta el momento todo nos ha salido muy bien y mi rol es sobre todo la programación y la socialización.

Lo más importante para nosotros como equipo, es el valor y la capacidad de cada uno, pues nos ayudábamos entre nosotros, reuníamos todas las habilidades y cada uno aportaba. Por ejemplo, Joseph está en once y Jesús en séptimo, y ambos saben programar bien,

entonces les decíamos que nos explicaran, mientras yo, que toco el requinto, propuse que en las presentaciones cantáramos unas trovas y al final todos termináramos cantando, y así valoramos a cada integrante, para siempre seguir trabajando en equipo.

Este proyecto ha sido algo diferente, que no se ve en el colegio, menos en una zona rural; cuando el profe nos llamaba para las clases de robótica uno salía emocionado porque no es de todos los días; también este proyecto fue interesante porque las diferentes experiencias hacen que uno vea lo que tiene que mejorar con el fin de que las cosas funcionen y dar solución a los problemas, es como la gran motivación a la hora de hacer este proyecto y seguir avanzando.

Yo antes no sabía que estudiar, pero a través de este proyecto he buscado otra forma de ver la vida, puedo hacer cosas que me ayuden como persona, y académicamente he cambiado desde que empecé esta nueva experiencia, y con la posibilidad de que se pueden seguir haciendo muchas cosas más y seguir avanzando.

Joseph Gilberto Salazar

Mi nombre es Joseph Gilberto Salazar, soy del grado once, tenemos un vivero en la Institución y contamos con una granja inspirada en las labores de nuestros padres y sus cultivos de papa, zanahoria y ganadería. También, por medio del Consejo de Juventudes hay un apoyo para nosotros y escuchan nuestras peticiones, por ejemplo, en poco tiempo va a llegar la semana cultural y vamos a tener varias actividades relacionadas con la música, el futbol, baloncesto, patinaje y Taekwondo, y en algunas veredas ciclo montañismo. Aunque es difícil por la condición de infraestructura en las zonas veredales, hay un grupo de ambientalistas que protegen el páramo de Guerrero. También, cuando estamos entre amigos nos gusta jugar futbol, trompo y canicas.

Yo tuve un proceso parecido al de Nicol, de hecho, estuvimos en el mismo grupo cuando nació el proceso de *First Lego*, empezamos en la ludoteca y éramos como cuarenta personas de diferentes cursos, después de eso, por el aforo que tenía el equipo quedamos diez, luego se empezó a implementar el proyecto CACTI y fuimos sesenta. El profe nos ayudó con el tema de la programación e identificación de problemas del municipio, gracias a que habíamos socializado problemáticas que se habían encontrado a partir de una encuesta de cartografía social, y ahí el profe nos explicó que teníamos que priorizar, escoger e iniciar el proceso de solución de uno de esos problemas.

Después, nuevamente formamos un grupo de diez estudiantes, algunos de los que habíamos ido en el proceso de la ludoteca quedamos incluidos y volvimos más fuerte el proyecto. En Zipaquirá fuimos los primeros, en Tenjo no nos fue muy bien, pero conocimos

varios equipos con ideas muy interesantes y quedamos finalistas. A mí me encantó el proceso que se ha venido haciendo y me ha servido porque yo quiero seguir estudiando esa rama de la robótica y la inteligencia artificial, quiero ser ingeniero mecatrónico y esas bases que tengo con el programa son muy chéveres, porque se aprende mucho y se recibe mucho conocimiento por parte de los profes en los procesos diarios, y además ayudan a desarrollarme como profesional.

También en el proyecto fortalecí la empatía, nos dejamos guiar por los expertos y nos ayudaban en el proceso, nos indicaban si las cosas que hacíamos estaban bien y como mejorarlas, también nos ayudaron bastante los padres de familia, y los otros equipos también nos apoyaron en reconocer si estaba bien fundamentada la problemática y ver lo que le faltaba a nuestro proyecto para implementarlo en otros municipios.

A mí también me cambió el hecho de que no tenía pensado estudiar ingeniería, quería estudiar una carrera sobre astronomía, pues me llamaba la atención, y el programa me ayudó a enfocar mi proceso de vida, me enseñó varias cosas que quiero seguir cultivando, por eso cambié y fortalecí mi proyecto; en fin, cambié muchas cosas, pero me encanta porque voy a seguir con el proceso.

Carol Vanessa Espinosa Ramos

Soy del grado octavo, las experiencias que hemos tenido han sido emocionantes, porque el trabajo en equipo nos ha servido bastante, cada uno tiene sus propias habilidades y podemos juntarlas para tener un gran equipo; esta experiencia también nos ayudó a desarrollar la creatividad, por ejemplo, aprendimos a hacer trovas, y nos interesamos más por los temas. Antes no me llamaba la atención y no tenía tanto conocimiento sobre la robótica, ahora sé más sobre ella.

Rubén Andrey Barragán Garzón

Soy Rubén de grado séptimo, la experiencia fue muy bonita y me uní cuando estaba en primaria, pero no sabía mucho hasta que llegué a sexto, ahí nos enviaron guías, ellos venían y nos hacían actividades en donde aprendimos a programar los robots y eso me llamó la atención, ya que nos puede servir en la vida para saber cómo es el buen trabajo en equipo.

Una de las problemáticas que identifiqué es la contaminación, porque por ejemplo vienen muchos turistas y algunos votan basura en la laguna y en las zonas verdes. Traería muchos beneficios la disminución de la contaminación.

Juan David Suárez Arévalo

Soy del grado noveno, no tenía experiencia y comencé en el First Lego en Bogotá, había unos equipos donde aprendí de ellos y vi que debíamos mejorar en el proyecto, empecé a programar, y el trabajo en equipo mejoró con la comunicación y confianza, porque a veces estábamos desesperados, desordenados y no teníamos confianza entre nosotros.

Profesor William Bolívar

Soy William Bolívar, el docente de acompañamiento, no vivo aquí en la región, sino en Cogua un municipio aledaño a Zipaquirá, y me desplazo todos los días hasta la Institución, me suelo demorar una hora en mi carro. La Institución es netamente rural, aunque es cercana al pueblo; y llevo años aquí como profesor del área de Informática complementado con las matemáticas.

El proceso ha sido fruto de varios años de trabajo constante y lleno experiencias gratificantes, uno se contagia de la emoción de estar compitiendo junto con los muchachos, y poder llegar a una instancia superior para alcanzar la final. También la experiencia de compartir saberes con otros compañeros de otras instituciones e ir aprendiendo con los mismos estudiantes el trabajo en equipo, y el estar pendiente de ellos es una responsabilidad muy grande.

El proyecto también ha ayudado a alimentar mi práctica pedagógica con las experiencias que adquiere uno días tras día en la realización de todas las actividades, tanto internas cuando viene el profesional de acompañamiento, como externas cuando estamos en los encuentros territoriales o regionales; lo anterior lo llevo al aula de clases para aprovecharlo e implementarlo con los demás estudiantes en todos los espacios, por ejemplo, los roles de trabajo en equipo que en CACTI se trabaja mucho, así como los temas de programación.

Yo conocí CACTI porque el rector me envió un correo con la invitación a participar y no lo pensé mucho, de una vez me inscribí y comenzamos el proceso, ya llevamos alrededor de 2 o 3 años, y es que para mí las capacitaciones y los programas lanzados por entes gubernamentales siempre tenemos que aprovecharlos. Todo ha sido un aprendizaje porque nosotros no contamos con las fichas legos, las prácticas siempre se han llevado con el acompañamiento del profesional José Ignacio Castro, que nos da la mano con las fichas. Así como lo de la cartografía social que se hizo de manera virtual y todos fuimos aprendiendo, pues los estudiantes no tenían la experiencia de participar en una reunión virtual o una videollamada.

Un elemento innovador que identifica el proceso en CACTI es la solución a la problemática que los muchachos han implementado, ya que es una oportunidad para este territorio, de mostrar que se puede mejorar la zona de influencia de la Institución Educativa y las zonas turísticas del municipio. Ser pioneros en esta iniciativa es algo maravilloso.

Por otro lado, para mí el proyecto está muy bien estructurado, la logística, preparación y programación tiene en cuenta cada detalle sin dejar nada vacío, el material entregado está muy bien estructurado, y adicional a ello sirve para llevarlo a las demás asignaturas y grados escolares. También hemos aprendido a no dejar ningún detalle por fuera, en una salida estar muy pendiente de los muchachos, compartir con ellos, desenvolvernos en temas de programación, en especial en entornos desconocidos como la sede de una Universidad, y socializar con el público y jurados. Todo esto ha sido muy gratificante y de mucha felicidad para ellos.

En fin, mi paso por CACTI me ha cambiado muchas cosas, tanto en la vida personal como en la profesional, el hecho de llevar el proyecto con la practica académica y pedagógica del día a día hace que las cosas que voy aprendiendo me sean útiles para mi labor en el aula, y eso ha sido maravilloso. A nivel profesional he fortalecido el liderazgo siendo el guía de un equipo, y he podido compartir y socializar con varios profesionales de otras instituciones y líderes del proyecto de UNIMINUTO que nos han dado la mano y constante apoyo. Ha sido una experiencia muy enriquecedora.

3 Metodología para la recolección, análisis e interpretación de datos

La recuperación de los aspectos fundamentales alcanzados por las 194 comunidades de aprendizaje, se concibe a partir de la investigación narrativa como eje conductor para la recuperación de lo vivido, la indagación y la interpretación crítica de la experiencia, de esta manera, la pregunta que orientó el proceso investigativo fue. ¿Cuáles fueron los usos de la CTeI y aprendizajes en la idea de solución que identificaron las comunidades de aprendizaje durante su proceso en el proyecto CACTI?

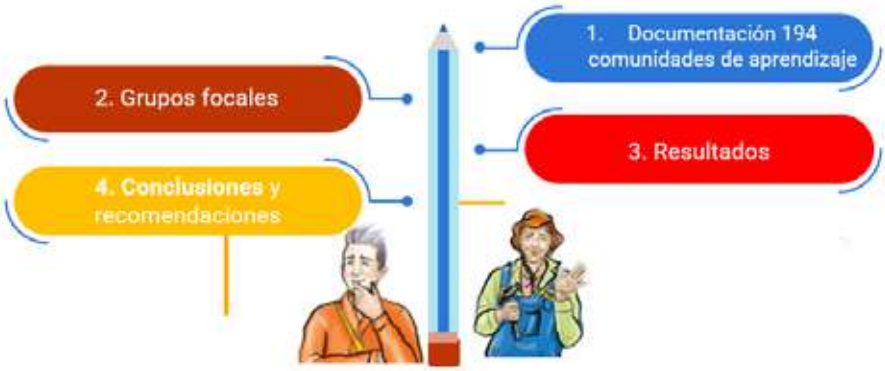
Por tratarse de la sistematización e interpretación de los usos de la CTeI y aprendizajes en la idea de solución que identificaron las comunidades de aprendizaje durante su proceso en el proyecto CACTI, el estudio se desarrolló bajo el enfoque cualitativo. De acuerdo con Tamayo (2019), este tipo de estudios son de orden explicativo, descriptivo y flexible, en donde la realidad subjetiva e intersubjetiva constituyen narrativas particulares de los sujetos, por lo que se centra en contextos específicos en los que se profundiza y analiza el problema a partir de los valores, creencias y significados de contenido que el grupo de estudio otorga al conocimiento, en esta perspectiva se hizo uso de la investigación narrativa para entender los imaginarios sociales de la población de Cundinamarca alrededor del uso de la CTeI y sus aprendizajes, ya que en las narrativas están presente los sentimientos, vivencias, emociones y paradigmas que ha construido y apropiado la población sobre el objeto de estudio.

La investigación narrativa en palabras de Clandinin (2007), abarca el estudio de la experiencia humana individual y social a través de historias narradas en las que interpreta lo vivido de manera significativa; de esta manera la narración es el fenómeno que se estudia en la indagación.

> Entonces, la indagación narrativa, el estudio de la experiencia como historia, es ante todo una forma de pensar sobre la experiencia. La indagación narrativa como una metodología implica una visión del fenómeno. Usar la metodología de investigación narrativa es adoptar una visión narrativa particular de la experiencia como fenómeno bajo estudio. (Clandinin, 2007, citado en Blanco, 2011, p. 139-140).

Para realizar la investigación, recuperar la experiencia e interpretar las narrativas, se definieron cuatro momentos: i) la documentación de la experiencia de las 194 comunidades de aprendizaje a través de entrevista estructurada, ii) taller de narrativas con los actores previamente definidos, con los que se consolidaron los relatos de las experiencias, iii) resultados, iv) conclusiones y recomendaciones.

Figura 3. Ruta metodológica para el estudio de las comunidades de aprendizaje.



Fuente: elaboración propia.

1. Documentación de la experiencia de 194 comunidades de aprendizaje: para la consolidación e identificación del uso de la CTel y los aprendizajes STEM adquiridos por cada comunidad de aprendizaje durante el proceso vivido en el proyecto CACTI, se diseñó una ficha de recuperación de la experiencia la cual "permite recolectar datos e información de las fuentes que se están consultando, las fichas se elaboran y diseñan teniendo en cuenta la información que se desea obtener para el estudio" (Arias, 2020, p. 57), en este caso en particular la experiencia de las comunidades de aprendizaje del proyecto CACTI. La ficha fue diligenciada por las comunidades en la segunda iteración del proyecto, en compañía del gestor territorial de UNIMINUTO, quien acompañó.

Figura 4. Ruta metodológica para el estudio de las comunidades de aprendizaje.



Fuente: elaboración propia.

Este espacio de narración y recuperación de lo vivido por cada comunidad de aprendizaje les permitió realizar un recorrido por la experiencia en torno a la idea de solución que se plantearon para resolver el reto producto de la cartografía social que se plantearon al inicio del proyecto, así mismo cada comunidad desde su sentir y apropiación del conocimiento que alcanzaron, definió la forma en la que hizo uso de la ciencia, la tecnología y la innovación en la propuesta de solución que diseñaron, al igual que los aprendizajes en la trayectoria por el proyecto CACTI.

1. Grupos focales: los grupos focales son una herramienta para la recolección de información cualitativa; Martín Reyes (2012) citado por Pacheco y Salazar (2020), ubica la entrevista con enfoque grupal como eje central de este instrumento; por esa misma línea la entrevista debe tener una preparación previa que apunte a ítems relevantes sobre el tema, recoja información narrativa específica, y sobre todo permita la interacción entre los integrantes del grupo. Los grupos focales se realizaron con dos madres comunitarias y/o agentes educativas, siete líderes gestores de CTeI y la comunidad de aprendizaje ganadora del encuentro de construcción de comunidad en la que participaron un profesor entrenador y seis estudiantes; fueron diseñados a través seis estaciones con el propósito de recoger los relatos de la experiencia vivida por cada actor (anexo 2).

Tabla 1 - *Estaciones por las que transitan los relatos de la muestra seleccionada de las comunidades de aprendizaje.*

No de estación	Nombre de estación
1	¿Cómo vivo mi territorio?
2	¡Transitando por CACTI!
3	Nuevos vientos desde los aprendizajes adquiridos.
4	Percibiendo cambios en mi territorio
5	Mirando el horizonte...
6	Narrándonos desde la experiencia vivida.

Fuente: elaboración propia.

A partir de esta estructura, los 16 participantes transitan por sus relatos para reconstruir su experiencia, apropiarla y transferirla a otros actores, tanto de sus territorios como de otros territorios, con el interés de fortalecer capacidades de CTeI desde los saberes, conocimientos y desafíos que sus mismos espacios de encuentro les otorga.

2. Resultados: a partir de las fichas documentadas y talleres de narrativas se llevó a cabo la organización de la información que posteriormente se pasó por Atlas Ti versión 9 para identificar las relaciones entre la CTeI, soluciones y aprendizajes de las comunidades a partir del uso de STEM Robotics para resolver las problemáticas planteadas.

3. Conclusiones y recomendaciones: en este apartado se presentan algunas conclusiones identificadas como producto del proceso realizado, los saberes, narrativas y las experiencias documentas por las comunidades de aprendizaje.

Este ejercicio nos invita a incursionar en la narración, pausar un poco nuestros modos de vida y no solo recordar lo que vivimos, sino también plasmar el recuerdo, la valoración sobre lo vivido y las percepciones sobre lo sucedido. Narrar, y sobre todo escribirlo, es una apuesta por perdurar lo que piensa y siente el territorio, a la vez que se generan nuevas narrativas de la realidad y su abordaje.

De igual forma, incursionar en los relatos es generar un proceso consciente de tiempo y espacio, en donde la persona se dispone a darle sentido a su pasado, aquella leve latencia de recuerdos y pensamientos que por ahora no tenían una cronología del ser en el tiempo. “El que narra se narra” nos comenta Ricoeur (1996) citado por Moriaghi (2018), y es desde esta óptica que los relatos como instrumento cobran un sentido de riqueza documental inigualable, las personas en el momento de narrar su experiencia también están intentando comprender su propio tránsito por el proyecto CACTI. Retomando lo planteado por Ricoeur (1996), la narración cobra identidad a partir de contar las experiencias vividas por los individuos, en la medida que es ubicada en un espacio y un tiempo dando a conocer los significados que ha tenido este espacio narrativo en las vivencias y sus acciones para transformarse como individuos y colectivos.

4 Resultados

Este apartado presenta la síntesis del análisis y aprendizajes de las comunidades, entendiendo que estos obedecen a un pensamiento sistémico que integra diversas miradas y formas de ver y entender la realidad. Esta realidad, como afirma Martínez(2006) producto de nuestra mente, no es lineal ni unidireccional, por el contrario es sistémica y estructural con interconexiones que conllevan a una interacción interdisciplinaria en donde cada narración, no solo es el producto de lo que representa en sí misma, sino que conecta las representaciones y relaciones de todos los demás (Martínez, 2006); de esta manera los resultados aquí expuestos responden a las narrativas individuales y colectivas de los actores participantes en el proyecto. Sus vivencias y aportes desde el lugar y el rol que tuvieron en el proyecto se configuran e integran para tener nuevas perspectivas de la ciencia, la tecnología y la innovación, y así transformar sus imaginarios y formas de entender y resolver los problemas de sus contextos.

En esta perspectiva, las fichas de recuperación de la experiencia y documentación de narrativas de los grupos focales se organizaron y analizaron en Atlas Ti versión 9, herramienta que intenta integrar la complejidad de las realidades que presentan los procesos sociales. Sus técnicas de estructuración, categorización, proximidad y teorización permiten tener un panorama de las relaciones que se presentan entre los actores (Martínez, 2006), para otorgar la visión sistémica de la realidad estudiada a partir de la vivencia de los participantes que es expresada en sus narraciones.

Los resultados se presentan en dos grandes miradas, en primera instancia se presenta la visión de las problemáticas identificadas y en segundo lugar el análisis e interpretación del uso y aprendizajes sobre la CTeI que realizaron las comunidades de aprendizaje.

4.1 Visión de las problemáticas identificadas

Los problemas más recurrentes que se encontraron en los diferentes municipios agrupados por provincias son:

4.1.1 Contaminación por residuos sólidos

El Decreto 4741 de 2005 define a los residuos sólidos como cualquier objeto, materia o sustancia en estado sólido o líquido que no se puede usar nuevamente en la actividad

que lo generó (Ideam, s.f.). En este mismo sentido, el Decreto 2981 de 2013 coincide con la definición de residuos sólidos como aquellos objetos, materiales o sustancias que resultan del uso y consumo de las acciones domésticas, de las industrias, el comercio y los prestadores de servicio; estos son conocidos comúnmente como basura, y son aquellos desperdicios o desechos que se generan en los núcleos urbanos o en sus zonas de influencia. Estos, por su producción excesiva e incontrolada, representan una amenaza, ya que contribuyen a la contaminación de las aguas, la tierra y el aire.

Las principales causas que generan esta problemática son el manejo inadecuado de los residuos sólidos y su disposición final, la carencia de contenedores y centros de acopio para el almacenamiento de los residuos, la falta de infraestructura para la disposición de residuos en zonas rurales, la falta de conciencia, el desconocimiento a la hora de realizar el proceso de separación de residuos en la fuente, la poca existencia de rutas de recolección de residuos sólidos, tanto en el área rural como urbana, y la falta de pertenencia y desconocimiento del daño ambiental derivado de la poca de conciencia y educación ambiental.

Según el Anexo. 2 del Plan de desarrollo departamental 2020-2024 (Gobernación de Cundinamarca, 2020), el departamento presenta una tendencia al alza desde hace 4 años, en disposición de residuos sólidos per cápita, "de los 116 municipios 92 reportan datos de un aprovechamiento aproximado de 4.000 ton/mes de residuos sólidos de los 47.128 ton/meses generados por estos mismos municipios" (Gobernación de Cundinamarca, 2020). Lo anterior demuestra una deficiente implementación de programas de reducción, reutilización y reciclaje los residuos sólidos generados en el departamento.

Treinta y siete comunidades abordaron esta problemática, en 2021 se priorizó en Tabio, Albán, Vergara, Útica, Viotá, Chaguaní, El Colegio, Guayabal de Síquima, Tausa, La Vega, Girardot, Cota, Subachoque, Cajicá, Tocancipá, San Francisco, Sopó, Nocaima, Cogua y Zipaquirá, mientras que para el 2022 trabajaron en esta problemática los municipios de Caparrapí, Tibacuy, Gachetá, Villeta, Lenguazaque, Ubaté, Bojacá, Carmen de Carupa, Guachetá, Tocaima, Zipaquirá y Guatavita.

4.1.2 Desconocimiento y desprotección del medio ambiente

El desconocimiento y desprotección del medio ambiente es un conjunto de acciones, causas y conductas del ser humano que han llevado a la degradación de la naturaleza y ponen en riesgo la estabilidad de nuestros ecosistemas, por lo tanto, existe una serie de programas, acciones y proyectos en pro de proteger el medio ambiente, con el objetivo de conservar la vida y el entorno existente, y en el mayor grado posible reparar los daños.

El entorno biofísico se está degradando por las presiones del consumo excesivo y el crecimiento de la población. Estas prácticas poco amigables con el medio ambiente generan una gama de afectaciones a la vida y a nuestra existencia, como el deterioro de la capa de ozono a causa de los gases de efecto invernadero, lo que desencadena en el calentamiento global y las consecuencias que este trae consigo.

Algunas de las causas que genera esta problemática son los procesos de extracción y transformación, el desconocimiento de nuevas técnicas para la producción, la falta de campañas de sensibilización para tener buenas prácticas productivas, la deforestación ilícita y la actividad minera, la explotación de recursos naturales propios, el crecimiento de la población dentro de los municipios y el incremento de la urbanización. Esta problemática se convierte en factor primordial, variables como el clima y la calidad del aire se interconectan y buscan la mitigación que permita alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible (Organización de las Naciones Unidas (ONU), 2019).

Los municipios de Guatavita, Guachetá, Guaduas, Lenguazaque, Mosquera y Sibaté abordaron esta problemática durante el año 2021, mientras que Tenjo, Cajicá, Cucunubá, Funza, Guaduas, Villagómez, Nariño, Soacha, Fusagasugá y Girardot lo hicieron durante el año 2022.

4.1.3 Deficiente infraestructura para la reserva y cuidado del agua

La contaminación de las fuentes hídricas o también conocida como contaminación del agua, es el proceso en el cual este líquido se vuelve impropio o peligroso para el consumo, la industria, la agricultura y demás actividades, e incluso puede llegar a ser letal para los demás seres vivos.

Actualmente, la contaminación de las fuentes hídricas, en la mayoría de los casos es producto de la actividad humana y la liberación de residuos de los procesos industriales descargados en ríos, aguas subterráneas, lagos y mares.

Este tipo de contaminación provoca una crisis ambiental y lleva a la aparición de *ecosistemas forzados*, es decir, ecosistemas altamente alterados por factores externos, lo que genera su deterioro y posible desaparición; paralelo a ello compromete el acceso al recurso del agua para el consumo de la población humana, y una mayor probabilidad de generar enfermedades entre la población.

En Cundinamarca, y de acuerdo con el Anexo 2 del diagnóstico departamental, la calidad de agua para el consumo humano (IRCA) en el año 2019 presenta un índice de 8,2 de riesgo bajo, alejado del índice 19,2 a nivel nacional, sin embargo, se ha notado un incremento anual constante en este índice, lo que demuestra que, con el tiempo, la

calidad de agua para el consumo se ha disminuido.

Las comunidades de aprendizaje ponen en el centro de sus ideas de solución el tema de la reserva y cuidado del agua, pues reconocen una serie de problemáticas que se presentan en su territorio, como la falta de tratamiento de aguas residuales (deficiencia en la red de alcantarillado), altos costos para la construcción de infraestructura adecuada para la reserva de recursos hídricos, excesivo consumo de este recurso, un mal sistema para el abastecimiento del agua municipal (1. Mal estado de las bombas, ausencia de reservorios de agua para el suministro y falta de dragado de ríos).

Esta problemática fue abordada en el año 2021 por los municipios de Caparrapí, Villeta, Sasaima, Supatá, Bojacá, Cucunubá, La Mesa, Facatativá, Fúquene, El Peñón, Quipile y Tibacuy. Durante el año 2022 los municipios de Silvania, Nimaima, Quebrada negra, Viani, Pacho, Cota, San Cayetano, Facatativá, Quipile, Vergara y Zipacón trabajaron en esta problemática.

4.1.4 Poca protección de las rondas de las fuentes hídricas

El Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible define una ronda hídrica o hidráulica como un área de especial importancia ecológica de dominio público, inalienable, imprescriptible e inembargable, que juega un papel fundamental desde el punto de vista ambiental, es por ello que el Decreto Ley 2811 de 1974 manifiesta en el artículo 83, que salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado: a) El álveo o cauce natural de las corrientes; b) El lecho de los depósitos naturales de agua; c) Las playas marítimas, fluviales y lacustres; d) Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho; e) Las áreas ocupadas por los nevados y los cauces de los glaciares; f) Los estratos o depósitos de las aguas subterráneas.

Muchos de los municipios que conforman el territorio cundinamarqués, tal y como se consigna en los planes municipales de gestión y desarrollo, particularmente para la mitigación de riesgos de desastres, suponen localizaciones estratégicas a la rivera de importantes ríos del país, como el Magdalena y el Meta, en tanto los 116 municipios se enclavan entre las cordilleras central entre los ríos Totare y Recio, que nacen en las cordilleras Occidental, Central y Oriental, gracias a la topografía, a la diversidad de climas en relativamente poca extensión. Importantes afluentes son los que bañan el departamento y de modo similar la existencia de quebradas que recogen importantes segmentos de los municipios, y al tiempo que los bañan, son causales de desbordamientos e inundaciones. Durante la última década se han presentado nuevos

focos de inundaciones que no habían sido reconocidos y que han afectado municipios como La Calera y Sabana Centro de manera importante y recurrente, situación que, con la denominación de emergencia pública, ha dejado como saldo la afectación de comunidades y familias, de sus viviendas, pérdida irreparable de sus enseres y pertenencias.

Algunas de las principales causas asociadas a esta problemática son la apropiación de la reserva natural para fines agropecuarios, las extensiones de terreno para la productividad, la deforestación de las zonas de protección de fuentes hídricas por parte de habitantes que, al sembrar cultivos como plátano y yuca, resecan el suelo. Estas actividades constituyen condicionantes que se suman al arrojo de residuos sólidos que terminan en los ríos y quebradas. En síntesis, las fuentes hídricas están en riesgo y ponen en riesgo a la comunidad. Estos recursos naturales pueden aportar belleza paisajística y mitigación del calor que hoy en Cundinamarca se ha incrementado hasta alcanzar en algunos municipios los 39 ºC, actividades como el turismo y la pesca, los sumideros de carbono, la fauna, y la producción de oxígeno se ven en peligro. Para mitigar esta situación es necesario aplicar el diseño de política pública y un seguimiento transparente de las autoridades territoriales.

Esta problemática se abordó durante el año 2021 en los municipios de Junín, Quebradanegra, Ricaurte, Vianí, Cachipay y Carmen de Carupa, mientras que Sibaté, Tena, San Francisco, La Mesa, Sasaima, Tabio, Anapoima, Cogua, Supatá, Albán, La Calera, Madrid, San Antonio del Tequendama, Nemocón y Ricaurte lo hicieron en el 2022

4.1.5 Falta de redes de telefonía e internet en el ámbito de las comunicaciones

El internet y la conexión por redes surge de la necesidad y el panorama de proyección en la denominada, por Michel Serrés (2013) como Generación Pulgarcita, en la cual se considera que las generaciones sociales, para conseguir resultados de interconexión pudieron implementar un sistema mundial de comunicación proveniente del servicio militar llamado Internet, que posterior de la difusión técnica del protocolo http, mostró cómo se estaba quedando sin recursos durante la primera década del siglo XXI; por ello el mundo se vio en la necesidad de desarrollar nuevas tecnologías de gestión digital con las cuales se consiguiera que las redes de comunicación continuasen mejorando en aspectos de conectividad, logística e infraestructura.

De acuerdo con la visión de la Gobernación de Cundinamarca,

> Cundinamarca seguirá siendo, en el 2036, el departamento mejor educado, formando ciudadanos resilientes, tolerantes y felices, compartiendo un

> territorio ordenado, sostenible, integrado y competitivo, con igualdad de oportunidades para el campo y la ciudad, utilizando las herramientas que genera el desarrollo inteligente. (Gobernación de Cundinamarca, s.f.).

Se tienen que generar unos cambios, que en buena medida dependen de la constitución de los territorios vive digital durante la primera década del nuevo siglo, lo cual provocó efectos sobre la dinámica geográfica, técnica y social, pues se precisó en relativamente poco tiempo el cambio de tecnologías de tubos de vacío, microprocesadores y controladores a adaptarse a las iniciativas de conexión IPV6 y antenas Roaming y WLAN.

Con ello se hizo posible que el servicio de la red internacional de internet, en teoría pudiese empezar a tener el impacto en la economía de los municipios y del departamento, pero también en la sociedad, en los servicios y en la cultura; no obstante, tales funciones no han sido garantizadas en un importante número de municipios, que paradójicamente se encuentran alrededor del centro administrativo del país, lugar estratégico para el mercado nacional.

Algunas causas que generan esta problemática se asocian a la falta de oferta, cobertura y demanda de empresas prestadoras de servicios móviles, la falta de actualización de equipos, y de antenas telefónicas que permitan un mayor alcance de los servicios de telefonía e internet, el clima y la geografía de cada municipio es un factor que obstaculiza la buena conectividad, el difícil acceso a dispositivos tecnológicos, la falta de infraestructura (redes) y de inversión por parte de las empresas prestadoras del servicio.

Por último, para el año 2021 los municipios de Fusagasugá, Pacho, Tena, Zipacón, Nariño, Nemocón, San Cayetano, Sutatausa, Ubaté, Anapoima, Funza, Villagómez y Silvania priorizaron el trabajo en esta problemática, mientras que Subachoque, Guasca, Junín, Nocaima, Utica, Puerto Salgar, Tausa, Guayabal de Síquima, Fúquene, El Peñón, Chaguaní, Cachipay, Tocancipá y El Colegio decidieron hacerlo en el año 2022.

4.1.6 Deforestación

La deforestación es un fenómeno de reducción de la superficie forestal, provocada en su mayoría por la acción humana en la agricultura, construcción, minería y urbanización. Las principales causas que provocan esta problemática en los municipios son las industrias agrícolas no controladas, el desconocimiento y la falta de buenas prácticas por parte de los productores, la ausencia de conciencia ambiental, la tala y quema de árboles para la expansión de la frontera agrícola y las actividades industriales, así

como los procesos acelerados de urbanización y la falta de una ruta clara de compensación ambiental.

Según la plataforma *Global Forest Watch* que ofrece datos sobre la cobertura vegetal en el mundo en tiempo real, Cundinamarca en el año 2010 tenía 1,45 millones de hectáreas de bosque natural, con una extensión del 59 % de su superficie, sin embargo, entre el año 2002 y 2021 se ha monitoreado una disminución del 4,5 % de la cobertura arbórea, con la pérdida de 1.310 hectáreas de bosque, lo que equivale a 674 mil toneladas de CO2.

En esa misma línea, en el Anexo 2 del diagnóstico departamental de Cundinamarca (Gobernación de Cundinamarca, 2020), uno de los factores que más produce pérdida de biodiversidad de los ecosistemas en la región es la deforestación, que tiene como consecuencia "alteraciones en los servicios ecosistémicos, escases de recurso hídrico, baja productividad, erosión, pérdida de cobertura vegetal, deslizamiento e inundaciones" (p. 171).

Por todo ello, Colombia en su Plan Nacional de Desarrollo "Pacto por Colombia, pacto por la equidad", expresa que uno de los mayores retos en materia ambiental es frenar la deforestación y fomentar la conservación de los ecosistemas, muy de la mano con las ideas de solución que plantearon en 2021, las comunidades de aprendizaje en los municipios de Guasca, Madrid, Tocaima, Nimaima y La Calera, y en el año 2022 en Mosquera y Sutatausa.

4.1.7 Falta de vías, transporte y movilidad

La infraestructura vial es un componente importante para el desarrollo económico del departamento, por allí se transporta todo tipo de mercancías, pertenencias, materias primas y personas. El índice departamental de competitividad (2018) ubica a Cundinamarca en el séptimo lugar del ranking general y en el sexto en términos de infraestructura. De igual forma, para la Agencia Nacional de Infraestructura, de acuerdo con el Anexo 2 del diagnóstico departamental (2020), Cundinamarca cuenta con 894,85 Km de red primaria concesionada, y 195,31 Km de red primaria pavimentada no concesionada, de la cual 91,22 Km se encuentran en regular estado, y 30,99 Km se encuentran en mal estado. Por último, cuenta con 27,91 Km de red primaria de la cual, solo 2,58 Km se encuentran en buen estado.

Vías desgastadas, poca infraestructura vial, ausencia de medios de transporte y falta de educación vial, son solo algunas de las causas que desencadenan en una problemática, que según la Encuesta Nacional Logística (2018) se evidencia en una baja disponibilidad de vías en la región central con un bajo del 2.2, donde el 53,9 % de las empresas encuestadas identificaron el deterioro y desgaste de la infraestructura, seguido de un 22,7 % con la afectación de las vías por fenómenos naturales, un 9.8 % por cierres y mantenimientos y un 6.8 % por problemas de orden público (Gobernación de Cundinamarca, 2020).

Todo lo anterior conlleva a las comunidades del departamento a tener un aumento considerable en los tiempos de desplazamiento, una mayor dificultad para la distribución de mercancías y un alza en los costos operacionales y logísticos en general, por lo tanto, Cundinamarca le debe apostar a dos enfoques, uno orientado a mitigar el riesgo de perder el patrimonio vial ya existente, y otro a invertir en las vías terciarias de la región, las cuales promueven el desarrollo de las economías locales.

Está problemática ha llamado la atención del municipio de San Antonio de Tequendama, que decide abordarla en el año 2021, mientras que los municipios de Viotá y La Vega lo hicieron durante el año 2022.

4.1.8 Falta de maquinaria para el campo

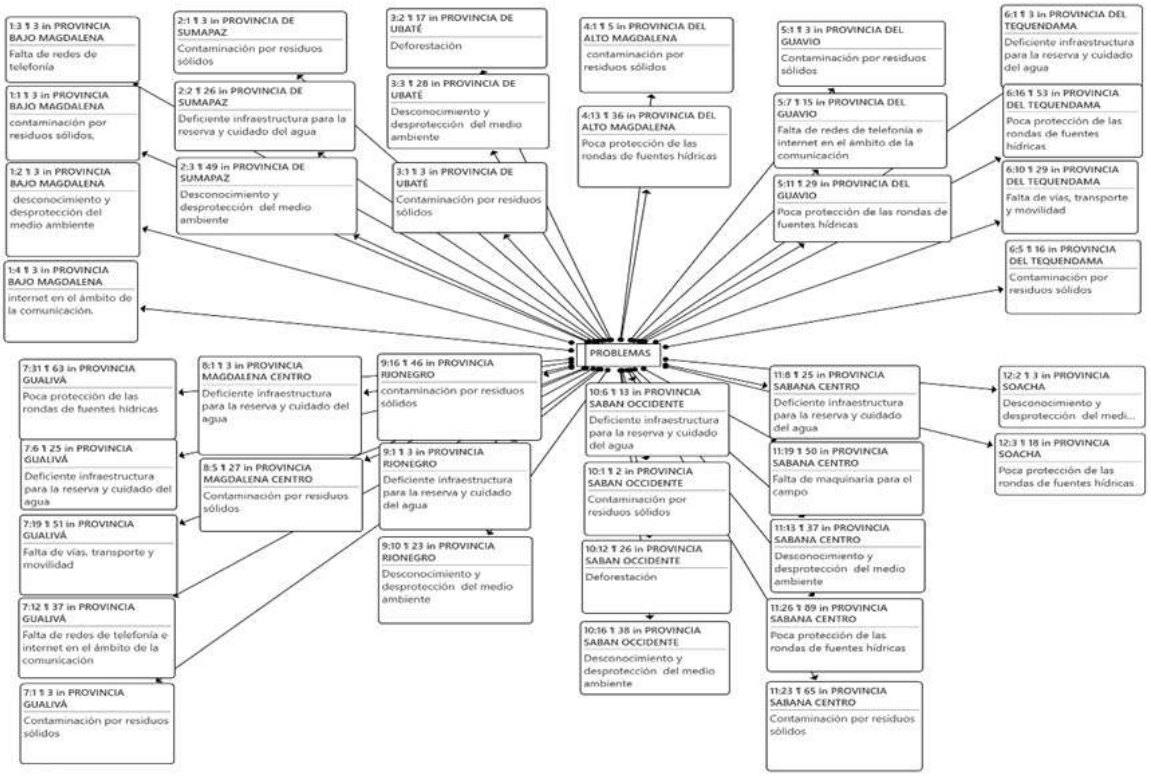
La maquinaria para el campo permite a los campesinos llevar a cabo sus labores con mucha más facilidad, ahorro de tiempo y sobre todo maximizar sus producciones, esta serie de máquinas, herramientas y dispositivos son un elemento imprescindible para sacar el mejor provecho a la actividad agrícola, sin embargo, su obtención requiere una inversión inicial elevada.

La actividad agrícola en el departamento tiene un papel fundamental, un ejemplo de ello lo comparte Agronet (2016) citado en Portela et al. (2018), quien expresa que el departamento de Cundinamarca es el primer productor de papa a nivel nacional, con los municipios de Tausa, Villapinzón y Chocontá como principales productores, resaltando que gran parte de esta producción es realizada por pequeños productores que no poseen más de una hectárea, asediados por el alto costo de insumos, las deudas por los créditos bancarios, y la inequidad con los productos importados, es por ello que los campesinos y trabajadores deben acudir a artefactos obsoletos, máquinas artesanales o procesos improductivos, lo que hace ineficaz y poco efectivo su trabajo en el campo.

Las principales causas que rodean esta problemática son la falta de innovación para las nuevas técnicas agropecuarias, la falta de inversión e incentivos para aprovechamiento del sector agropecuario, la tecnificación del campo, el desconocimiento en el uso de nuevas maquinarias y herramientas, los costos y la falta de incentivos para la investigación e innovación, lo que causa una brecha con el mercado internacional que maneja unos costos de producción más bajos, desplazando a la producción nacional.

Por lo anterior, durante el año 2021 el municipio de Gachetá, con una alta importancia en el sector agrícola por sus cultivos de café, yuca, arracacha, papa, frijol, caña panelera y mora, priorizó el trabajo en esta problemática, mientras que Sopó, un municipio que le ha apostado a la diversificación de su economía desde el desarrollo sostenible, con la denominación de "trabajo decente y crecimiento económico", lo hizo en el año 2022.

Figura 5. Problemáticas identificadas por las comunidades de aprendizaje.



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

A continuación, se presentan las narrativas de mayor impacto durante la construcción de las cartografías y mapas parlantes, la importancia del cuidado del medio ambiente, el agua, la clasificación de residuos y la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, lo que da cuenta de la visión de los habitantes de los municipios de Cundinamarca y cómo han ido apropiando conceptos de ciencia y cuidado de recursos claves para el desarrollo territorial.

Figura 6. Narrativas de mayor impacto.



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

Las narrativas de los participantes de las comunidades de aprendizaje, como se esperaba giraron en torno a la CTeI, estrategias, metodologías e instrumentos propios de la innovación social y las áreas STEM para resolver las problemáticas priorizadas por los municipios. Se hacen visibles retos, que si bien es cierto están en el entorno local, constituyen apuestas estructurales que requieren ser abordadas local, nacional y globalmente para frenar las fracturas sociales, económicas y medioambientales que se presentan en los contextos, impactando de forma nociva el desarrollo sostenible para el presente y para las futuras generaciones.

A la luz del desarrollo de estrategias de formación en CTeI los participantes de CACTI han potencializado sus capacidades y conocimientos por medio del reconocimiento de sus problemáticas más recurrentes, para brindar soluciones y desarrollar habilidades de trabajo en equipo que fortalezcan los territorios y contribuyan con la transformación desde el respeto, la diversidad y la equidad, tal como lo plantea la Estrategia de Apropiación Social del Conocimiento (Minciencias, 2021).

De esta forma, los participantes de las diferentes comunidades demostraron capacidades para generar conocimiento de su realidad y entorno, para crear soluciones y aportar a las soluciones de su futuro cercano (Chaparro, 2001). Es por ello, que el saber científico y popular de los habitantes de las regiones permitió construir las soluciones a las situaciones que ellos mismos reconocieron como problemáticas, para que entre todos aportaran y generaran soluciones enmarcadas bajo la mirada desde la ciencia, la tecnología y la innovación.

Retomando lo planteado por la Unesco en 1999 con este proyecto se confirmó que las ciencias cuando se ponen al servicio de la humanidad permiten dotar y comprender de manera más profunda la naturaleza, la sociedad y contribuir con entornos más saludables y sostenibles.

Se reconoce la innovación social como eje en el planteamiento de soluciones a problemáticas que no han sido resueltas bajo los mecanismos tradicionales. Las comunidades se permitieron pensar fuera de la caja y generar alternativas diferentes y viables según los recursos con los que cuentan en sus territorios.

En el desarrollo de este proyecto se evidenció el aporte al desarrollo local sostenible, se comprendieron sus propias lógicas, elementos sociales, culturales, económicos y políticos que al unirlos en forma de aprendizajes permitieron fortalecer las competencias de los actores involucrados en la solución de las problemáticas identificadas. Esto aportó en la potencialización de los recursos y los ajustes en las formas de aprender, desde lo individual hasta lo colectivo. (Inzulza, 2015).

En concordancia con Torres (2004), las comunidades de aprendizaje se reconocieron como comunidades humanas y territoriales que asumieron un proyecto que permitió aportar al desarrollo local de forma integral y de forma colaborativa a partir del diagnóstico de los territorios (Díez y Flecha, 2010), poniendo en el centro el aprendizaje de los participantes.

A continuación, se presentan las conexiones y aprendizajes que dejó la experiencia en niños, niñas, jóvenes, líderes, lideresas gestoras de CTeI, madres comunitarias y/o agentes educativas en su paso por el proyecto CACTI.

4.2 Perspectiva de soluciones

Las ideas de solución y prototipos que desarrollaron las comunidades de aprendizaje son el resultado de la aplicación de la metodología STEM Robotics para abordar y resolver problemáticas en los contextos a los que pertenecen estas comunidades, integrando procesos de reflexión y construcción de nuevos imaginarios sociales[2] sobre la ciencia, la tecnología y la innovación orientados a aportar al desarrollo y la transformación social, convirtiendo a los involucrados de las comunidades de aprendizaje en agentes de cambio con habilidades y destrezas para identificar problemáticas propias del entorno y proyectar soluciones creativas e innovadoras que garanticen la sostenibilidad de los ecosistemas sociales, culturales, económicos y productivos, de esta manera, los municipios serán agentes que generan cambios sistemáticos para la región.

Algunas de las ideas de solución planteadas por las comunidades de aprendizaje después de analizar, reflexionar y comprender sus territorios hacen alusión a soluciones que tienen que ver con el desarrollo de tecnologías utilizando robots y energías alternativas, así como a la capacidad de separar residuos sólidos y la reutilización de estos materiales. Entre estas ideas se encuentra:

- Creación de dispositivos con materiales reciclados que amplifiquen la señal de internet y de teléfonos, ya que en muchas de las zonas, por la topografía montañosa, es difícil que la señal llegue con la claridad y calidad necesaria para que este sea un buen servicio para el municipio.
- Uso de robots que permitan recolectar la basura por medio de diferentes contenedores que admitan la clasificación de los residuos utilizando energía para accionarlos.
- Otros proyectos se apoyan en la ciencia con procesos enzimáticos que rompan las moléculas de los plásticos, así como técnicas apoyadas en las lombricompostas que destruyan el papel.
- Desarrollo de contenedores que se manejen con comandos que faciliten la selección de residuos sólidos.
- Uso de tanques que permitan filtrar el agua utilizando rocas y arena.

[2] Imaginarios sociales: sistema simbólico en el que se apoya y trabaja la imaginación, tiene en cuenta las experiencias de los agentes sociales, sus deseos, aspiraciones e intereses. El imaginario se establece de esta manera, como una matriz de conexiones entre diferentes elementos de la experiencia de los individuos, de manera colectiva, en donde las redes de ideas, imágenes, sentimientos, creencias y proyectos comunes están disponibles en un contorno sociocultural propiamente definido. (Gamero, 2007).

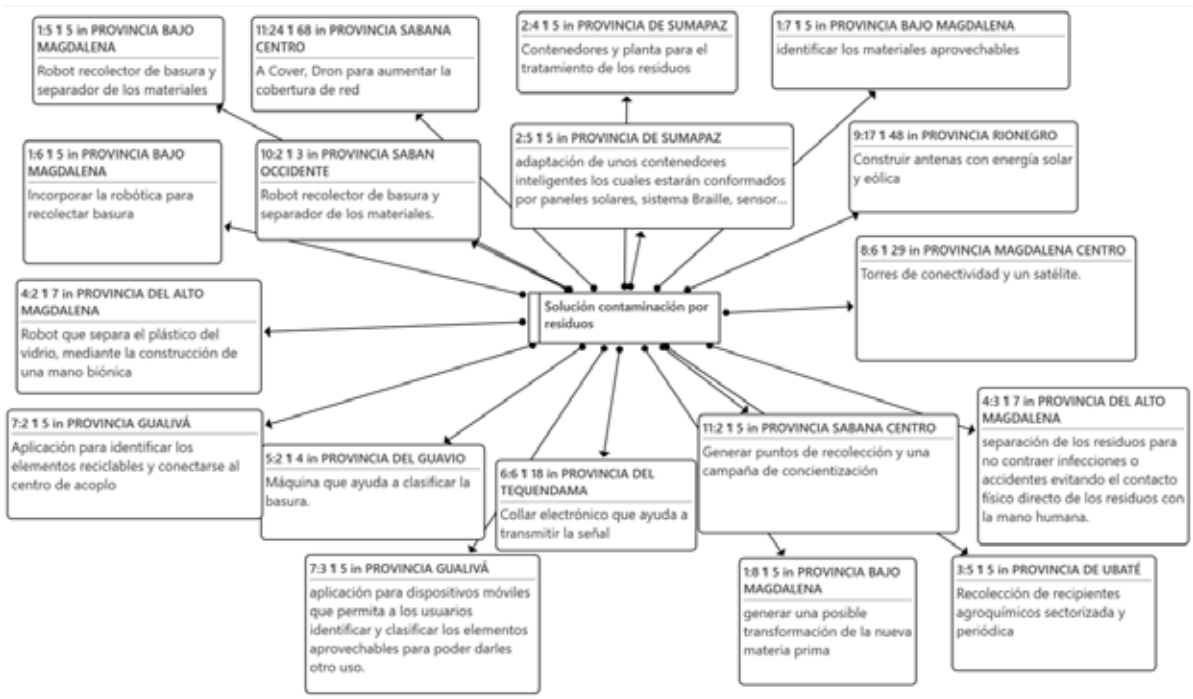
- Reciclaje de envases de fungicidas y químicos de forma sectorizada. Con los plásticos se pueden realizar maletas, zapatillas y sillas.
- Creación de una máquina con paneles solares para separar los residuos en cartón, latas y plásticos.

A continuación, se describen las soluciones de acuerdo con la priorización de las problemáticas:

4.2.1 Soluciones enfocadas a resolver la contaminación por residuos sólidos

La contaminación por residuos es un problema que identificaron los participantes con mayor recurrencia, por lo tanto las soluciones planteadas giraron en torno a la construcción de robots, lo cual permite reconocer que al incorporar desarrollos con mayor tecnología se pueden generar alternativas menos riesgosas, como es el caso de los robots o manos robots que permitan separar la basura y que reduzcan la posibilidad de cortadas o riesgo de contraer enfermedades para las personas que realizan la clasificación en la fuente de las basuras. De la misma forma, los participantes manifestaron que este tipo de prototipos y soluciones al problema deben estar acompañados de campañas que permitan sensibilizar a los habitantes acerca de la separación en la fuente de los residuos sólidos.

Figura 7. Soluciones enfocadas a la contaminación por residuos.



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

Así mismo, si la materia prima puede ser susceptible de nuevas transformaciones se pueden reutilizar con el fin de identificar los materiales aprovechables, los participantes reconocen la importancia de generar clasificación y uso de energías alternativas.

Otra propuesta giró en torno a la creación de contenedores y plantas para tratar los residuos, es claro que los habitantes reconocen que las formas actuales de quemas de desechos que se realizan en algunas veredas no son los más amigables con el medio ambiente y lo que aportan es mayor contaminación y desarrollo de enfermedades respiratorias y cutáneas.

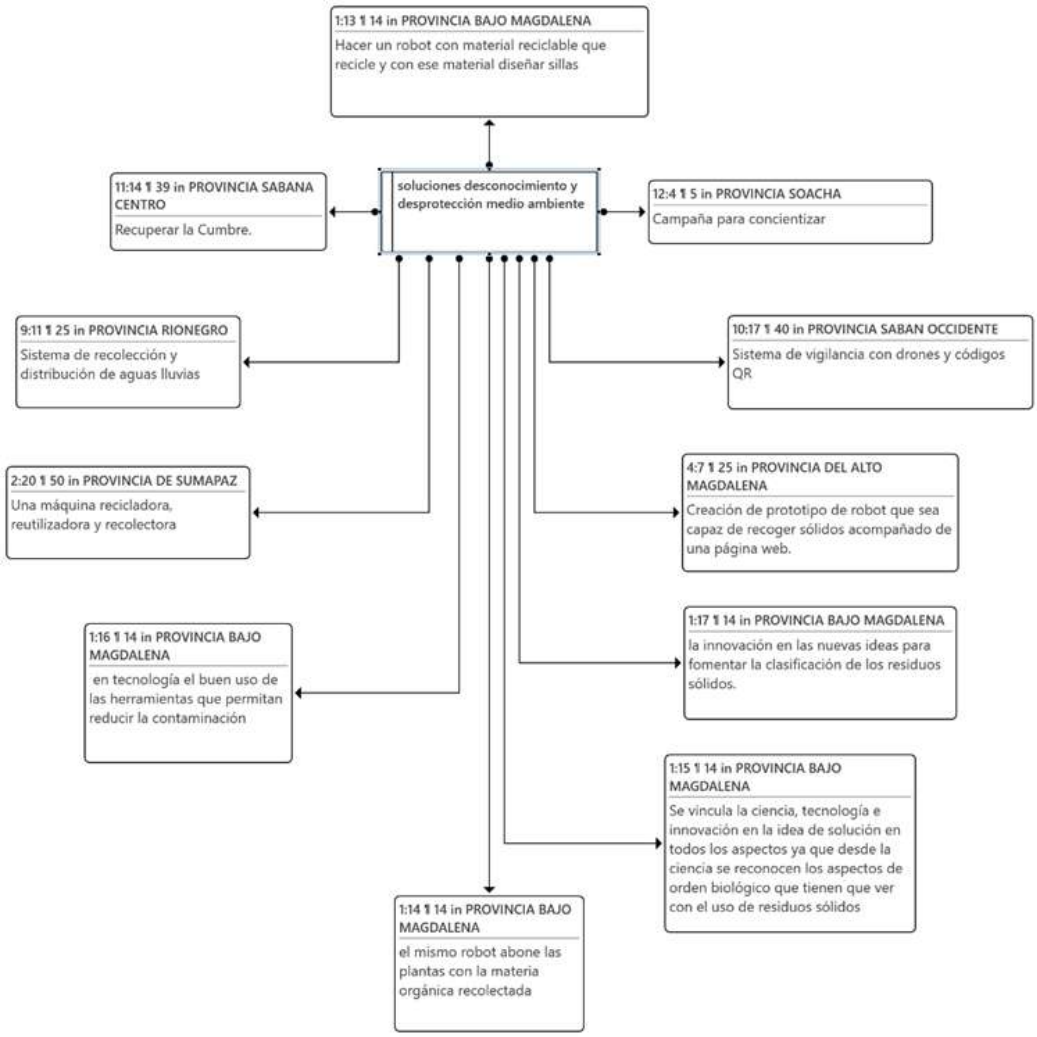
4.2.2 Soluciones enfocadas a resolver el desconocimiento y desprotección del medio ambiente

Con relación a la solución de desconocimiento y desprotección del medio ambiente, se encuentran con mayor frecuencia la construcción de robots que permiten recolectar y separar basuras, gafas de realidad virtual, robots que descontaminen las fuentes hídricas, robots que emitan alertas para mitigar el riesgo de inundaciones y avalanchas que puedan afectar a los municipios. Otras soluciones son máquinas recicladoras que permitan recolectar y reutilizar el material, campañas que concienticen a los habitantes de las comunidades sobre el cuidado del medio ambiente.

De la misma forma, las comunidades identificaron soluciones asociadas con canecas que separen los residuos y canecas en forma de Nekonec, con sensores que permitan clasificar las basuras, filtros para el tratamiento de aguas lluvias que funcionen con energía eólica y con mallas que permitan un mejor filtrado y sistemas de recolección de aguas lluvias.

Servicio social para el cuidado de los parques, que busca que los estudiantes cumplan su servicio social realizando actividades de cuidado y limpieza de los parques; en esta misma línea se encuentra la propuesta de solución relacionada con el diseño de una tarjeta y un datáfono para acumular puntos por cantidades de reciclaje que se reciba y esto se convierta en incentivos por cantidad entregada de reciclaje.

Figura 8. Soluciones enfocadas a la contaminación por residuos.



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

4.2.3 Soluciones enfocadas a resolver la deficiente infraestructura para reserva y cuidado del agua

En cuanto a la infraestructura para la reserva y cuidado del agua, las soluciones planteadas fueron ***plantas de tratamiento, ecotanques-tanques de agua, filtros con recursos naturales, cosechadores de agua;*** las comunidades destacan que este tipo de soluciones se deben realizar con pocos recursos, costos bajos y que sean de fácil acceso para poderlos utilizar y construir. Vinculan la ciencia al reconocer aspectos biológicos tanto del agua como de los sistemas de aguas, la tecnología a partir del uso de las herramientas

que el proyecto les enseñó a trabajar y finalmente la innovación por el desarrollo de ideas nuevas para brindar soluciones, en este caso las que aporten al cuidado del agua.

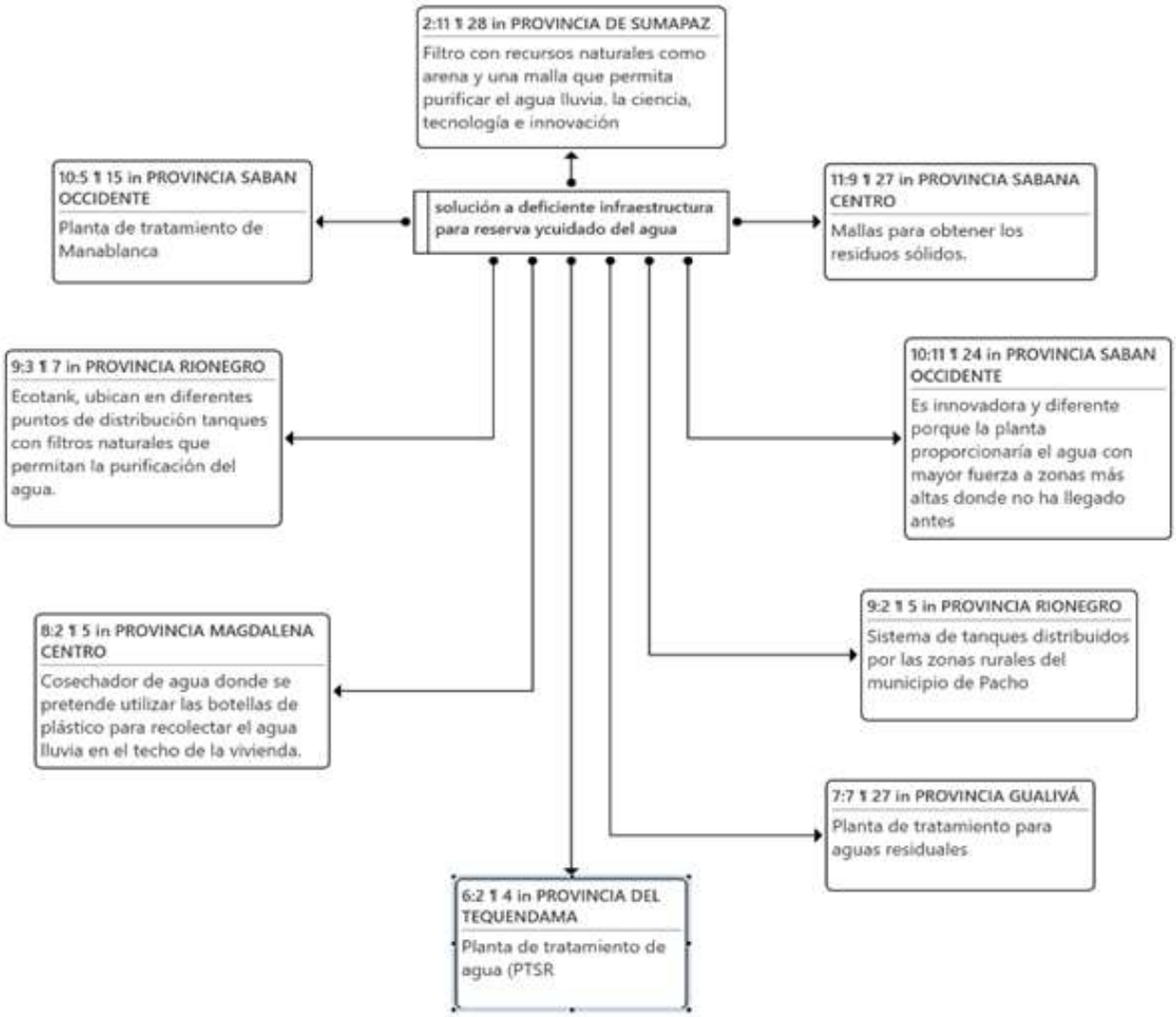
Como las soluciones giraron alrededor de las plantas de tratamiento, estas se caracterizan por la capacidad de tratar el agua para entregarla con las características requeridas para el tipo de consumo, bien sea para uso industrial, animal y humano (Disin, 2019).

Una de las soluciones planteada fue PPSR, que se caracteriza porque su proceso comienza con el agua que baja por un tubo, la cual entra por unos vagones, allí hay un brazo robótico, este separa el agua de los residuos y dichos residuos son puestos en una cinta trasportadora. Allí se pesan los residuos y se envían a la planta de separación de residuos; con otro brazo robótico se separan los residuos orgánicos, plásticos y metálicos. El agua pasa por otros vagones y uno de ellos separa el agua de la tierra, este proceso se conoce como separación de sedimentos. Posteriormente pasa a un tanque que purifica el agua con un sensor de pH y temperatura, el cual ayuda para que no quede con muchos químicos, después baja por los tubos hacia los tanques, llega a una turbina la cual permite que salga el agua a los diferentes lugares del municipio.

Otras comunidades propusieron **plantas de tratamiento** con el uso de filtros con arena y mallas, estas permiten purificar el agua lluvia por medio de tanques con filtros naturales. De igual manera se usan botellas de plástico para recolectar agua lluvia.

Los ecotanques-tanques de agua también fueron otra de las soluciones planteadas, algunas de las ideas consisten en crear tanques de agua verticales con botellas plásticas recicladas, esto permitirá controlar el agua sucia que llega de los ríos o quebradas con el fin de transformarla en agua potable para que llegue a las viviendas. También están los cosechadores de agua, funcionan extrayendo debajo de la tierra el agua almacenándola en tanques para que llegue fácilmente el agua a las casas. Su funcionamiento se da por medio de botellas plásticas y un filtro de algodón que recolecta el agua lluvia, esta será dirigida por medio de tubos hacia un depósito que estará ubicado al lado de las viviendas, dicho depósito tendrá sensores que detectan el exceso de agua, que será llevada a un segundo depósito que puede ser utilizado en caso de emergencia.

Figura 9. Soluciones enfocadas a la deficiente infraestructura para la reserva y cuidado del agua.



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

4.2.4 Soluciones enfocadas a la protección de rondas de fuentes hídricas

Las comunidades son conscientes de la importancia de cuidar el agua, especialmente las rondas de las fuentes hídricas, pues son muy importantes para la preservación de este líquido vital. Algunas de las propuestas de solución incluyeron **robots** que apoyen la recolección de basuras, la limpieza de ríos, clasificación de las basuras, **robots acuáticos** que permitan tomar mediciones de grado de contaminación del agua y que también pueda sembrar algas.

Otra solución fueron los **drones que se alimentan de energía solar** y que permiten ubicar la basura para que apoyados de los robots acuáticos descontaminen la fuente hídrica. En

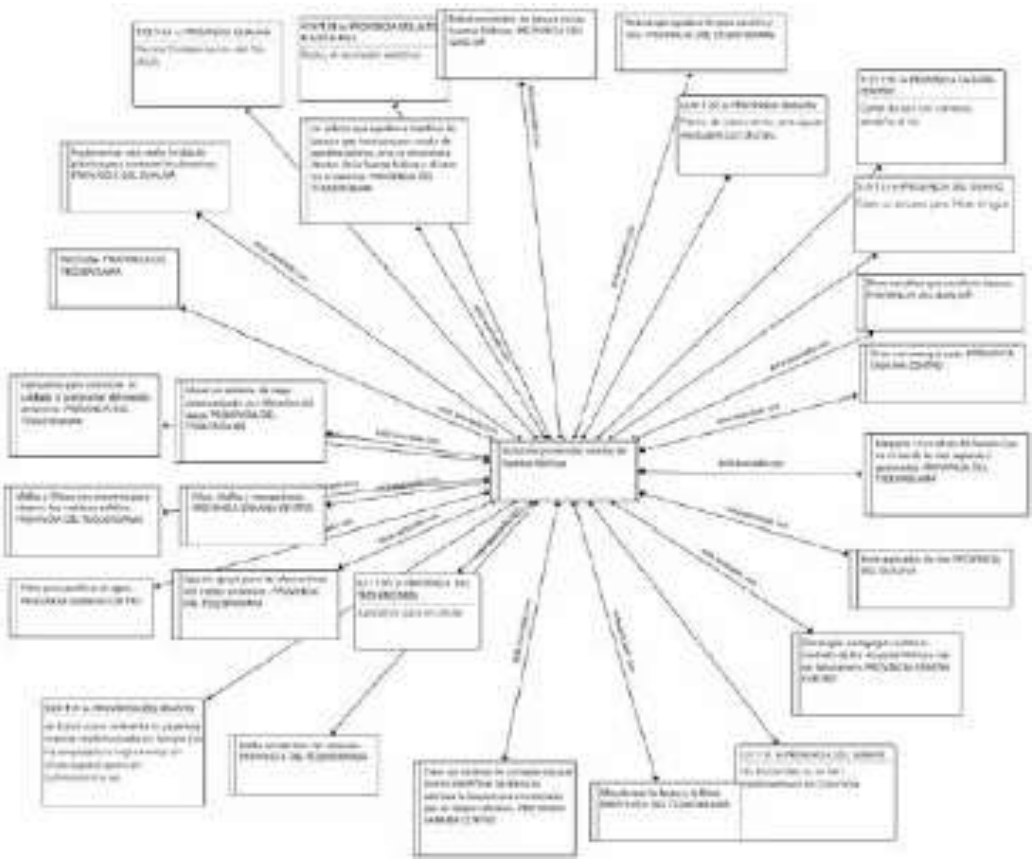
la misma línea tecnológica se encuentran los **aplicativos para el celular o App** de apoyo para reconocer afectaciones del medio ambiente, que permitan monitorear de forma constante las fuentes hídricas de los municipios.

Ya en una línea más de artefactos que permitan purificar el agua se encuentran los **tanques con filtros o solo filtros que permitan purificar el agua**, riegos automatizados con filtrado de agua, esto también apoyado en la mayoría de los casos de tecnologías de punta o robots que ayuden en el proceso del filtrado.

Las **plantas de tratamiento de agua** se convierten en otra alternativa de solución porque consideran aprovechar los recursos con los que ya se cuenta, reutilizar el material y construir con ello las plantas.

Por otra parte, **las campañas para incentivar el cuidado del medio ambiente** buscan dar a conocer el cuidado y protección del agua a través de estrategias atractivas y divertidas en redes sociales, como juegos, mapas y actividades con recompensas para los jóvenes.

Figura 10 .Soluciones enfocadas a la protección de rondas de fuentes hídricas.



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

Las biobardas, si bien acá no se usan mucho, son una solución desarrollada en Guatemala y que se presentó en la ONU como un sistema artesanal que permite limpiar el agua de desechos flotantes; su elaboración se da a partir de lazos, malla y botellas de plástico.

Figura 11. La biobarda.



Fuente: Larena (2019).

Otra tecnología propuesta es la papelera marina, que se instala en el agua y succiona los plásticos que encuentra, la condición para su implementación es que el cuerpo de agua tenga movimientos propios para que se pueda utilizar.

Figura 12. LCubo de basura flotante.



Fuente: Álvarez (2018).

4.2.5 Soluciones enfocadas a redes de telefonía e internet en el ámbito de la comunicación

En cuanto a las soluciones para redes de telefonía e internet en el ámbito de la comunicación, las principales son: **crear antenas y repetidoras** que mejoren la señal en los municipios, la mayoría de estas antenas se construyen a partir de material que se pueda reutilizar o con elementos que permitan usar la energía eólica o solar, la idea es que en los municipios en las zonas altas se puedan colocar estas antenas. **Las repetidoras** se construyen con material reciclable y su energía se puede desarrollar a partir de paneles solares. De igual manera, aparecen soluciones de paneles solares con capacidad máxima de energía para el funcionamiento de internet.

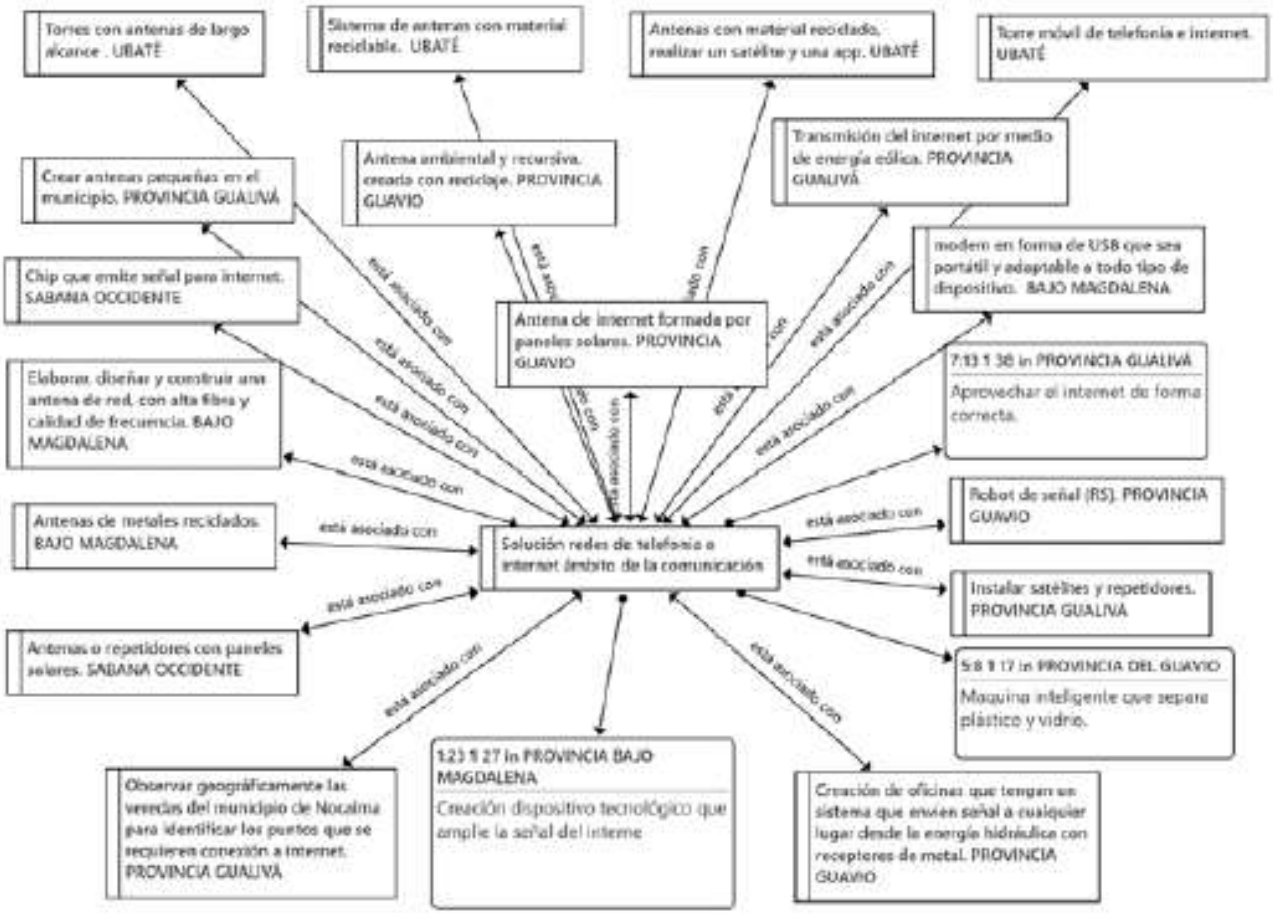
Otra solución es la creación de **drones** que permitan ampliar la cobertura de internet. El **collar electrónico** hecho con material ecológico como alternativa y que mejore la señal. Este collar tendrá un **chip** que permite que el internet vaya con las personas a cualquier lado, se transmite por medio de una torre. En la misma línea las comunidades propusieron creaciones de **dispositivos tipo USB**, los cuales permiten obtener internet. Otra solución que se identificó fue la de **asignar una zona de trabajo** para estudiantes de diferentes entornos que les permita tener acceso a internet.

También se plantearon soluciones con **robots** que permitan ampliar la señal de internet para comunicar a los habitantes de forma más rápida y sin interrupciones. Finalmente se presenta la solución de **observar geográficamente como están ubicadas las veredas del municipio** con el fin de reconocer los puntos en donde llegue la cobertura de internet y telefonía. Allí se usan los drones para que ayuden a repartir la señal a los diferentes sitios de los municipios.

4.2.6 Soluciones enfocadas a resolver los problemas de deforestación

En relación con la deforestación se generaron soluciones en **la línea de la robótica**, la primera solución se denominó **Elementus 3**, un **robot que previene la deforestación**, consiste en tres rounds, uno para el agua, otro para la tierra y otro para el aire. Otro municipio propuso **tres robots que reducen la tala de árboles**. En la misma línea aparecen **nanorobots** que permiten sembrar semillas y recoger basura de la tierra. También propusieron el uso de **drones para monitorear las zonas y generar alertas tempranas.** Finalmente, para esta problemática proponen el uso de una **cartilla virtual con códigos QR**, de tal forma que las comunidades se formen y adquieran la cultura de cuidado de la naturaleza y medio ambiente.

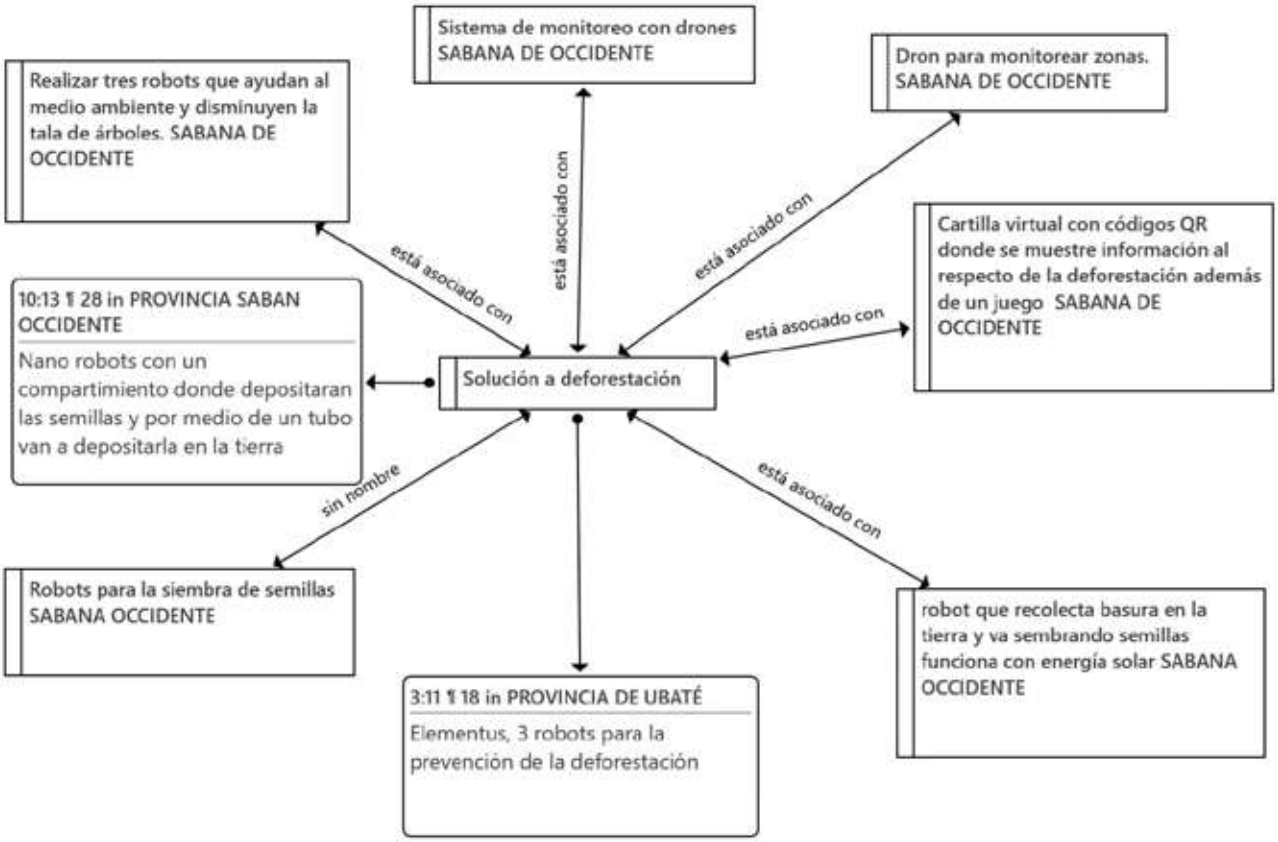
Figura 13. Soluciones enfocadas a redes de telefonía e internet



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

En estas soluciones se evidencia, en palabras de los participantes, el vínculo de la **ciencia, tecnología e innovación, en la idea de solución en todos los aspectos**, ya que desde la ciencia se reconocen los aspectos de orden biológico que tienen que ver con el uso de residuos sólidos. En tecnología el buen uso de las herramientas permite reducir la contaminación y la innovación en las nuevas ideas ayuda a reducir la deforestación.

z. Soluciones enfocadas a la deforestación



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

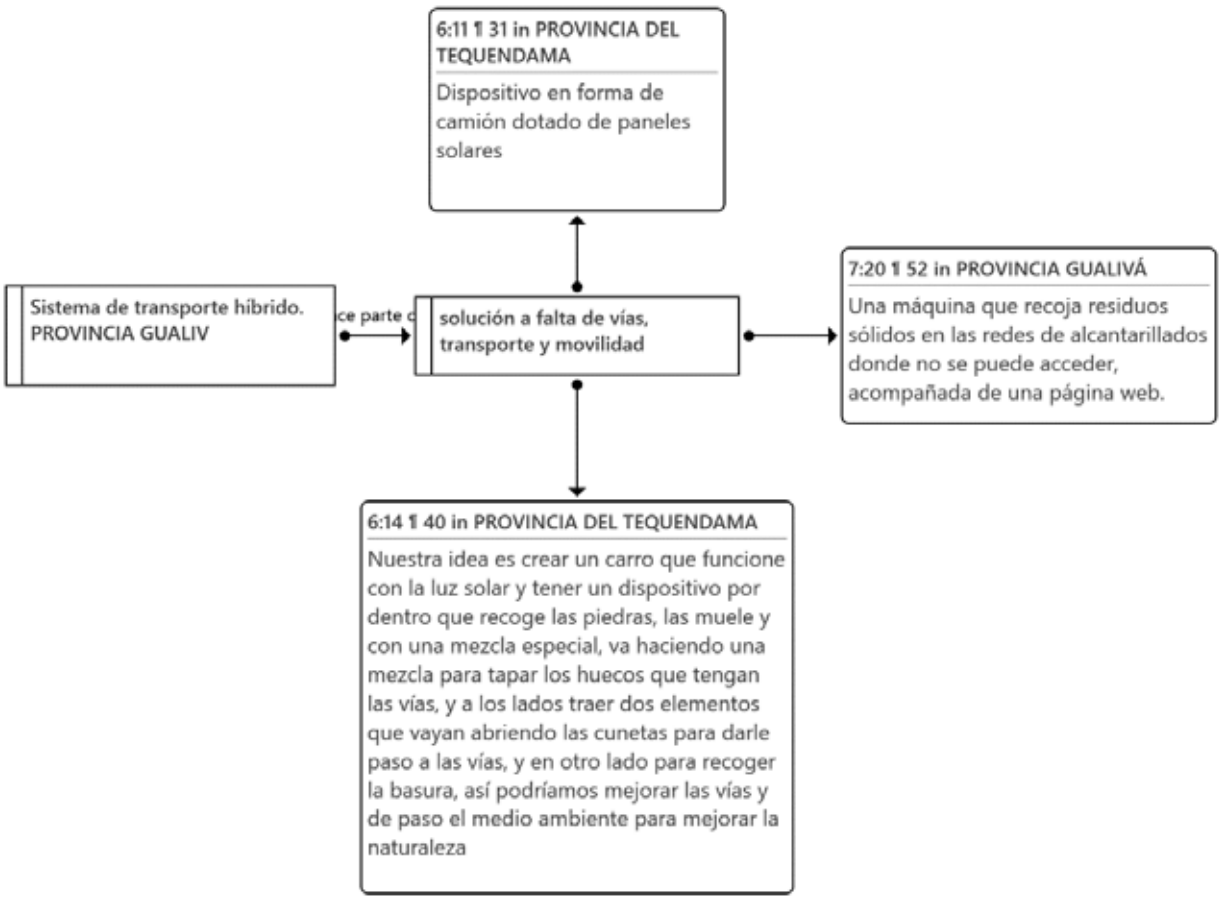
4.2.7 Soluciones enfocadas a la falta de vías, transporte y movilidad [T2]

Para la falta de vías, transporte y movilidad, las soluciones fueron dispositivos en forma de **camión y vehículo dotados de paneles solares,** en ellos se hace el triturado de piedras y al interior se prepara una mezcla especial que tape los huecos que tengan las vías, ese vehículo también tiene un espacio para la recolección de basuras.

Sistema de transporte híbrido, que una el teleférico con un tren de paneles solares. Esta solución aporta a la movilidad entre comunidades generando alternativas de diferentes formas de transporte.

Máquina recolectora de residuos y el diseño de una página web, la idea es tapar los desagües porque el alcantarillado y mal manejo de la red dañan las vías. Este tipo de soluciones busca recolectar información para luego generar las respectivas acciones de intervención en vías.

Figura 15. Soluciones enfocadas a vías de transporte y movilidad



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

4.2.8 Soluciones enfocadas a la falta de maquinaria para el campo

En cuanto a las soluciones para la falta de maquinaria para el campo, las comunidades presentaron la recolección de aguas lluvias para huertas empleando **sensores de Arduino y tractores inteligentes** para la siembra y cosecha de los cultivos de durazno, que se alimenta con energía solar. Esta problemática permite a las comunidades brindar soluciones a las problemáticas que afectan a los campesinos, aportan con maquinarias y se ajustan con los procesos y realidades de los territorios cundinamarqueses.

Figura 16. Soluciones enfocadas a maquinaria para el campo.



Elaboración propia: Análisis de datos Atlas Ti 9.

4.3 Uso de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI)

Los aportes dados por la ciencia, la tecnología y la innovación son claves dentro del proceso desarrollado con las comunidades, que se inspiraron para brindar soluciones innovadoras ajustadas a las realidades de los territorios, las capacidades de trabajo en equipo, el reconocimiento de problemáticas a las cuales darle solución de forma creativa, innovadora y pertinente, así como el uso de las herramientas STEM.

Gracias a la integración de STEM en los territorios, se logró incrementar los intereses por la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, permitiendo a los participantes desarrollar habilidades y gustos, así como suscitar espacios en los que se destaque la importancia de las capacidades de análisis, reflexión y solución a situaciones a partir de la implementación de la metodología STEM; esto indiscutiblemente aportó y estimuló las transformaciones científicas de las comunidades que participaron en el proyecto CACTI.

Se ampliaron las perspectivas de los participantes al acercar por medio de las guías STEM la capacidad de trabajo interdisciplinario, la aplicación del conocimiento y el uso de la tecnología. Este tipo de proyectos aportan a la construcción de comunidades más cercanas a espacios de innovación, creatividad y al uso de las tecnologías para brindar soluciones a sus situaciones cotidianas.

4.4 Principales aprendizajes

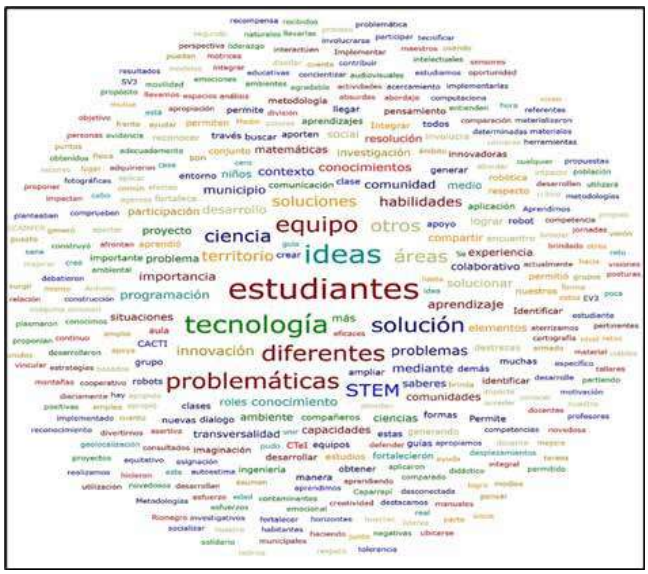
Reconocen la importancia de aprender divirtiéndose, es por ello por lo que retomando lo planteado por la Unesco, se busca que tanto niños, niñas y jóvenes desarrollen las habilidades y saberes que fortalezcan los niveles de comprensión lectora, que contribuya con el reconocimiento y comprensión de palabras, encontrar información, sacar conclusiones y construir textos. Otro aspecto a tener en cuenta es el acceso tecnológico, allí también se cuenta con la conexión a internet, el uso de equipos y plataformas tecnológicas.

En el estudio efectuado se encontró que la resolución de problemas es un eje principal en América Latina, y para ello integra la matemática y las ciencias; sin embargo, el trabajo colectivo e interdisciplinario aporta a la toma de decisiones y al desarrollo de habilidades comunicativas y científicas.

Dentro de los principales aprendizajes que reconocen los participantes del proyecto CACTI se encuentran: el trabajo en equipo, que contribuye con el desarrollo de habilidades colaborativas, la asignación de roles y su apropiación por parte de los estudiantes; la creatividad y la importancia de aplicar la ciencia, tecnología e innovación en situaciones cotidianas de las comunidades.

Participar en el proyecto CACTI permitió fortalecer habilidades de resolución de problemas de los contextos, crear ideas que aporten a las comunidades, a la comunicación asertiva y al desarrollo de capacidades motrices.

Figura 17. Narrativas sobre las cuales giran los aprendizajes.


estudiantes
tecnología
solución
problemáticas
diferentes
ideas
equipo
ciencia
soluciones
habilidades
contexto
conocimientos
matemáticas
investigación
comunidad
municipio
territorio
áreas
otros
STEM
innovación
problemas
aprendizaje
importancia
programación
situaciones
CACTI
proyecto
niños
medio
resolución
pensamiento
aprendizajes
colaborativo
experiencia
identificar
mediante
saberes
comunidades
transversalidad
capacidades
ambiente
compañeros
ciencias
formas
Permite
roles
conocimiento
clases
nuevas
dialogo
imaginación
desarrollar
equipos
ingeniería
manera
obtener
aplicar
didáctica
creatividad
emocional
horizontes
habitantes
negativas
ubicarse
tolerancia
municipales
solidario
Metodologías
Retos
investigativos
fortalecer
socializar
participación
desarrollo
construcción
relación
plasmaron
conocimos
aula
proponían
continuo
desarrollaron
vincular
estrategias
grupo
robots
cooperativo
mentalidades
diariamente
hay
positivas
implementado
reconocimiento
divertimos
asertiva
geolocalización
consultados
proyectos
equitativo
asignación
realizamos
utilización
novedosos
desarrollan
esfuerzo
esfuerzos
solidaria
territorio
crear
importante
problema
ambiental
debatieron
relación
construcción
plasmaron
conocimos
aula
proponían
continuo
desarrollaron
vincular
estrategias
grupo
robots
cooperativo
mentalidades
diariamente
hay
positivas
implementado
reconocimiento
divertimos
asertiva
geolocalización
consultados
proyectos
equitativo
asignación
realizamos
utilización
novedosos
desarrollan
esfuerzo
esfuerzos
solidaria
aprendizajes
aprendiendo
aprendimos
Caparrapí
desconectada
destacamos
manuales
real
parte
unión
negativas
ubicarse
tolerancia
municipales
habitantes
horizontes
fortalecer
Retos
investigativos
socializar
emocional
creatividad
contaminantes
esfuerzo
esfuerzos
Metodologías
estudios
fortalecieron
guías
apropiamos
desplazamientos
integral
permitido
didáctica
aplicaron
obtener
aprendiendo
aprendimos
comparado

En las provincias de Alto Magdalena, Bajo Magdalena, Sumapaz, Guavio y Tequendama los principales aprendizajes se dieron en términos de las transformaciones de elementos contaminantes en soluciones para el municipio, el uso material reciclado para el cuidado del medio ambiente, y la capacidad de los estudiantes de proponer soluciones por medio de la ciencia. Existe un trabajo en conjunto que les permite a los participantes interactuar entre ellos y reconocer la importancia del trabajo bajo la metodología STEM.

En las provincias de Magdalena Centro, Rionegro, Sabana de Occidente, Sabana Centro y Soacha, los principales aprendizajes se relacionan con la superación de aspectos negativos, el fortalecimiento de liderazgo en los estudiantes, la importancia de vincular la ciencia, tecnología ingeniería y matemáticas en las soluciones planteadas. Esto aporta al fortalecimiento de habilidades técnicas bajo la metodología STEM y su aplicación en la solución de problemas, el armado y la programación de robots, así como la implementación de metodologías para desarrollar la cartografía social.

5 Conclusiones y recomendaciones

Las comunidades identificaron la importancia de la CTeI en el reconocimiento de sus problemáticas, así como la capacidad de apropiar, construir conocimiento y desarrollarlo con los otros participantes en la búsqueda de soluciones a las problemáticas priorizadas en las diferentes comunidades de aprendizaje.

Es claro que con el desarrollo del proyecto CACTI se fortaleció la participación de las comunidades y ellas mismas comprendieron sus territorios, así como reconocieron los desafíos que son prioritarios; esto en concordancia con lo establecido en el proyecto CACTI.

Concebir que la ciencia, la tecnología y la innovación no solo se dan en el desarrollo de artefactos sino de situaciones a las que se les puede encontrar solución (servicio, proceso, producto) a partir del conocimiento y la integración de las diferentes disciplinas, promueve el desarrollo científico, social y económico de una población de manera sostenible.

El proyecto CACTI, permitió reconocer que las bases metodológicas son importantes en el desarrollo de los proyectos con las comunidades, estos aspectos metodológicos se pueden articular y aterrizar en situaciones reales ajustadas a las necesidades de las comunidades con las que se trabaja. La metodología se aplicó y replicó en escenarios de trabajo con las comunidades, lo cual es muy valioso para vincular a diferentes miembros y conocer sus apreciaciones y aportes.

La comunidad reconoce la importancia de este tipo de formación y el desarrollo de proyectos que construyan y fortalezcan el territorio, porque permite el desarrollo de habilidades de investigación y fortalece los conocimientos. Los trabajos desarrollados en equipo dan cuenta de la importancia del trabajo en conjunto, así como el acompañamiento y mentoría recibidos por parte del Parque Científico de Innovación Social.

Es importante darle seguimiento y desarrollar otra fase que permita revisar y acompañar la implementación del proyecto para evitar un impacto negativo de las iniciativas que allí surgieron. Esta conclusión es viva voz de algunos de los participantes del proyecto.

Conocer diferentes actores de los municipios es una acción importante dentro del desarrollo del proyecto porque nos permitió compartir experiencias, conocimientos, brindar soluciones, escucharse unos a otros, valorar las diferencias y lograr acuerdos para alcanzar las metas propuestas en el proyecto.

Por medio del proyecto CACTI, las comunidades fueron conscientes sobre las especies que están en riesgo o se han perdido, las personas mayores de la comunidad comunicaron sus experiencias y conocimientos ancestrales que aportan A la recuperación de especies en peligro.

Tanto los enfoques sociales e ingenieriles permiten a las comunidades desarrollar los proyectos, no solamente desde una mirada univariada sino con la capacidad de tener miradas multivariadas, que son enriquecedoras por las diferentes disciplinas y experiencias de los participantes en los proyectos.

Este tipo de proyectos desarrolla en los participantes habilidades investigativas, genera conciencia frente a riesgos a los que se encuentran expuestos en el día a día, como el contacto con residuos.

El trabajo en equipo se convierte en una habilidad blanda que se trabajó durante el proyecto porque promovió el trabajo de forma solidaria y equitativa.

Se trabajó por medio de roles dentro de las tareas asignadas para obtener las ideas de solución. Esto contribuye al desarrollo de habilidades comunicativas y de delegación de funciones dentro de un equipo.

Las principales problemáticas detectadas se relacionan especialmente con la protección ambiental, bien sea desde acciones que permitan proteger las rondas de los ríos, así como la clasificación de basuras.

Las soluciones que se presentan en las diferentes provincias permiten vincular acciones de ciencia, tecnología e innovación, reconociendo posibilidades biológicas y aterrizando al uso de la tecnología, siempre mediados por procesos de innovación.

Se destaca el uso de la energía solar como alternativa a procesos en los que se articulan diferentes tecnologías para dar solución a las problemáticas presentadas.

Se evidenció en los estudiantes motivación, se fortaleció la autoestima, comprendieron que la investigación y el conocimiento tienen acciones e impactos sociales.

La importancia de realizar previamente procesos de búsqueda de información sólida y que se soporte en procesos de investigación, permite desarrollar y ampliar el conocimiento para brindar mejores soluciones a las situaciones presentadas.

Reconocer las problemáticas bajo un contexto real y cercano a los participantes permite visualizar diferentes alternativas de solución, esto aporta a la comprensión del territorio y que cada participante reconozca sus acciones y alcances, así como los compromisos adquiridos, tanto individuales como grupales.

El uso de ambientes de aprendizaje STEM, permitió fortalecer habilidades matemáticas e ingenieriles, así como el reconocimiento de la importancia de las ciencias en el día a día, sumado al esfuerzo de los equipos por brindar soluciones que aporten a las comunidades. Desarrollar proyectos transversales innovadores motivó y promovió la disciplina en los estudiantes que, con sus acciones plantearon soluciones a las diferentes problemáticas.

Comunidades de aprendizaje participantes

Alto Magdalena

1. 2445 IERD Pubenza
2. 695 IED Escuela Normal Superior María Auxiliadora
3. 2522 IED Niños Líderes de Ricaurte
4. 2454 IERD Pubenza
5. 2445 IERD Pubenza
6. 1754 IER Luis Antonio Duque Peña
7. 1902 IE Técnica Francisco Manzanera Henríquez
8. 2326 IE Escuela Normal Superior María Auxiliadora
9. 2335 IE Técnica Atanasio Girardot
10. 2346 IE Técnica Atanasio Girardot
11. 2348 IE Técnica Atanasio Girardot
12. 2350 IE Técnica Francisco Manzanera Henríquez
13. 2567 Alcaldía de Nariño, Cundinamarca
14. 2628 IED Niños Líderes de Ricaurte

Bajo Magdalena

15. 2178 IED Santa Gemma
16. 1847 IED Miguel Samper Agudelo
17. 2291 IED Puerto Libre
18. 2426 Organización Social Club de Robótica Dindal
19. 2432 IED Comunidad de aprendizaje Petrina
20. 2372 IED Mixto Antonio Ricaurte
21. 2460 IED Puerto Libre II
22. 2526 IED Mixto Antonio Ricaurte II

Magdalena Centro

23. 2328 Víctor Manuel Londoño
24. 2004 IED Fray Jose Ledo Chaguaní
25. 2576 IED El Trigo

Gualivá

26. 2477 IERD Cune
27. 2247 Cacique Anamay
28. 2138 Alcaldía Municipal de Nocaima, Escuela Normal Superior Nocaima.
29. 2521 Organización Social Club de Robótica IED Luis Alfonso Valbuena Ulloa
30. 2304 IERD Chimbre
31. 2535 Instituto Nacional de Promoción Social Sede Policarpa Salavarrieta.
32. 2538 IED Instituto Nacional de Promoción Social
33. 2339 IED Nocaima
34. 2387 IRD Nocaima Las Mercedes
35. 2417 2417 IED Nocaima
36. 1843 IED Manuel Murillo Toro
37. 2556 IERD El Vino
38. 2558 Club de Olimpiadas Escolares – Alcaldía de Albán
39. 2561 Municipio de San Francisco Casa de Cultura
40. 2508 IED Supataca
41. 2523 IED La Magdalena

Guavio

42. 2320 IED El Carmen
43. 2084 Semillero Physics Aess
44. 2329 IED Agropecuario Piloto

45. 2351 IERD José Gregorio Salas
46. 2523 IED La Magdalena
47. 1659 IED Fidel León Triana
48. 1748 IERD La Esperanza
49. 1959 Casa de la Cultura Municipal Reinaldo Guzmán León
50. 2385 IED El Carmen
51. 2584 IED El Carmen
52. 2030 IED Nuestra Señora del Carmen
53. 2267 IED Escuela Normal Superior de Junín
54. 2530 IED Escuela Normal Superior de Junín
55. 2597 IED Nuestra Señora del Carmen
56. 2233 IERD El Salitre
57. 2448 IED La Aurora
58. 2615 Comunidad de Aprendizaje La Calera IERD Integrado
59. 2191 IED Escuela Normal Superior

Rionegro

60. 2112 IED Santa Inés de Pasuncha Pacho
61. 2355 IERD Cuibuco
62. 2562 IED Misael Gómez
63. 1712 IED Antonio Nariño
64. 2347 IERD Talauta

Sabana Centro

65. 1742 IEM Instituto Técnico Luis Orjuela
66. 2446 IED Semilleros de Paz
67. 1630 Alcaldía Municipal de Sopó
68. 1253 IED Técnico Industrial

69. 1496 IERD El Mortiño
70. 2091 IEM Instituto Técnico Luis Orjuelo (Sede el Cedro)
71. 2211 IEM Instituto Técnico Luis Orjuela
72. 2242 IEM San Juan Bautista de la Salle
73. 2472 IEM Santiago Pérez Sede Principal
74. 2539 IEM Santiago Pérez Sede Carrusel
75. 2540 IEM San juan Bautista de la Salle
76. 1915 IERD Pablo Herrera
77. 1916 IED Pompilio Martínez
78. 2311 IED Capellanía
79. 2401 IERD Pablo Herrera
80. 2542 IED Carrasquilla
81. 2554 Gimnasio Entremontes SAS
82. 2611 Organización Social Tamacha
83. 2612 IED Carrasquilla
84. 1908 Alcaldía Municipal de Sopó
85. 2100 IED Las Villas
86. 2239 Alianza Público- Privada Club San Francisco de Asis
87. 2491 Alianza Público- Privada Club San Francisco de Asis
88. 1962 Instituto Técnico Comercial José de San Martín
89. 1970 Instituto Técnico Comercial José de San Martín
90. 1973 Instituto Técnico Comercial José de San Martín

Sabana Occidente

91. 1873 IED Nuestra Señora de la Gracia
92. 2299 IED Nuestra Señora de la Gracia
93. 2513 IED Nueva Generación
94. 1888 IED IEM Manablanca

95. 2283 IEM Manablanca
96. 1853 IED Mayor de Mosquera Sede la Amistad
97. 1600 Alcaldía Municipal de Cajicá
98. 1885 IEM Departamental (Sede Furatena) Funza
99. 2023 IED Ricardo González
100. 2512 IED Tecnológico de Madrid
101. 1450 IED Zipacón
102. 2440 IED Cartagena
103. 2067 Institución Educativa Compartir
104. 2307 IED Mayor de Mosquera Sede el Lucero
105. 2369 Institución Educativa de la Paz
106. 2453 Institución Educativa La Merced - Sede los Puentes
107. 2455 Institución Educativa La Merced - Sede los Puentes
108. 2590 Institución Pedagógica Nuestra Señora del Pilar
109. 2616 IED Mayor de Mosquera Sede la Amistad
110. 2308 IED Miguel Antonio Caro
111. 2315 IED Miguel Antonio Caro
112. 2541 IED Mac Apropia La Innovación
113. 1770 IED Técnico Industrial
114. 2627 IERD La Fuente
115. 2549 IED Pradera Robotics
116. 2532 IED Tecnológico de Madrid
117. 2537 IED Tecnológico de Madrid
118. 2476 IEM Jhon F. Kennedy

Soacha

119. 94 IED León XIII
120. 2340 IED San Benito

121. 951 Junta de Acción Comunal del Barrio Panorama
122. 2336 Liceo Mayor de Soacha
123. 2370 El Minuto de Dios Ciudad Verde
124. 2429 IED Rural Orgullo de Soacha
125. 2458 IE León XIII
126. 2468 Liceo Mayor de Soacha
127. 2510 IE León XIII
128. 2568 IE Gabriel García Márquez
129. 2586 IR León XIII
130. 2599 IE Cazucá
131. 2420 Biblioteca Pública Municipal Quinta de Samper
132. 2434 Biblioteca Pública Municipal Quinta de Samper
133. 2553 IED General Santander
134. 2569 IED San Benito

Sumapaz [T1]

135. 2574 Alcaldía Municipal de Tibacuy
136. 2125 IED Santa Inés
137. 1549 IEM Ciudad Eben Ezer
138. 2502 IED Subia
139. 1772 IEM Instituto Técnico Industrial
140. 2210 IEM Técnica de Acción Comunal
141. 2256 IEM Técnica de Acción Comunal
142. 2268 IEM Integral de Sumapaz
143. 2280 IEM Integral de Sumapaz
144. 2341 IEM Campestre Nuevo Horizonte
145. 2381 IEM Carlos Lozano y Lozano
146. 2570 IEM Ciudad Eben Ezer

Tequendama [T1]

147. 1769 IEM Joaquín Alfonso Medina
148. 1863 IEM Alfonso López Pumarejo
149. 2580 IEM Bajo Palmar Viotá
150. 2514 Alcaldía Municipal de Anapoima
151. 1929 IEM José Manuel Duarte
152. 1987 IED Instituto Agrícola
153. 1619 IED La Victoria
154. 2546 IED El Tequendama
155. 2588 IED Pradilla
156. 2623 IED Pradilla C2
157. 2618 IED Francisco José de Caldas
158. 2552 Junta de Acción Comunal Asojuntas Anapoima
159. 2587 IERD Patio Bonito
160. 2617 IERD Patio Bonito
161. 1418 IERD San Joaquín
162. 1790 IED Francisco Julián Olaya
163. 2356 IERD San Javier
164. 2408 IEDRD Anatoli
165. 2604 IERD San Joaquín
166. 2613 IED Sabio Mutis
167. 1897 IED Mariano Santa María
168. 2161 IED San Antonio del Tequendama
169. 2572 IED Mariano Santa María Vereda Pueblo Nuevo
170. 2602 Administración Municipal: Juntos por el Desarrollo del Niñez.
171. 1757 Centro Campesino de Formación Nuestra Señora de la Esperanza: Fundación Formemos.
172. 2436 Centro Campesino de Formación Nuestra Señora de la Esperanza: Fundación Formemos.

Ubaté [T1]

173. 2285 IED Carmen de Carupa
174. 2624 Casa de Juventud
175. 2298 IERD La Laguna
176. 1794 IED Instituto Técnico Comercial de Capellanía
177. 1903 IED Bolívar
178. 2374 IED Bolívar
179. 2427 IED Bolívar
180. 2441 IED Santa María
181. 2525 El Volcán en la Ruta CACTI
182. 2610 IED Santa María
183. 2631 El Volcán en la Ruta CACTI
184. 2430 IED Divino Salvador
185. 2376 IED Nacionalizado de Fúquene
186. 2428 IED Nacionalizado de Fúquene
187. 1858 IED San Antonio
188. 1506 Casa de la Cultura - Biblioteca Municipal
189. 1516 IED Miña y Ticha
190. 2600 IED El Carmen
191. 2622 IED Miña y Ticha
192. 2593 IED San José del Hato
193. 1678 Biblioteca Pública Julio Flores
194. 2563 Biblioteca Pública Julio Flores

6 Anexos

6.1. Anexo 1: Comunidades de aprendizaje por provincia y municipio

Tabla 2 - *Comunidades de aprendizaje por provincia y municipio.*

Provincias	Municipios	Nº de Comunidades
Sabana Occidente	Bojacá	3
	Facatativá	3
	Zipacón	2
	Mosquera	8
	Funza	4
	Subachoque	2
	Madrid	3
Bajo Magdalena	Caparrapí	3
	Guaduas	2
	Puerto Salgar	4
Ubaté	Carmen de Carupa	2
	Lenguazaque	2
	Ubaté	7
	Guachetá	4
	Sutatausa	1

	Cucunubá	2
	Fúquene	3
	Tausa	1
Guavio	Gachetá	2
	Guatavita	1
	Guasca	3
	Junín	4
	La Calera	4
Sumapaz	Tibacuy	1
	Silvania	2
	Fusagasugá	9
Alto Magdalena	Tocaima	2
	Girardot	8
	Nariño	1
	Ricaurte	2
Gualivá	Villeta	3
	Nimaima	1
	Quebradanegra	1
	Vergara	3
	Nocaima	4
	Útica	1
	La Vega	2

	Albán	2
	Sasaima	1
	Supatá	1
	San Francisco	1
Sabana Centro	Zipaquirá	7
	Cota	1
	Sopó	2
	Tocancipá	3
	Cogua	2
	Nemocón	2
	Tabio	3
	Cajicá	5
	Tenjo	4
Rionegro	Pacho	1
	Villagómez	1
	El Peñón	2
	San Cayetano	1
Tequendama	Quipile	2
	Cachipay	2
	El Colegio	4
	Viotá	2
	Anapoima	4

	La Mesa	6
	San Antonio del Del Tequendama	4
	Tena	2
Magdalena Centro	Vianí	1
	Chaguaní	1
	Guayabal de Síquima	1
Soacha	Sibaté	5
	Soacha	11
Total de comunidades de aprendizaje		194

Fuente: elaboración propia.

6.2. Anexo 2. Las estaciones: relatando nuestro transitar por CACTI

Tabla 3 - *Las estaciones: relatando nuestro transitar por CACTI.*

Momentos	Descripción
Momento presente. Primera estación: ¿cómo vivo en mi territorio?	En esta estación los y las participantes inician su narración contándonos quiénes son en su territorio: Hábitos cotidianos. Actividades que realizan cotidianamente en su territorio personal, colectivo. - ¿Quiénes conforman sus vínculos? (Hogar, comunidad, laboral). - ¿Qué les gusta hacer? - ¿Cuáles son sus sueños o proyectos?

Momento presente. Segunda estación: transitando CACTI.	En esta estación se da un acercamiento al tránsito de la población por el proyecto CACTI, resaltando algunos aspectos claves sobre los que versará la narrativa de los gestores y agentes educativos. ¿Cómo llegó al proyecto CACTI? Narrar el momento donde se enteró del proyecto y decidió participar. ¿Hace cuánto participa del proyecto? ¿Qué rol desempeña dentro de la comunidad de aprendizaje? ¿Cómo transitas por el proyecto? Actividades que realizas directamente. Cuéntenos algunos momentos importantes de la experiencia y por qué fueron importantes. ¿Qué elementos innovadores identifica en esta experiencia? ¿Qué propició esta innovación? ¿De qué forma el proyecto despertó el interés para participar de iniciativas de ciencia, tecnología e innovación? ¿Qué habilidades considera logró desarrollar a través de esta experiencia: individuales, grupales o para la institución?
Momento de tránsitos. Tercera estación: nuevos vientos desde los aprendizajes adquiridos.	¿Qué nuevos conocimientos y habilidades obtenidos en el proyecto aportaron para tu vida personal? ¿De qué forma puede cualificar o mejorar su práctica (pedagógica o de liderazgo) a partir de los aprendizajes logrados en el proyecto CACTI? ¿Qué oportunidades y nuevas perspectivas como persona, considera se generan a partir de los aprendizajes adquiridos en el proyecto?
Momento de tránsitos. Cuarta estación: percibiendo cambios en mi territorio.	¿Qué oportunidades considera se generan en el territorio/ municipio/comunidad, a partir de los aprendizajes generados? ¿Cómo considera que impacta esta experiencia en el municipio? Desde su perspectiva, ¿qué puede haber cambiado a partir de esta experiencia?

Momento futuro. Quinta estación: mirando al horizonte...	¿Qué potenciaría y qué cambiaría del proyecto para hacerlo de nuevo? ¿Qué le gustaría generar en su vida, en su comunidad o en el municipio en general, a partir de esta experiencia? ¿Cómo considera que puede darse continuidad a esta experiencia en el municipio?
Sexta estación: narrándonos desde la experiencia vivida.	En esta estación los participantes del espacio comparten apartes de sus narraciones, socializando lo que consideran significativo y poniendo en pleno discusiones que permitan nutrir el proceso de ciencia, tecnología e innovación desde la experiencia vivida

Fuente: elaboración propia.

Lista de figuras

Figura 1.	Importancia de la CTeI para el desarrollo de capacidades.	25
Figura 2.	Ciclo de implementación de las comunidades de aprendizaje.	26
Figura 3.	Ruta metodológica para el estudio de las comunidades de aprendizaje.	244
Figura 4.	Ficha de recuperación de la experiencia	244
Figura 5.	Problemáticas identificadas por las comunidades de aprendizaje.	255
Figura 6.	Narrativas de mayor impacto.	256
Figura 7.	Soluciones enfocadas a la contaminación por residuos.	258
Figura 8.	Soluciones enfocadas a la contaminación por residuos.	260
Figura 9.	Soluciones enfocadas a la deficiente infraestructura para la reserva y cuidado del agua.	262
Figura 10.	Soluciones enfocadas a la protección de rondas de fuentes hídricas.	263
Figura 11.	La biobarda.	264
Figura 12.	Cubo de basura flotante.	264
Figura 13.	Soluciones enfocadas a redes de telefonía e internet.	266
Figura 14.	Soluciones enfocadas a la deforestación	267
Figura 15.	Soluciones enfocadas a vías de transporte y movilidad.	268
Figura 16.	Soluciones enfocadas a maquinaria para el campo.	269
Figura 17.	Narrativas sobre las cuales giran los aprendizajes.	270

Lista de tablas

Tabla 1.	Estaciones por las que transitan los relatos de la muestra seleccionada de las comunidades de aprendizaje.	245
Tabla 2.	Comunidades de aprendizaje por provincia y municipio.	283
Tabla 3.	Las estaciones: relatando nuestro transitar por CACTI.	286

Referencias

Álvarez, A. (2018). *Este cubo de basura flotante limpia el mar de plásticos de forma autónoma.* Computer hoy. https://computerhoy.com/noticias/life/este-cubo-basura-flotante-limpia-mar-plasticos-forma-autonoma-324629

Arias, G. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Enfoques Consulting Eirl.

Berger, P. & Luckmann, T. (2001). *La construcción social de la realidad.* (Vol. decomo septima reimpresión). Amorrortu.

Blanco, M. (2011). Investigación narrativa: una forma de generación de conocimientos. . *Argumentos*, 24(67), 135-156. https://www.scielo.org.mx/pdf/argu/v24n67/v24n67a7.pdf

Conpes 4069. (20 de diciembre de 2021). *Política Pública de CTel 2022 - 2031*. Minciencias. https://minciencias.gov.co/conpes-4069-nueva-politica-ciencia-tecnologia-e-innovacion-2022-2031

Conpes 3918. (15 de marzo de 2018). *Estrategia para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) en Colombia. Minciencias. https://minciencias.gov.co/portafolio/unidad-politica/lineas-trabajo*/documentos-politica-

Conpes 3988. (2020). *Tecnologías para aprender: política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales*. Minciencias. https://minciencias.gov.co/portafolio/unidad-politica/lineas-trabajo/documentos-politica-ctei

Chaparro, F. (2001). *Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo*. Revista Ciencia de la información, 30, 19 - 31.

Clandinin, D. & Connelly, F. (2000). *Narrative Inquiry: Experience and Story in Qualitative Research*. Jossey – Bass.

Clandinin, D. (2007). *Navigating Sites for Narrative Inquiry*. Journal of Teacher Education, 58(1), 21–35. https://doi.org/10.1177/0022487106296218

Congreso de la Republica de Colombia. (2009). *Ley 1286-2009. Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en departamento administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones.* https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley_1286_2009.pdf

Díez, J. y Flecha, R. (2010). *Comunidades de Aprendizaje: un proyecto de transformación social y educativa*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 67(24), 19-30. https://www.redalyc.org/pdf/274/27419180002.pdf

Disin (2019). *¿Qué es una planta de tratamiento de agua y para qué se necesita?* https://www.disin.com/que-es-una-planta-de-tratamiento-de-agua-y-para-que-se-necesita/

Fandos, G. (2003). *Formación basada en las Tecnologías de la Información y Comunicación: Análisis didáctico del proceso de enseñanza-aprendizaje* [Tesis doctoral, Universitat Rovira I Virgili.]. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8909/Etesis_1.pdf

Gamero, M. (2007). *La contemplación del mundo en la sociedad contemporánea en base a la construcción de imaginarios sociales*. Revista electrónica de estudios filológicos, (14). https://www.um.es/tonosdigital/znum14/secciones/tritonos-1-imaginarios.htm

Gobernación de Cundinamarca. (2020). *Plan Departamental de Desarrollo 2020-2024, Cundinamarca iRegión* que progresa! Gobernación de Cundinamarca.

Gobernación de Cundinamarca. (s.f.). *Misión y Visión*. https://www.cundinamarca.gov.co/gobernacion.

González, M., Flores, Y. y Muñoz, C. (2021). Panorama de la robótica educativa a favor del aprendizaje STEAM. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 18(2).* https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i2.2301

Habermas, J. (1998). *Teoria de la acción comunicativa*. Taurus Humanidades.

Ideam. (s.f.). *Residuos*. http://www.ideam.gov.co/web/siac/residuos

Inzulza, J. (2015). Editorial. *La naturaleza y comprensión del territorio a través del hecho y memoria social*. Revista de Urbanismo, (33), 1–2. https://revistaurbanismo.uchile.cl/index.php/RU/article/view/38171

Juliao, C. (2016). *Una pedagogía praxeológica*. UNIMINUTO.

Larena, A. (2019). *La "biobarda" la solución artesanal guatemalteca contra la contaminación ríos llega a la ONU*. Efe Verde. https://efeverde.com/biobarda-guatemala-solucion-contaminacion-rios-llega-a-onu/

Martínez, M. (2006). La investigación cualitativa (síntesis conceptual). *Revista de investigación en psicología, 9, 123-146.*

Martínez, M. (2021). Inclusión educativa comparada en Unesco y Ocde desde la cartografía social. E*ducación XX1. Revista de la Facultad de Educación*, *24*(1), 93-115.

Messina, G. y Ossorio, J. (2016). Sistematizar como un ejercicio eco reflexivo: la fuerza del relato en los procesos de sistematización de experiencias educativas. *Revista e-Curriculum.*

14(2). 602-624. https://cepalforja.org/sistem/bvirtual/wp-content/uploads/2016/09/art-jov-relato-en-sistematizaci%C3%B3n.pdf

Minciencias. (s.f.). *¿Qué es la Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación?* https://minciencias.gov.co/cultura-en-ctei/apropiacion-social/definicion

Minciencias. (2021). *Política Pública de Apropiación Social del Conocimiento en el marco de la CTeI*. https://minciencias.gov.co:https://minciencias.gov.co/sites/default/files/politica_publica_de_apropiacion_social_del_conocimiento.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Stem: Educación expandida para la vida. Ministerio de Educación Nacional.*

Moiraghi, E. (2018). *Los relatos de vida como recurso de investigación de problemáticas vocacionales*. De Practicas y Discursos Universidad Nacional del Nordeste Centro de Estudios Sociales, 7(9), 39-54. https://revistas.unne.edu.ar/index.php/dpd/article/view/2800

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2019). La degradación del medio ambiente provocará millones de muertes prematuras. https://news.un.org/es/story/2019/03/1452781

Pacheco, F. y Salazar, V. (2020). Grupos Focales: Marco de Referencia para su implementación. *Innova Research Journal, 5*(3). 182-195. https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1401

Pacheco, J., Rodríguez, S., Y Galindo, S. (2021). *Documento Técnico del PCIS -Ruta de Innovación Social. Paso a paso para desarrollar innovaciones sociales*. UNIMINUTO - Parque Científico de Innovación Social.

Portela, F., Cubillos, C. y Muñoz, Y. (2018). *El sector agrícola de Cundinamarca: La competitividad en el marco del posacuerdo* [Tesis de pregrado, Universidad Uniagustiniana]. Repositorio Uniagustiniana. https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/browse?type=author&value=Bolivar%20Portela,%20Fabi%C3%A1n

Quinchoa, W. (2020). Aportes a la apropiación social de TIC desde consejos comunitarios afrocolombianos de Corinto, Cauca. *Opera*, (27), 45-62.

Ramos, A., Fernández, D. y Artigas, E. (2015). Desarrollo de capacidades para el desarrollo local en cambio de época. *Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local, 16*(2), 339-350. https://www.scielo.br/j/inter/a/WxRhysFwTWJFRgWZ9z3vJCR/?format=pdf&lang=es

Reyes, A. (2020). Comprensión del territorio para la construcción de apropiación e identidad en el municipio de Soacha. *Revista de Arquitectura*, 22(1), 44-57. https://doi.org/10.14718/revarq.2020.2651

Ricoeur, P. (1996). *Sí mismo como otro* (A. Neira, Trad.). Siglo XXI. (Trabajo Original publicado en 1990).

Serres, M. (2013). *Pulgarcita: el mundo cambió tanto que los jóvenes deben reinventar todo: una manera de vivir juntos, instituciones, una manera de ser y de conocer.* Editorial Fondo de Cultura Económica. https://www.textosenlinea.com.ar/textos/Serres%202013%20-%20Pulgarcita.pdf

Tamayo, M. (2019). *El proceso de la investigación cientifica*. Limusa.

Torres, R. (2004). Comunidad de Aprendizaje: la educación en función del desarrollo local y del aprendizaje. *In Forum Mundial de las Culturas*, Barcelona.

Unesco. (1999). *Declaracion sobre la ciencia y el uso del saber cientifico*. Unesco.

MINUTO DE DIOS

PCIS
PARQUE CIENTÍFICO DE INNOVACIÓN SOCIAL
Corporación Universitaria Minuto de Dios

CUNDINAMARCA ¡REGIÓN Que Progresa! EN CIENCIA E INNOVACIÓN

Gobernación de Cundinamarca



ISBN: 978-958-763-617-8

CACTI
Cundinamarca
Apropia la Ciencia,
Tecnología e Innovación