



FIRST

BOLIVIA

2025

Torneo Nacional de Robótica

FIRST Bolivia 2025

Categoría Inventores Disruptivos

Temática Resiliencia Climática con Enfoque de Género

1. Introducción

FIRST Global es una organización pública, benéfica y sin fines de lucro, fundada por Dean Kamen, con sede en los Estados Unidos. Su misión es inspirar y fomentar el liderazgo y la innovación en los jóvenes de todas las naciones mediante capacitaciones en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). El acrónimo "FIRST" deriva de For Inspiration & Recognition of Science & Technology (Para la Inspiración y el Reconocimiento de la Ciencia y la Tecnología), reflejando su compromiso con estos valores. Las temáticas de FIRST Global giran en torno a los 14 Grandes Retos de la Ingeniería, identificados por academias de ingeniería de renombre mundial, abordando problemas en energía, educación, medicina, ciberseguridad, entre otros.

El reto departamental del Torneo Nacional de Robótica – FIRST Bolivia 2025, en la categoría Inventores Disruptivos, se enfoca en la resiliencia climática con perspectiva de género. Su objetivo es desarrollar soluciones que no sólo respondan a los desafíos del cambio climático, sino que también promuevan la inclusión de género. Para ello, se busca la implementación de estrategias y medidas que fortalezcan la capacidad de las sociedades para enfrentar los efectos del cambio climático de manera equitativa e inclusiva.

En este desafío innovador, invitamos a los participantes de los diferentes departamentos de Bolivia a diseñar y desarrollar proyectos robóticos que aborden los desafíos del cambio climático y promuevan la resiliencia de nuestras comunidades.

2. Inventores Disruptivos

La categoría de Inventores Disruptivos busca resaltar la inventiva de jóvenes y adolescentes de 14 a 18 años de edad, quienes presentarán proyectos relacionados con la robótica en municipios de Bolivia de poblaciones menores a 60,000 habitantes.

Se espera que, al identificar una problemática, los participantes desarrollen soluciones tecnológicas innovadoras. La presentación de proyectos se realizará de manera individual, con un estudiante y su respectivo tutor, y deberán abordar desafíos específicos relacionados con la resiliencia climática con enfoque de género. Para ello, los participantes deberán diseñar y construir un prototipo funcional que demuestre creatividad en los mecanismos, habilidad en el uso de materiales reciclados y componentes electrónicos, y que tenga la capacidad de abordar un problema relevante en su comunidad.

3. Reto: Resiliencia Climática con enfoque de género

Se define como la capacidad de comunidades, sistemas o entornos naturales para anticiparse,

adaptarse y recuperarse frente a los efectos adversos del cambio climático, manteniendo su desarrollo sostenible. En el contexto de esta categoría, esto implica diseñar soluciones tecnológicas que no solo mitiguen los impactos climáticos, sino que también fortalezcan la capacidad adaptativa de las comunidades más vulnerables, con un enfoque inclusivo y de equidad de género.

La urgencia de proteger nuestro planeta nos impulsa a buscar soluciones creativas y tecnológicas que aborden el cambio climático de manera integral, considerando las distintas realidades y necesidades de mujeres, niñas y grupos históricamente marginados. A través de la robótica y la innovación, buscamos inspirar a la próxima generación de líderes a enfrentar los desafíos ambientales con una perspectiva inclusiva, promoviendo la participación equitativa de todas las personas en la construcción de un futuro más sostenible, resiliente y justo.

Asimismo, se busca que estas soluciones contribuyan a proporcionar respuestas sostenibles a largo plazo para abordar diversas problemáticas climáticas específicas.

4. Explicación detallada y ejemplificada de que es la resiliencia climática

La resiliencia climática se define como la capacidad de sistemas humanos y naturales para absorber, adaptarse y recuperarse de los impactos del cambio climático. En el ámbito de la robótica y las ciencias aplicadas, esta resiliencia se relaciona con la creación de tecnologías que refuercen la capacidad de respuesta ante fenómenos climáticos extremos y reduzcan los riesgos asociados.

Componentes Principales de la Resiliencia Climática

▪ Adaptación Climática

Implica ajustar estrategias y acciones para minimizar los efectos negativos del cambio climático en distintos niveles:

- **Infraestructura resiliente:** Construcción de sistemas que protejan frente a desastres naturales, como diques en áreas costeras o techos verdes en zonas urbanas.
- **Agricultura adaptativa:** Uso de técnicas avanzadas, como riego eficiente o cultivos resistentes a la sequía.
- **Protección de ecosistemas naturales:** Conservación de manglares y restauración de humedales para mitigar tormentas e inundaciones.
- **Gestión de recursos hídricos:** Tecnologías como desalinización y sistemas de captación de agua en zonas áridas.

▪ Mitigación

Consiste en reducir las causas del cambio climático mediante acciones como:

- **Energías renovables:** Implementación de paneles solares y aerogeneradores.
- **Captura y almacenamiento de carbono:** Tecnologías innovadoras para reducir la concentración de CO₂ en la atmósfera.
- **Movilidad eléctrica:** Promoción de vehículos eléctricos e infraestructura de recarga.
- **Edificaciones sostenibles:** Uso de materiales reciclados y sistemas de eficiencia energética.
- **Recuperación**

Enfocada en restaurar sistemas tras desastres climáticos mediante:

- **Sistemas de alerta temprana:** Uso de drones y sensores IoT para evaluar daños y coordinar respuestas.
- **Tecnologías de reconstrucción:** Impresión 3D para refugios temporales y reforestación asistida por drones.
- **Planificación estratégica:** Uso de modelos predictivos e inteligencia artificial para priorizar recursos y reconstrucción.

La resiliencia climática requiere enfoques multidisciplinares que combinen innovación tecnológica con estrategias sostenibles para enfrentar los desafíos actuales y futuros del cambio climático.

5. Requerimientos Técnicos y Normativa

Para participar en la competencia, cada proyecto debe cumplir con los siguientes requisitos técnicos y normativas, asegurando un nivel competitivo y la alineación con los principios de originalidad, funcionalidad y sostenibilidad:

5.1 Especificaciones Técnicas

- **Originalidad y Propiedad del Proyecto**

El proyecto debe ser de creación propia, desarrollado íntegramente por el participante sin intervención directa de asesores o terceros durante la concepción de la idea creativa y su posterior fabricación.

Los proyectos deben ser totalmente funcionales y demostrables ante el jurado calificador.

- **Uso de Materiales y Plataformas**

Se fomenta el uso de materiales reciclados o reutilizados como parte del compromiso con la sostenibilidad.

El proyecto puede estar construido sobre cualquier plataforma de prototipado.

El uso de microcontroladores como Arduino, NodeMCU ESP8266/ESP32, Raspberry Pi Pico, Baby Orangután, PIC, Xiao, STM32 u otros similares no es obligatorio, aunque se recomienda por su flexibilidad en proyectos funcionales.

- **Componentes y Diseño**

Se permite incorporar cualquier cantidad de sensores, actuadores o shields según las necesidades del diseño.

Los proyectos deben ser preferentemente autónomos, pero pueden incluir enlaces de control alámbricos o inalámbricos, siempre que sean de creación propia.

5.2 Especificaciones de la Presentación

- **Espacio y Tiempo Asignado**

Cada participante contará con un área designada para realizar la demostración de su proyecto funcional.

El tiempo total asignado para la exposición será de 5 minutos. Si el proyecto no está listo al término de este periodo, será penalizado con -10 puntos del total de su nota final.

- **Escenografía y Materiales**

Se permite la utilización de materiales para ambientar la escenografía del proyecto, siempre que:

- No interfieran con la funcionalidad del proyecto.
- Permitan una visión clara y sin obstáculos para los evaluadores.

- **Inicio de la Presentación**

El evaluador o evaluadora activará un cronómetro cuando el participante o equipo confirme estar listo para comenzar.

– Es fundamental aprovechar el tiempo para exponer tanto la solución tecnológica como el problema abordado.

Se dispondrá de 5 minutos por participante para explicar su proyecto.

- **Documento sobre la Problemática y el Impacto**

Todos los participantes deberán presentar un documento explicativo que complemente su proyecto para poder iniciar su exposición. Este documento podrá estar escrito a mano, impreso y deberá cumplir con la siguiente estructura **(ANEXO A)**

- **Resumen:** Breve descripción del proyecto, explicando su propósito y enfoque principal.
- **Problemática:** Descripción del problema identificado en la comunidad y por qué es relevante abordarlo.
- **Explicación del proyecto:** Describir como se elaboró el proyecto, mencionar los componentes electrónicos y su funcionamiento dentro de la propuesta.
- **Beneficio para la comunidad:** Descripción del impacto positivo que tendrá el proyecto en la sociedad, especificando a quiénes y cómo se beneficiarán.
- **Alcances:** Explicación de la viabilidad del proyecto (si puede implementarse a futuro), incluyendo recursos disponibles y posibles limitaciones.

El documento podrá ser entregado el día del evento en formato físico o digital y servirá como base para la evaluación del jurado. Si el participante no cuenta con el documento, tendrá la oportunidad de elaborarlo antes de iniciar su exposición. De lo contrario, no podrá presentar su proyecto.

5.3 Normativa General

- **Revisión del Jurado**

En caso de sospecha de irregularidades, el jurado podrá someter el proyecto a una ronda de preguntas técnicas.

Si las respuestas no son satisfactorias o evidencian falta de conocimiento sobre el proyecto, el participante será penalizado y posible descalificación.

- **Funcionamiento y Presentación**

El proyecto deberá ser presentado únicamente cuando el jurado lo indique, evitando presentaciones anticipadas.

Durante la demostración, no se permite la manipulación externa ni el uso de herramientas externas no especificadas en el diseño original del proyecto.

- **Sanciones por Incumplimiento**

El incumplimiento de los requisitos técnicos, plagio u omisión de normativas será motivo de penalización, desde la reducción de puntos hasta la eliminación directa de la competencia.

5.4 Perfil de los Concursantes y Tutores

El éxito de esta iniciativa depende del compromiso y la calidad de los participantes y tutores, quienes desempeñan un rol crucial en la creación, implementación y defensa de los prototipos. A continuación, se detalla el perfil esperado para ambos roles:

Participantes

Los participantes son jóvenes estudiantes que representan el potencial de innovación y liderazgo en sus comunidades. Se busca que cuenten con ciertas características que les permitan destacar en el concurso.

Requisitos de Elegibilidad

- **Edad:**

Tener entre 14 y 18 años cumplidos hasta el 25 de octubre de 2025. Esto asegura una representación adecuada del talento juvenil en una etapa formativa clave.

- **Residencia y Escolaridad:**

Ser nacidos en Bolivia y estar inscritos en una Unidad Educativa dentro de localidades con una población menor a 60,000 habitantes. Este criterio fomenta la participación de jóvenes de áreas rurales y semiurbanas, quienes enfrentan de manera directa los desafíos del cambio climático.

- **Compromiso Documentado:**

Los participantes deben firmar un convenio de compromiso y carta de aceptación, avalados por sus padres o apoderados legales y el director de su unidad educativa, el cual se encuentra en la página oficial FIRST Bolivia 2025. Este paso asegura que el estudiante cuenta con el apoyo necesario y se compromete plenamente con el proceso y las normativas del concurso.

Cualidades Deseables

- **Interés en la Ciencia y la Tecnología:**

Los estudiantes deben mostrar curiosidad e interés por las disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), además de un compromiso hacia la innovación.

- **Sensibilidad hacia el Género y el Medio Ambiente:**

Mostrar interés por abordar temas como la igualdad de género y la sostenibilidad climática en sus propuestas.

- **Habilidades de Comunicación:**

Capacidad para exponer ideas de manera clara y efectiva, tanto en español como en lenguas originarias, cuando corresponda.

- **Implementación de Soluciones a Problemáticas Sociales:**

Capacidad para identificar y abordar desafíos sociales en sus comunidades, utilizando herramientas

innovadoras que promuevan el bienestar colectivo y la equidad.

- **Conciencia sobre la Violencia de Género:**

Se valora que los participantes muestren sensibilidad hacia la problemática de la violencia de género, incorporando en sus propuestas ideas que contribuyan a la prevención, sensibilización o atención de esta situación, con un enfoque innovador y práctico.

Tutores

Los tutores son mentores esenciales que guían a los participantes durante todo el concurso. Su rol va más allá de brindar apoyo técnico; también inspiran y motivan a los estudiantes a superar desafíos y desarrollar soluciones innovadoras.

- **Edad Mínima:**

Tener al menos 23 años cumplidos al 25 de octubre de 2025.

Rol del tutor o tutora:

- **Asesoría Técnica:**

Ayudar a los estudiantes a comprender los aspectos técnicos del desarrollo del prototipo, como el diseño mecánico, eléctrico o electrónico, y el uso de materiales sostenibles.

- **Guía Estratégica:**

Asegurar que el prototipo y su documentación cumplan con los parámetros establecidos en el reglamento del concurso.

- **Fomento de Habilidades:**

Motivar a los estudiantes a desarrollar habilidades clave, como la creatividad, resolución de problemas, el pensamiento crítico y la comunicación efectiva.

- **Conexión con la Comunidad:**

Facilitar la integración de actores locales, como familias, líderes comunitarios y organizaciones, en el proceso de desarrollo del prototipo para fortalecer su impacto.

Cualidades Deseables

- **Compromiso con el Aprendizaje:**

Ser apasionados por enseñar y aprender junto a los estudiantes, fomentando un entorno de respeto mutuo y creatividad.

- **Capacidad de Adaptación:**

Ser capaces de adaptar su enfoque de enseñanza según las necesidades y fortalezas del estudiante, considerando las limitaciones contextuales.

- **Ética y Responsabilidad:**

Guiar a los participantes de manera transparente y responsable, asegurando la originalidad y la integridad del trabajo presentado.

5.5 Estructura del concurso

Primera Fase: Inscripción y Lanzamiento

- **Fecha:** Desde el 18 de abril de 2025 hasta el día de la competencia departamental correspondiente.
- **Acción:** Los participantes deberán registrar sus proyectos y trabajar en el desarrollo de sus prototipos durante esta etapa.

Segunda Fase: Competencias Departamentales

- **Fecha:** Del 05 de mayo al 16 de mayo de 2025.
- **Objetivo:** Seleccionar dos estudiantes por departamento para la competencia nacional.
- **Actividad:** Exposición de prototipos y evaluación según parámetros **establecidos**.

Tercera Fase: Lanzamiento del Reto Final

- **Participantes:** Los dos mejores estudiantes de cada departamento.
- **Acción:** Mejorar los prototipos iniciales y preparar la presentación para la etapa nacional.

Cuarta Fase: Competencia Nacional Final

- **Fecha:** 26 y 27 de junio de 2025.
- **Lugar:** Ciudad de Chuquisaca.
- **Propósito:** Seleccionar a dos representantes nacionales que se integrarán al equipo de Robótica FIRST Bolivia 2025.

5.6 Boletín de Calificación

La evaluación de los prototipos y presentaciones estará basada en los siguientes criterios, asignando un peso específico a cada área clave. A continuación, se presentan los criterios de evaluación junto con ejemplos prácticos para ilustrar lo que se espera en cada área.

- **Ingenio en el uso/creación de partes eléctricas y/o electrónicas (15%)**

Descripción: Este criterio evalúa la creatividad y eficiencia en el uso y aplicación de componentes eléctricos o electrónicos dentro del prototipo. Se valorará cómo los estudiantes integran la tecnología de manera accesible y eficiente para abordar problemas climáticos o desigualdades de género.

Ejemplo:

- Estación de monitoreo climático basada en energía solar: Un proyecto que utiliza sensores para medir parámetros climáticos como la temperatura, humedad y la radiación solar, alimentado por paneles solares. La capacidad del sistema para operar en zonas remotas sin acceso constante a la red eléctrica demostraría innovación y eficiencia energética.
- **Ingenio en el uso/creación de partes mecánicas (15%)**

Descripción: Se evaluará la capacidad del participante para crear mecanismos funcionales, sostenibles y de bajo costo, utilizando materiales reciclados o de fácil acceso en comunidades rurales.

Ejemplos:

- Purificador de agua portátil a base de filtros reciclados: Un proyecto que utilice partes recicladas, como botellas plásticas y filtros, para crear un sistema de purificación de agua accesible y económico para comunidades afectadas por la escasez de agua potable.
- **Impacto del proyecto en la comunidad (25%)**

Descripción: Este criterio mide el impacto social y ambiental del prototipo en la comunidad objetivo, así como su viabilidad de implementación a largo plazo en el contexto rural o semiurbano.

Ejemplos:

- Prototipo de manejo de residuos plásticos: Un proyecto que convierte los residuos plásticos en bloques de construcción o mobiliario para la comunidad. Este prototipo ayudaría a resolver problemas de residuos y escasez de materiales de construcción, demostrando la viabilidad y el impacto social de la solución.
- **Creatividad en la implementación del proyecto (15%)**

Descripción: Este criterio evalúa la originalidad del enfoque y la creatividad aplicada a la resolución de problemas. Se valora cómo los participantes combinan diferentes disciplinas para encontrar soluciones innovadoras.

Ejemplos:

- Bicicleta con generador para energía doméstica: Un proyecto que combina el diseño de una bicicleta de uso común con un generador manual que produzca energía para cargar dispositivos pequeños, como teléfonos móviles, en zonas sin acceso a electricidad. Esta propuesta no solo aborda la movilidad, sino también el acceso a la energía.
- **Uso de material reciclado (15%)**

Descripción: Se evaluará el grado de sostenibilidad y la creatividad en el uso de materiales reciclados para la construcción del prototipo. La capacidad de reutilizar recursos de manera eficiente será un factor clave.

Ejemplos:

- Lámpara solar de botellas recicladas: Un prototipo que utiliza botellas plásticas recicladas para construir una lámpara que funcione con energía solar, proporcionando iluminación económica y ecológica en zonas sin acceso a electricidad.
- **Exposición en lengua nativa y dominio durante la presentación del proyecto (15%)**

Descripción: Este criterio valora la incorporación de lenguas originarias en la presentación del proyecto, promoviendo la preservación cultural y la inclusión de comunidades indígenas.

Ejemplos:

- Explicación técnica en idioma aymara o quechua: Un participante podría presentar su prototipo utilizando su lengua nativa, explicando detalladamente el funcionamiento del sistema de energía solar desarrollado para la comunidad. Este enfoque no solo asegura la accesibilidad del proyecto, sino que también refuerza la identidad cultural de la región.
- Documentación en lenguas originarias: Además de la presentación oral, los participantes pueden entregar una documentación escrita de su proyecto en una lengua nativa, promoviendo la inclusión y el respeto por las tradiciones lingüísticas.

Tabla de Calificación

Nro.	Parámetro	Porcentaje de calificación(%)	Puntaje
1	Uso de material reciclado	15	
2	Creatividad en la implementación del proyecto y resolución de la problemática	15	
3	Impacto del proyecto en la comunidad	25	
4	Ingenio en el uso/creación de partes mecánicas	15	
5	Ingenio en el uso/creación de partes eléctricas y/o electrónicas	15	
6	Exposición en lengua nativa y dominio durante la presentación del proyecto.	15	
TOTAL		100%	

6. Faltas, prohibiciones y penalizaciones

6.1. Faltas y Prohibiciones

Las siguientes acciones serán consideradas faltas por parte de los participantes y conllevarán penalizaciones, cada incumplimiento de normas y prohibiciones restará puntaje a la nota final, las penalizaciones aplicaran en los siguientes casos:

- **Intervención externa (-25 puntos):**

La intervención de asesores o terceros hacia los participantes durante la presentación de su proyecto o en la respuesta a preguntas realizadas por el jurado.

- **Manipulación indebida del proyecto (-25 puntos):**

La manipulación del proyecto por parte de personas ajenas al participante, durante cualquier etapa de la competencia.

- **Desobediencia a las indicaciones del jurado (-20 puntos):**

Presentar el proyecto antes de recibir la autorización formal por parte del jurado.

- **Incumplimiento de normas del torneo (-20 puntos):**

Actuar de manera contraria a las instrucciones dadas por los organizadores o al reglamento establecido.

Queda estrictamente prohibido que el o la participante pertenezca a una Unidad Educativa que no sea del departamento donde se lleve a cabo el evento.

Cada una de estas infracciones será evaluada por el comité organizador, quien determinará la magnitud de la penalización, la cual puede variar desde la pérdida parcial de puntos hasta la eliminación del participante en casos de reincidencia o gravedad.

6.2. Penalizaciones

Las siguientes acciones serán consideradas motivos de penalización grave, conduciendo a la eliminación automática de la competencia para el participante responsable:

- **Daños materiales intencionales:**

Provocar desperfectos al área de presentaciones o instalaciones de la institución sede de manera deliberada.

Dañar intencionalmente proyectos pertenecientes a otros participantes.

- **Conducta inapropiada:**

Insultar, amenazar o agredir verbal o físicamente a miembros de la organización, jurado o a otros participantes, así como por cualquier conducta indebida.

- **Manipulación externa durante la demostración:**

Realizar cualquier tipo de alteración externa al proyecto mediante medios físicos o digitales una vez iniciada la demostración.

- **Falta de integridad:**

Infringir las reglas de la competencia de manera deliberada, comprometiendo la equidad del torneo.

- **Documentación:**

El documento presentado para habilitar la exposición debe cumplir con los puntos requeridos, de no tener la información necesaria el/la participante no estará habilitado para exponer su proyecto en el Torneo, en caso de que el documento exceda la información necesaria en contenido y número de hojas no será aceptado hasta cumplir con las especificaciones (ANEXO A).

En todos los casos, la decisión de aplicar una penalización o descalificación será tomada por el comité organizador tras una revisión exhaustiva de los hechos, garantizando un proceso justo y transparente.

7. Comunicación y Resolución de Consultas

En caso de dudas o consultas sobre el reto, su evaluación o aspectos técnicos, los participantes pueden comunicarse a través de los siguientes medios:

- Correo electrónico: laboratorio@agetic.gob.bo
- WhatsApp: **65178807** o **60572368**

De ser necesario, las aclaraciones se consolidarán en un apartado titulado "Dudas y preguntas frecuentes", en la página oficial del FIRST Bolivia.

ANEXOS

ANEXO A

TÍTULO DEL PROYECTO

Nombre del participante:

C.I:

Unidad Educativa:

Departamento:

Municipio:

Nombre del tutor:

C.I:

Resumen del proyecto

Breve descripción del proyecto, explicando su propósito y enfoque principal (máximo 80 palabras).

Problemática que aborda

Descripción del problema identificado en la comunidad y por qué es relevante abordarlo. (máximo 100 palabras).

Explicación del proyecto

Describir cómo se elaboró el proyecto, mencionar los componentes electrónicos utilizados y su funcionamiento dentro de la propuesta.

Beneficio para la comunidad

Descripción del impacto positivo que tendrá el proyecto en la sociedad, especificando a quiénes y cómo se beneficiarán. (máximo 100 palabras)

Alcances y límites

Explicación de la viabilidad del proyecto (si puede implementarse a futuro), incluyendo recursos disponibles y posibles limitaciones. (máximo 80 palabras)

ANEXO B

(EJEMPLO CON FINALIDAD ORIENTAR LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS)

Trampas Autónomas para el Control de Roedores en Cultivos: Protección de Cosechas y Seguridad para Trabajadoras Agrícolas

Nombre del participante: Pepito Perez

C.I: 12345678

Unidad Educativa: Villa Bolivar

Departamento: La Paz

Municipio: Caranavi

Nombre del tutor: Pedro Perez

C.I: 87654321

Resumen del proyecto

El proyecto propone la creación de trampas autónomas para capturar roedores en plantaciones de maíz, utilizando redes automáticas de captura. Su propósito es mitigar la infestación de plagas, protegiendo los cultivos y reduciendo la exposición de las trabajadoras agrícolas a enfermedades transmitidas por roedores. Mediante el uso de tecnología automatizada, se busca una solución eficiente, sostenible y de bajo mantenimiento para mejorar las condiciones laborales y la seguridad en el campo.

Problemática que aborda

En mi comunidad Pazña, la infestación de roedores en los maizales representa un grave problema, causando pérdidas en la producción y propagando enfermedades como leptospirosis y hantavirus. Las trabajadoras agrícolas están particularmente expuestas a estos riesgos debido al contacto frecuente con áreas infestadas. La falta de métodos eficientes y seguros para el control de plagas agrava la situación, haciendo urgente la implementación de una solución automatizada que reduzca estos peligros sin depender de métodos químicos o manuales poco efectivos.

Explicar la elaboración del proyecto

El proyecto propone el desarrollo de trampas autónomas con visión artificial para capturar solo roedores en cultivos, evitando afectar a otros animales. Utiliza cámaras y un modelo de inteligencia artificial entrenado para reconocer roedores y activar un mecanismo de captura automático. Un microcontrolador procesa las imágenes y controla la trampa, asegurando precisión en la detección. con una trampa alimentada por energía solar o baterías, permitiendo su funcionamiento autónomo en el campo.

Beneficio para la comunidad

El proyecto beneficiará a mi comunidad al reducir la presencia de roedores en los cultivos, protegiendo la producción de maíz y mejorando la seguridad sanitaria de las trabajadoras. Al disminuir la exposición a enfermedades, se promueve un entorno laboral más saludable y seguro. Además, el uso de trampas autónomas reducirá la necesidad de pesticidas y métodos tradicionales poco eficientes, brindando una alternativa ecológica y sostenible que podrá replicarse en diferentes regiones afectadas por el mismo problema.

Alcances y límites

El proyecto es viable gracias al acceso a tecnología asequible y materiales disponibles en el mercado. Se pueden desarrollar prototipos con sensores de movimiento y mecanismos de captura automatizados. Sin embargo, las limitaciones incluyen la necesidad de pruebas extensivas para garantizar su efectividad, la inversión inicial en desarrollo tecnológico y la capacitación de las comunidades para su uso adecuado. A futuro, la implementación podrá escalarse y adaptarse a diferentes entornos agrícolas con plagas similares.



FIRST

BOLIVIA

2025