



Solutions for Inclusive Green Development  
Soluciones para el Desarrollo Verde Inclusivo



**Resumen  
Ejecutivo**

# INFORME ANUAL 2023

Nuestros aportes al Desarrollo Verde  
Inclusivo de América Latina y el Caribe

## Contenido

Educación: formación de líderes que inciden en el Desarrollo Verde Inclusivo . . . . .	5
Investigación: generación de conocimiento científico . . . . .	10
Publicaciones científicas . . . . .	34
Reconocimientos y premios para el CATIE . . . . .	35
Proyección externa: gestión del conocimiento en países miembros . . . . .	37
Desarrollo institucional . . . . .	46
Administración y Finanzas . . . . .	46
Negocios Verdes y Alianzas Estratégicas . . . . .	47
Banco de Semillas Forestales . . . . .	49
Fondo de inversión IICA-CATIE . . . . .	50
Jardín Botánico . . . . .	51
Desarrollo Humano . . . . .	52
Tecnología de Información y Comunicación . . . . .	53
Comunicación Estratégica . . . . .	54
Nuestro 50 aniversario . . . . .	56
Acrónimos . . . . .	58



# Mensaje de nuestro Director General

Dr. Muhammad Ibrahim

Es un honor y un placer dirigirme a ustedes para compartir los destacados logros y el impacto significativo que el CATIE ha logrado durante el 2023, año en el que celebramos nuestro 50 aniversario de compromiso inquebrantable con el Desarrollo Verde Inclusivo en América Latina y el Caribe.

En el 2023, CATIE continuó fortaleciendo sus pilares estratégicos tales como la generación de conocimiento mediante la investigación, formación de líderes a través de la educación y la capacitación, en sus actividades de proyección externa con sus oficinas nacionales en los países miembros, y las alianzas estratégicas con donantes y empresas privadas para la ejecución de proyectos regionales y locales.

En el pilar de Educación, la Escuela de Posgrado lanzó programas bimodales de maestría y propuestas para nuevas maestrías en manejo de sistemas resilientes de café y ganadería sostenible.

En el campo de investigación y desarrollo, desde sus nueve unidades de investigación, el CATIE ha creado soluciones basadas en la naturaleza para ayudar a familias productoras, gobiernos y organizaciones de América Latina y el Caribe a enfrentar el cambio climático, revertir la pérdida de biodiversidad y apoyar la transición hacia sistemas agroalimentarios sostenibles con enfoque de género.

CATIE continuó enfocado sistemáticamente en el mejoramiento genético de sistemas de café y cacao, así como en ganadería sostenible basada en sistemas agroforestales y silvopastoriles, a través de la generación de evidencia científica para diseñar políticas y acciones de mitigación para café, musáceas (banano, plátano y otros) y ganadería.

Además, para celebrar el 50 aniversario de CATIE, organizamos la VIII Conferencia Wallace enfocada en seis sesiones temáticas para la transformación de los sistemas alimentarios en América Latina y el Caribe, la cual contó con la participación de expertos altamente calificados a nivel mundial y generó recomendaciones de políticas para aumentar la sostenibilidad, la resiliencia y la adaptación al cambio climático.

CATIE también retomó trabajos en la región Trifinio, compartida entre Honduras, Guatemala y El Salvador, en donde se han combinado proyectos como ESCALAR- Escalando Soluciones de Adaptación al Cambio Climático para la Resiliencia y Reducción de la Migración en el Corredor Seco Centroamericano.

Además, se capitalizaron aprendizajes y hallazgos del Proyecto Adaptación a la Variabilidad y Cambio Climático a través de la cosecha de agua, implementado en el Corredor Seco de Nicaragua, que está beneficiando a más de 3.000 familias.

Estas iniciativas involucran a la Cooperación Sueca para el Desarrollo (ASDI) para el proyecto ESCALAR y la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE) para el proyecto sobre cosecha de aguas.

Otra zona geográfica en la que se retomaron los trabajos de CATIE a través del Fondo para los Paisajes Biodiversos (BLF), fue el paisaje de Mesoamérica, que abarca partes de Belice, El Salvador, Guatemala y Honduras. Asimismo, la restauración de manglares en zonas tanto del Caribe insular como en Costa Rica.

En mejoramiento genético de café y cacao, el CATIE desarrolla proyectos con estos cultivos en sus fincas y en 10 países de la región para proporcionar orientaciones hacia una producción sostenible que conserve biodiversidad y genere servicios ecosistémicos. Además, nuestra presencia internacional se fortaleció con proyectos en países del Caribe, como Cuba y Jamaica, consolidando nuestro papel en la escena científica y de desarrollo global.

En el ámbito de la ganadería y manejo del ambiente, consolidamos metodologías innovadoras y lanzamos un plan piloto para una ganadería baja en carbono en Honduras, que beneficiará a miles de familias productoras.

Nuestra contribución a la acción climática se destacó durante el 2023 integrando resultados de investigación y desarrollando metodologías para abordar la mitigación y adaptación de los ecosistemas al cambio climático.

También, consolidamos el programa ACTIVA-CATIE como nuestro laboratorio de innovación y emprendimientos rurales.

Entre otros grandes aportes en este 2023 del CATIE destaca la creación de la Unidad de Género, que refleja nuestro compromiso con la equidad y la inclusión social en todas nuestras acciones.

Para lograr nuestra misión, fortalecimos alianzas con donantes comprometidos, como KoLFACI, Alianza Biodiversity International-CIAT, Mitigation Action Facility, Global Crop Diversity Trust, Cooperación Suiza para el Desarrollo, Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), el Centro Francés de Cooperación Internacional Agronómica para el Desarrollo (CIRAD), World Resources Institute, World Coffee Research (WCR), y muchos otros.

Su apoyo ha sido esencial para diversificar nuestros ingresos y llevar a cabo con éxito proyectos clave. Nuestras colaboraciones con empresas privadas, como Starbucks Coffee Company y Southwest Airlines, también destacan nuestra capacidad para liderar iniciativas innovadoras en sostenibilidad y desarrollo.

Nuestro personal de investigación y docencia recibió durante el año numerosos reconocimientos que resaltan la excelencia y el impacto positivo del CATIE en diversos ámbitos a nivel nacional e internacional. Por ejemplo, el otorgado por la Secretaría de la Cooperación Coreana para la Alimentación y la Agricultura por los proyectos de investigación y desarrollo en café y cacao en la región. Además, el vicepresidente de Guatemala, César Guillermo Castillo, agradeció al CATIE el apoyo y acompañamiento brindado, fundamental para cumplir las Prioridades Nacionales de Desarrollo y de la Política General de su país. Una distinción similar recibimos por parte del Consejo Superior de Ministros de Agricultura por nuestros aportes.

Ha sido un año de muchos retos financieros y administrativos afectados por condiciones globales y particulares de nuestros países miembros. Sin embargo, tomamos medidas de manera proactiva para salvaguardar la estabilidad financiera de la institución sin comprometer la ejecución de proyectos financiados por donantes ni recurrir a reducciones de personal. Así, con orgullo hoy puedo decir que logramos aumentar el presupuesto base de CATIE y un saldo financiero positivo al final del año fiscal 2023.

A partir del 1.º de marzo de 2024 culminó mis ocho años como Director General de CATIE, por lo tanto, este informe representa el último de mi gestión. Aprovecho para agradecer a toda la comunidad de CATIE por su apoyo incondicional.

También aprovecho para informar que, en el proceso de selección, el Dr. Luis Pocasangre fue electo como el próximo Director General de CATIE. Le deseo mucho éxito en su gestión y estoy seguro de que, bajo su liderazgo, CATIE seguirá posicionándose para proveer soluciones para el desarrollo verde e incluso en América Latina y el Caribe.

Con gratitud,

**Dr. Muhammad Ibrahim**

## Educación:

# formación de líderes que inciden en el Desarrollo Verde Inclusivo

El CATIE ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo y fortalecimiento de capacidades en agricultura sostenible y gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Estos son los principales resultados de este 2023.

- › Como parte de los hitos del año, Mariela Leandro, reconocida investigadora y referente en el CATIE, se convirtió en la nueva Decana de la Escuela de Posgrado.
- › Además, graduados del CATIE ocuparon roles destacados en universidades de América Latina.
- › Se trata de Juan Rosa Quintanilla, oriundo de El Salvador y graduado de la promoción 1993-1994, quien asumió la rectoría de la Universidad de El Salvador.
- › Y, Edgar Fernando Talavera, de nacionalidad boliviana y graduado en la promoción 2003-2004, quien fue designado como decano de la Facultad de Agropecuaria y Veterinaria de la Universidad Evangélica Boliviana.
- › Mayor participación en maestrías virtuales, en especial mujeres

## CATIE ha transitado hacia un nuevo modelo de educación

2016 ›



2023 ›



› **100% Científicas**  
(Presenciales)

› **155 estudiantes**

- Agroforestería y Agricultura Sostenible (MAAS)
- Economía, Desarrollo y Cambio Climático (MEDCC)
- Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad (MCBTB)
- Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (MGICH)

› **65% Profesionales** (Virtuales)

› **35% Científicas** (Presenciales)

› **339 estudiantes**

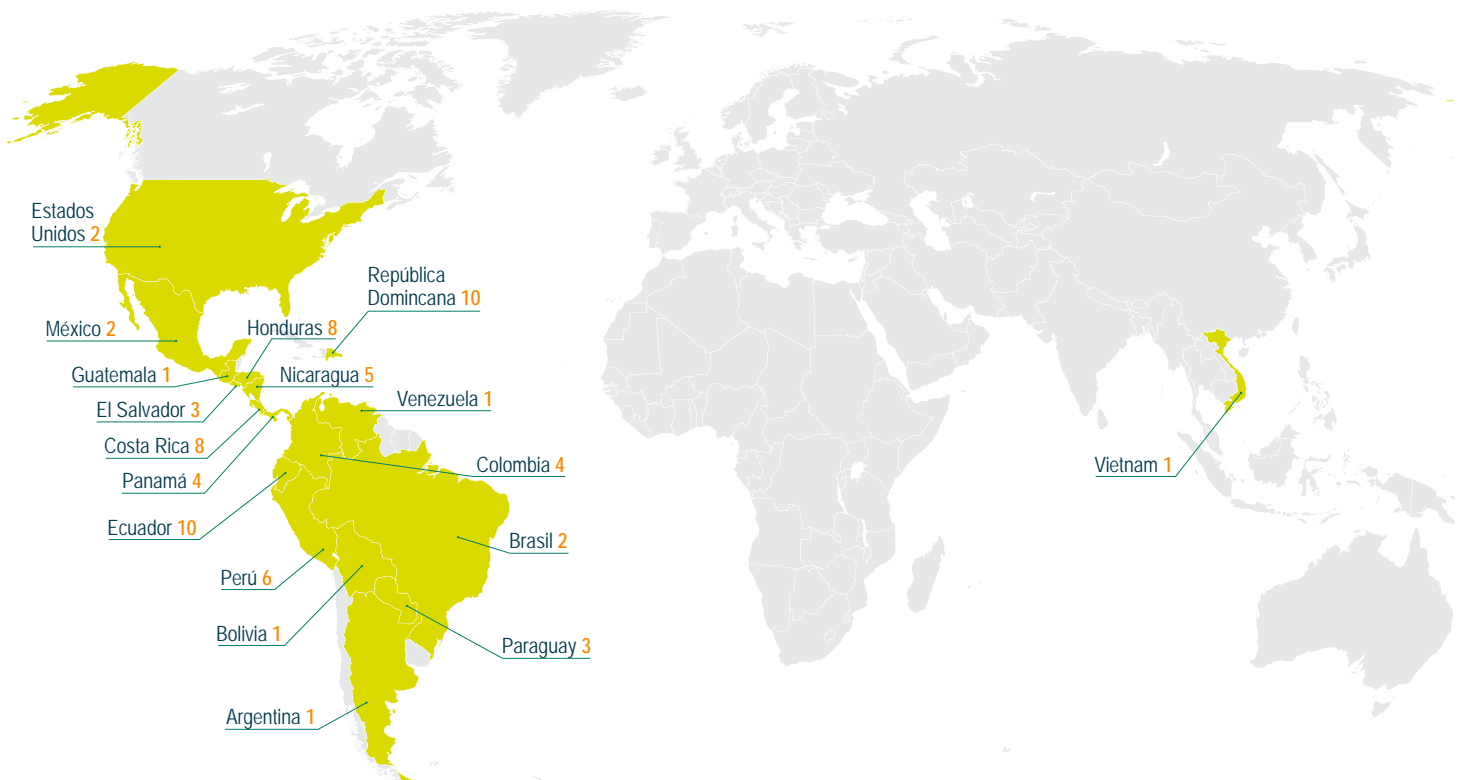
- Gestión de Agronegocios y Mercados Sostenibles (GANEMOS)
- Gestión de Cuencas Hidrográficas (MGCH)
- Agricultura Sostenible y Regenerativa de Café (Master in Coffee)

## Graduación 2023

**72 estudiantes** (58% mujeres)  
**18 países**

En el 2023 se graduaron 72 estudiantes de 18 países de los programas de Maestría y Doctorado e ingresaron 33 jóvenes de 15 diferentes países para realizar sus estudios de posgrado. En ambos casos hubo un porcentaje mayor de mujeres.

### País de procedencia de estudiantes de Posgrado 2023



### Nueva oferta académica

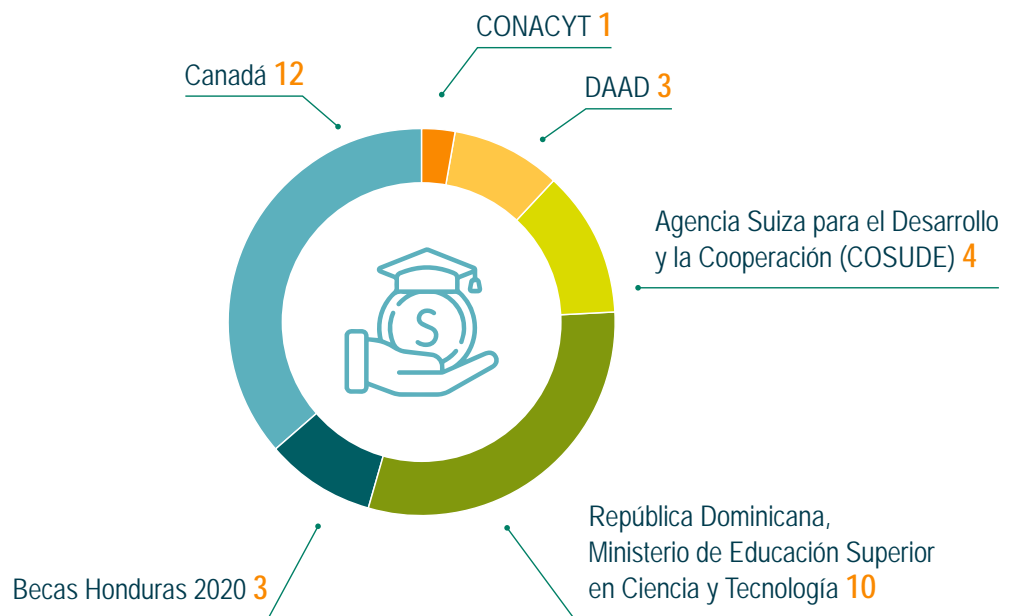
- En setiembre del 2023 comenzó la Maestría en Manejo y Gestión de Cuenas Hidrográficas en dos modalidades: profesional virtual y académica bimodal.
- En setiembre del 2023 se inició la Maestría en Gestión de Agronegocios y Mercados Sostenibles, modalidad virtual.
- En noviembre del 2023 se abrió la Maestría en Agricultura Sostenible y Regenerativa de Café en modalidad virtual.
- Para el 2024 se prevé la apertura de la Maestría en Ganadería Sostenible.
- En revisión, el plan de estudios de la Maestría en Intensificación Sostenible de la Producción Animal en el Trópico.

# Maestrías y Doctorados del CATIE 2023

Mujeres ● Hombres ●

Agroforestería y Agricultura Sostenible	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●●●●●●</span> <span style="color: #f4a460;">●●●●</span> </div>
Manejo y Conservación de Bosques Tropicales y Biodiversidad	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●●●●●●●</span> <span style="color: #f4a460;">●●●</span> </div>
Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●●●</span> <span style="color: #f4a460;">●</span> </div>
Economía, Desarrollo y Cambio Climático	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●●●●●●●●</span> <span style="color: #f4a460;">●</span> </div>
Gestión de Agronegocios y Mercados Sostenibles	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●●●●●●●●●●</span> <span style="color: #f4a460;">●●●●●●●●●●●●●●●●●●</span> </div>
Gestión de Cuencas Hidrográficas	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●●●●●</span> <span style="color: #f4a460;">●●●●●</span> </div>
Turismo Sostenible	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●●</span> </div>
Doctorado	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span style="color: #00838f;">●</span> </div>

## Becas para estudios de posgrado



## Caso de éxito: MAESTRÍA GANEMOS

### ● En el 2023 cumplimos cinco años de haber iniciado el programa de maestría en gestión de agronegocios y mercados sostenibles (GANEMOS).

En este año se sumaron 27 nuevos estudiantes (12 mujeres) en donde se resalta la participación de profesionales de 12 países de América Latina y El Caribe y por primera vez tenemos a un profesional de África (Angola).

En estos cinco años han sido parte del programa de maestría 198 estudiantes (36,4% mujeres) de 21 países alrededor del mundo, la mayoría aún están cursando la maestría y ya contamos con 68 profesionales que han completado sus estudios

El programa GANEMOS es exitoso por un lado por su enfoque innovador que se basa en la gestión de negocios que son social y ambientalmente responsables, pero que además promueve el desarrollo local (un tema misional para CATIE) al conectar los paisajes productivos con los mercados diferenciados por medio de las cadenas de valor globales en donde se comercian productos de alto valor socioambiental.

La metodología que se implementa responde a las necesidades de los profesionales que están trabajando, ya que al usar las bases del aprendizaje activo y diferentes métodos como el learning Project, estudios de caso y demás,

los profesionales obtienen conocimientos y herramientas que las pueden implementar de inmediato en sus trabajos

Los logros más destacados de la maestría se relacionan estrechamente con los proyectos de graduación, que constituyen la materialización práctica de los conocimientos adquiridos. Estos proyectos han generado impactos significativos en diversas instancias, incluyendo organizaciones no gubernamentales (ONG), gobiernos y empresas. Un ejemplo emblemático de estos éxitos es la implementación de un sistema de control basado en *blockchain* para la denominación de origen del café de Loja, en Ecuador. Esta iniciativa ha demostrado ser crucial para la preservación y autenticación de la calidad del café local.

Además, se ha observado un aumento notable en los ingresos de empresas, como se evidencia en el caso de una compañía en México. La aplicación efectiva de los conocimientos y herramientas adquiridos durante la maestría ha conducido a un impresionante incremento del 800% en los ingresos, lo que ha repercutido positivamente en la generación de empleo, tanto en términos de cantidad como de calidad.





## Capacitación

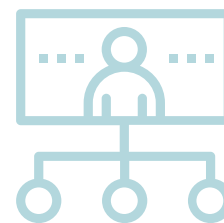
13 116 personas capacitadas

La Unidad de Capacitación y la Escuela de Posgrado desarrollaron diplomados, charlas, conferencias, cursos, talleres, congresos, seminarios, cuyos temas surgieron de una encuesta entre graduados del CATIE para conocer sus necesidades de actualización y fortalecimiento de capacidades.

Además, CATIE brindó capacitación a técnicos y familias productoras en toda América Latina y el Caribe, lo que se traduce en una disminución de la inseguridad alimentaria para las familias agrícolas.

Se ofrecieron modalidades presencial, virtual y bimodal.

Países: Perú, Guatemala, El Salvador, Honduras, Belice, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Bolivia, República Dominicana, Colombia, Estados Unidos, Cuba, Suiza, España, Alemania.





El CATIE reafirmó su compromiso con la promoción de un Desarrollo Verde Inclusivo, que busca mejorar el bienestar humano y reducir la pobreza rural.

La institución retomó trabajos de investigación-desarrollo en la región Trifinio, compartida entre Honduras, Guatemala y El Salvador, en donde se han combinado proyectos como ESCALAR- Escalando Soluciones de Adaptación al Cambio Climático para la Resiliencia y Reducción de la Migración en el Corredor Seco Centroamericano.

Se capitalizaron aprendizajes y hallazgos del Proyecto Adaptación a la Variabilidad y Cambio Climático a través de la Cosecha de aguas, implementado en el Corredor Seco de Nicaragua.

Estas iniciativas involucran a la Cooperación Sueca para el Desarrollo (ASDI) para el proyecto ESCALAR y la Cooperación Suiza para el Desarrollo (COSUDE) para el proyecto sobre cosecha de aguas.

Otra zona geográfica en la que se retoman los trabajos de CATIE a través del Fondo para los Paisajes Biodiversos (BLF), es el paisaje de Mesoamérica, que abarca partes de Belice, El Salvador, Guatemala y Honduras.

Además, la restauración de manglares en zonas tanto del Caribe insular como en Costa Rica.

La investigación y desarrollo verde inclusivo del CATIE también permitió consolidar el trabajo en:

- › Ganadería sostenible, regenerativa y baja en emisiones.
- › Aplicación de prácticas de agricultura climáticamente inteligente en nuevos sistemas agroforestales clonales mejores y modernos de cacao que contribuyen al secuestro de carbono.
- › Diseño e implementación de soluciones basadas en la naturaleza en cuencas urbanas y transfronterizas.
- › Diseño agroecológico de sistemas de producción que apuestan a la circularidad para la seguridad alimentaria y nutricional.

## Alianzas para desarrollar eventos científicos de alto nivel »

En el 2023 se llevaron a cabo en el CATIE dos eventos científicos de relevancia internacional:

- » Segunda Reunión de Autores de la Evaluación de Cambio Transformador - IPBES. Este evento organizado por la Plataforma Intergubernamental de Ciencia y Política sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES por sus siglas en inglés) contó con la participación de 86 expertos de 15 países. Seis expertos de ellos también participaron en la Conferencia Wallace, tres de ellos como Ponentes Principales.
- » VIII Conferencia Wallace, del 30 de mayo al 2 de junio. Se firmaron alianzas para garantizar financiamiento y participación de conferencias magistrales.
  - CATIE - MUSE
  - CATIE - Universidad de Montpellier
  - CATIE - CIFOR
  - CATIE - Embajada de Francia

125 personas, de 20 países y 60 instituciones

12 conferencias magistrales, 29 trabajos de investigación (52% corresponde a presentaciones del CATIE) y 71 posters científicos (61% con trabajos del CATIE).

Dos productos adicionales:

- » “Hoja de Ruta para la Transformación de los Sistemas Alimentarios en América Latina y el Caribe: Contribución de la VIII Conferencia Wallace (junio de 2023).”
- » VIII Scientific Wallace Conference Proceedings

## Tópico especial de investigación por los 50 años del CATIE

Se está avanzando en la publicación del tópico especial titulado **“Transformación de los Sistemas Alimentarios en América Latina y el Caribe: Aumentando la Sostenibilidad, la Resiliencia y la Adaptación al Cambio Climático”** en la revista científica FRONTIERS.

## Alianzas estratégicas para apoyar la educación y la investigación »

- » **Universidad de Wisconsin:** Investigadores dan seguimiento bilateral posterior a la reunión que se llevó a cabo en junio.
- » **Universidad Estatal de Michigan:** Se firmó un convenio para extender la colaboración entre ambas entidades a fin de promover el desarrollo comunitario y el turismo sostenible. Se enfocarán en el intercambio de estudiantes y la atracción de profesores de Michigan, en particular aquellos vinculados a la extensión comunitaria.
- » **Universidad de Texas Tech (TTU):** Se firmó carta de entendimiento en octubre. Se identificaron cuatro oportunidades de investigación para el 2024:
  - El uso de la robótica para impactar positivamente varios aspectos de la agrosilvicultura.
  - Desarrollo y aplicación de tecnologías geoespaciales para abordar problemas en la ciencia de la conservación y respaldar la priorización espacial de acciones de conservación en entornos naturales.
  - Capacitación y desarrollo de sistemas circulares en la cadena de café en el corredor seco de Trifinio.
  - Curso Masivo Abierto en Línea (MOOC) pragmático que aborde las dinámicas complejas entre la silvicultura y la agricultura sostenible, fusionadas con métodos de construcción circular impulsados por la innovación industrial.



Desde sus 9 unidades de investigación, el CATIE ha creado soluciones basadas en la naturaleza para ayudar a familias productoras, gobiernos y organizaciones de América Latina y el Caribe a enfrentar el cambio climático, revertir la pérdida de biodiversidad y apoyar la transición hacia sistemas agroalimentarios sostenibles con enfoque de género.

## • Este es un resumen de nuestro trabajo »

### Acción Climática

Desde el CATIE sumamos a la acción climática integrando resultados de investigación en la difusión del conocimiento y el desarrollo de metodologías y herramientas que integren respuestas de mitigación y adaptación al cambio climático.

#### Diseño de infraestructura resiliente

- » Integración de soluciones basadas en la naturaleza para reducir riesgos en inversiones de infraestructura pública en agua potable, saneamiento y viabilidad en Centroamérica y República Dominicana.
- » Las herramientas proporcionadas permiten a los países desarrollar proyectos de inversión pública con enfoque en la reducción de riesgos de desastres y adaptación sostenible al cambio climático.

#### Gestión del riesgo climático

- » Definición de planes de acción para gestionar el riesgo climático (sequías, inundaciones) en los sistemas agrícolas y ganaderos de Guatemala, Honduras y El Salvador, utilizados para dirigir inversiones de múltiples donantes en la región.
- » Desarrollo de análisis de vulnerabilidad en Cuba como base para integrar la adaptación de la agricultura y la ganadería en las políticas municipales.
- » Planes de apoyo a las inversiones para la adaptación de la agricultura y ganadería en Ruanda y Etiopía mediante la validación de los procesos de cartografía participativa a escala nacional y subnacional.

#### Fortalecimiento de la gobernanza

- » Integración de la Red Brasileña de Bosques Modelo a la Red Latinoamericana de Bosques Modelo, fortaleciendo la gobernanza y organización para la gestión sostenible de paisajes.

## Soluciones basadas en la Naturaleza en paisajes centroamericanos críticos

- › Inicio del proyecto Refores, reducción del riesgo de desastres y sistemas de alerta temprana en Belice, Guatemala y Honduras (en colaboración con la Unidad de Bosques, Biodiversidad y Paisajes Productivos)
- › Inicio del proyecto Paisajes Resilientes y Biodiversos en Mesoamérica Norte en Belice, Guatemala, Honduras y El Salvador (en colaboración con la Unidad de Bosques, Biodiversidad y Paisajes Productivos)

## Actualización continua de los sistemas de información para la toma de decisiones basados en la demanda

- › Mapa de ecosistema de manglar para Costa Rica.
- › Sistema de monitoreo de la gobernanza municipal para la seguridad alimentaria y nutricional en Guatemala.
- › Atlas Verde V2: Una herramienta de apoyo a la gestión de la infraestructura verde de 31 cantones y 7 corredores biológicos de Costa Rica que se puede consultar aquí.
- › La plataforma digital Meso-sequía para toda Centroamérica, proporcionando datos sobre la sequía para mejorar la comprensión de los procesos climáticos en la región.



## Agrobiodiversidad y Seguridad Alimentaria

Durante el 2023, el CATIE se destacó en la implementación de cuatro proyectos fundamentales en América Central. Estos proyectos abordaron diversas áreas, desde la transformación climáticamente inteligente de la ganadería hasta la prevención de enfermedades en la producción de banano.

### Programa Transforma-Innova (Costa Rica)

- › Financiamiento: IKI Alemania y la Unión Europea.
- › Áreas de Enfoque: Transformación climáticamente inteligente en ganadería, producción de café y Musáceas (banano, plátano y otros).
- › Meta: Alcanzar a más de 4 000 productores en dos años.
- › Logro destacado: Establecimiento de bases, revisión de materiales técnicos y didácticos sobre “Buenas Prácticas” relevantes, sondeo de fincas modelo, y lanzamiento de concurso de ideas.

### Proyecto Agroinnova (Centroamérica):

- › Financiamiento: Unión Europea.
- › Impacto: Apoyo a más de 3 000 familias y 12 organizaciones en 6 países.
- › Temas clave: Agroforestería para aumentar la resiliencia al cambio climático y para la diversificación productiva, producción de cabras, empoderamiento de comunidades rurales y organización empresarial.
- › Enfrenta retos de: Cambio climático y escasez de agua en el Corredor Seco, falta de fuentes de empleo.
- › Resultados del proyecto

### Kafe Makaya (Haití)

- › Financiamiento: Canadá.
- › Objetivo: Regeneración y reactivación de la producción de café en el sur de Haití.
- › Foco: Apoyo a miles de productores y pequeñas agrupaciones para aumentar su productividad e ingresos.
- › Resultado significativo: Transformación y procesamiento del café para generar mayores ingresos.

### Programa PITAG (Haití):

- › Metas: Conservación de suelo, reciclaje de recursos, compostaje y rediseño de sistemas de producción de cacao y café.
- › Contribución destacada: Fortalecimiento de las capacidades de técnicos, agrónomos a nivel nacional en Haití.

### Proyectos sobre temas emergentes

#### Producción Regenerativa (Centroamérica y Amazonía)

- › Colaboración con: Proyecto NAR (Negocios Agroalimentarios Regenerativos).
- › Objetivo: Evaluar y apoyar negocios agroalimentarios dedicados a la producción regenerativa.
- › Enfoque: Evitar impactos ambientales negativos y fomentar la diversificación productiva.

#### Proyecto AUSCAR (Caribe y Centroamérica)

- › Financiamiento: Unión Europea, en colaboración con CIRAD.
- › Ámbito: UNA SALUD - Prevención de enfermedades animales y epidemias fitopatológicas.
- › Logro reciente: Conclusión exitosa de la primera fase, preparando el seguimiento para 2024.
- › Enfocado en: Reforzar la capacidad de organizaciones en países aledaños al Caribe para responder y prevenir epidemias.



## Banco de Germoplasma de Semillas Ortodoxas

En este 2023, el Banco de Germoplasma de Semillas Ortodoxas continuó con sus labores de ubicar, recolectar, conservar, caracterizar y distribuir el germoplasma (semillas) de plantas que por sus atributos son consideradas de interés prioritario para fortalecer y asegurar la soberanía alimentaria de la región, además de aportar conocimiento científico orientado a la optimización de la conservación de especies de importancia para la alimentación y la agricultura

Los principales hitos alcanzados significativos son:

### Programa de regeneración

- › Desarrollo y ejecución exitosa de un programa de regeneración de 1106 accesiones de ayotes, chiles y tomates.
- › Financiamiento otorgado por el Global Crop Diversity Trust.
- › Objetivos incluyen aumento de semillas conservadas, garantía del germoplasma y duplicado de seguridad en Svalbard.

### Distribuciones significativas

- › Realización de 84 distribuciones a agricultores, instituciones y centros de investigación.
- › Contribución esencial a la diversidad de cultivos y la seguridad alimentaria.

### Capacitación técnica

- › Capacitación del técnico y curador del Banco de Germoplasma en Montevideo, Uruguay.

- › Financiamiento proporcionado por el Crop Trust.
- › Taller de Data Manager enfocado en el manejo de bases de datos para bancos de germoplasma.

### Apoyo educativo

- › Colaboración con estudiantes, recibiendo tres estudiantes de licenciatura y supervisando una tesis para grado de licenciatura.
- › Involucramiento con estudiantes preuniversitarios, contribuyendo al desarrollo académico y científico.

### Atención a visitantes

- › Atención a 54 visitantes, incluyendo agricultores nacionales e internacionales, turistas y miembros de instituciones educativas.
- › Contribución a la difusión del conocimiento y fortalecimiento de vínculos con diversos sectores..





## Agroforestería y Mejoramiento Genético de Café y Cacao

El año 2023 fue notable para el CATIE en materia de agroforestería y mejoramiento genético de café y cacao, llevándonos a nuevas fronteras y destacando nuestra presencia internacional. Dos proyectos en el Caribe han capturado nuestra atención, uno en Cuba y otro en Jamaica, abordando prácticas innovadoras en la producción animal y el cultivo de especias, respectivamente.

El CATIE ha continuado con la conservación de la diversidad genética de café y cacao más importante para la región América Latina y el Caribe.

Las colecciones internacionales de germoplasma mantienen 2 000 accesiones de café y 1 250 accesiones de cacao.

Se continúa la consecución de fondos para el *upgrade* de la colección de café. Esto implica que ya se rescataron más de 160 accesiones que estaban en peligro de perderse y se está comenzando el traslado de la colección a otra área dentro de la misma finca del CATIE para renovar accesiones prioritarias

y cambiar a un nuevo suelo, más apto para la conservación de las plantas.

El CATIE ha trabajado en alianza con el CROP TRUST para conseguir los fondos necesarios para esta tarea, que comenzó en 2023, y que durará entre dos y tres años más.

CATIE además es parte de la iniciativa global INNOVEA del WCR, siendo el lugar para la caracterización de nuevos materiales mejorados y para distribución de semillas a países de la región que comenzará en próximos años.

En el año, se firmaron alianzas con varias empresas privadas como Yara y ADAMA para preservar la Colección Internacional de Café.

En cacao, el CATIE realiza investigaciones en la colección con el apoyo de instituciones públicas y privadas como USDA, CEPLAC, MARS, NESTLE, LINDT, que también permiten la conservación de las áreas de colección. Las investigaciones incluyen la evaluación de materiales sobre productividad, reacción a plagas y enfermedades, y parámetros sensoriales y organolépticos de calidad.



Tanto en café como en cacao, se tienen ensayos con fines de mejoramiento genético. En café se tienen ensayos en partes altas y bajas altitudinales donde se evalúan más de 50 familias de híbridos. En cacao ya se tienen identificados 8 nuevos clones promisorios, y además se mantienen más de cinco ensayos de plantas en forma de híbridos y clones para nuevos conjuntos de materiales mejorados.

Para cacao con proyectos a partir de 2024 la idea es establecer ensayos multilocales para su evaluación en diferentes condiciones agroecológicas en Costa Rica, y potencialmente en México y Honduras.

Gracias a la cooperación coreana de RDA-KOLFACI, se viene desarrollando investigación sobre producción y servicios ecosistémicos en café y cacao en la región de América Latina y el Caribe.

Hay 52 parcelas de cacao y 46 de café donde se hace investigación entre productores, técnicos, estudiantes e investigadores. Es una red que está en

10 países: Bolivia, Perú, Colombia, Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Guatemala y República Dominicana.

Tenemos resultados sobre los efectos de la aplicación de prácticas de agricultura climáticamente inteligente en nuevos sistemas agroforestales clo-nales modernos de cacao, donde los rendimientos de cacao son al menos tres veces superiores a los promedios nacionales, se identifican los mejores clones, se proyecta la producción potencial de fruta y madera, así como la estimación de importantes servicios de regulación como el secuestro de carbono.

En café se tienen resultados preliminares sobre los efectos de la interacción variedades mejoradas tipos de poda, donde los tipos de poda más exitosos ya están incrementando los rendimientos al menos en un 30% con respecto a las variedades y tipos de poda tradicionales. Ambos proyectos (café y cacao) serán ampliados para un periodo 2024-2026.





## Investigación en el ensayo agroforestal de café del CATIE

Mantenemos un ensayo de nueve hectáreas desde el año 2000 (23 años de datos) donde investigamos los resultados de una serie de servicios ecosistémicos proporcionados por 20 sistemas diferentes (combinaciones de sombra y manejos convencionales y orgánicos): producción y calidad de café, producción de madera, secuestro de carbono, regulación de plagas, variables relacionadas con la fertilidad del suelo y reciclaje de nutrientes.

La mayoría de los sistemas agroforestales especialmente combinados con leguminosas están generando los beneficios más prometedores para todos los servicios mencionados y con un buen rendimiento financiero (relación beneficio/coste superior a 2). Estos resultados y las innovaciones aplicadas en la gestión se utilizan en otros proyectos del CATIE para fomentar prácticas sostenibles.

A través de otros proyectos internacionales, el CATIE también provee asesoría técnica en café y cacao en países como Ecuador, Haití, Guyana, Puerto Rico. Además, se espera tener acciones en México con socios locales. En estos proyectos se asesora en temas desde la propagación de plantas de materiales mejorados, diseño agroforestal, investigaciones, medidas preventivas para prevención y control de enfermedades. Es decir, se puede decir que el CATIE tiene presencia y visibilidad en la gran mayoría de los países LAC.

## Proyectos agroforestales

El CATIE también está desarrollando proyectos agroforestales como el denominado CIENPINOS.

Este proyecto tiene el título Gobernanza climática municipal y producción agroforestal sostenible de alimentos con bajas emisiones y adaptadas al cambio climático en Cienfuegos y Pinar del Río, Cuba(2023-2026).

Propone que los actores locales y gobiernos de los municipios de Viñales y La Palma (provincia Pinar del Río) y Cumanayagua y Abreus (provincia Cienfuegos), Cuba, a través de la buena gobernanza climática.

El manejo diversificado de bosques naturales y la producción agroforestal, logren el desarrollo local sostenible de la producción de alimentos, mitigando y adaptándose al cambio climático y conservando la biodiversidad. Los socios en Cuba son la Estación Experimental Indio Hatuey (EEIH), universidades, gobiernos municipales y provinciales, entre otros.



Durante 2023 también se negoció con ACIDI/VOCA la asesoría de CATIE en un proyecto grande de especias como cúrcuma, jengibre y pimiento en Jamaica (JASPICE), comienza este año y será hasta 2025. El CATIE brindará asistencia para el diseño de sistemas agroforestales que permitan buena producción y captura de carbono, diseño de investigaciones prioritarias, manuales técnicos, organización de grupos de escuelas de campo, búsqueda de mercados y valoración de servicios ecosistémicos.

En 2023, INAFORESTA del CATIE, MAK'IT de la Universidad de Montpellier, el Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD)-UMR-ABSys, el laboratorio de sistemas agrícolas e ingeniería de West Lake University, la compañía Mars e International Union of Agroforestry (IUAf) organizaron el taller titulado Cocoa agroforestry in West and Central Africa: from definition to innovation and implementation pathways. Tuvo el objetivo de aportar al debate sobre la definición de qué es la agroforestería con cacao y arrojar luz sobre los caminos necesarios para masificar el uso de la agroforestería en la producción sostenible de cacao.

## Referente sobre investigación en cacao

En 2023, el CATIE organizó y desarrolló el Foro Latinoamericano y Caribeño: Desafíos y pautas para una cacaocultura moderna y sostenible en la región.

Fue un evento de relevancia donde se reunió a actores importantes del ámbito de investigación, técnico y coordinadores de proyectos y plataformas regionales. Participaron 130 personas presencialmente, y 900 inscritos en forma virtual.





## Bioestadística

### Generación de conocimiento

- › Publicación de investigaciones relevantes como el trabajo metaanalítico sobre la diversidad de plantas de sombra en sistemas agroforestales en Scientific Reports.
- › Aceptación de publicaciones como el estudio multidimensional de la sensibilidad al cambio climático en bosques tropicales de montaña.

### Presentación en eventos científicos

- › Participación activa en la VIII Wallace Conference, destacando presentaciones sobre simuladores para el manejo de plagas en café y metodologías para la reducción de fungicidas en el manejo de enfermedades en bananos.
- › Exposición de investigaciones sobre oportunidades de mercado e impactos de Covid-19 en cadenas agroforestales en Nicaragua y Costa Rica.

### Desarrollo de herramientas

- › Creación de herramientas para la contabilidad de balances de emisiones de carbono y simuladores multiagentes para evaluar estrategias de manejo en la agricultura.
- › Desarrollo de herramientas de detección de objetos utilizando visión por computadora para el monitoreo de plagas en cafetales.

### Educación

- › Cursos especializados en herramientas estadísticas, análisis de datos y programación en R para la escuela de posgrado.
- › Soporte al estudiante de doctorado José A. Vergara Paternina de la Universidad del Norte, Colombia.

### Formación del personal y asesoría

- › Graduación del Dr. Sergio Vilchez Mendoza en el Doctorado en Mecanismos de Interacciones Patogénicas y Simbióticas en la Universidad de Montpellier, Francia.
- › Cursos de capacitación en estadística avanzada y análisis multivariado para socios estratégicos y participación en proyectos clave.

## Bosques y Biodiversidad en Paisajes Productivos

### Investigación para el desarrollo

Enfocados en bosques maduros, bosques secundarios y la vida silvestre, la Unidad de Bosques y Biodiversidad en Paisajes Productivos (UBBPP), en coordinación con la Cátedra Latinoamericana de Ecología en Manejo de Bosques Naturales del CATIE, ha continuado su investigación a largo plazo mediante una red de parcelas permanentes en bosques maduros a lo largo de un gradiente altitudinal.

### Logros destacados

#### Investigación para adaptación de bosques de montaña al cambio climático

Sostenemos nuestra investigación de más de una década en bosques maduros a lo largo de un gradiente altitudinal y sus implicaciones para la adaptación de los bosques de montaña al cambio climático. Se consolida así una red de parcelas permanentes para el estudio de bosques maduros.

La investigación de la UBBPP en bosques de montaña se ha divulgado a la comunidad científica por medio de diferentes publicaciones arbitradas de alcance global como las que se mencionan a continuación:

- › Hernández-Gordillo, Alba Lorena, Vilchez Mendoza, Sergio, Ngo Bieng, Marie Ange, Delgado, Diego, Finegan Bryan. 2021. Altitude and community traits explain rain forest stand dynamics over a 2370-m altitudinal gradient in Costa Rica. *Ecosphere*, 1-11.
- › Esquivel, Jimena, Park, Byung Bae, Casanoves, Fernando, Delgado, Diego, Park, Go-Eun, Finegan Bryan. 2019. Altitude and species identity drive leaf litter decomposition rates of ten species on a 2950 m altitudinal gradient in Neotropical rain forests. *Biotropica*, 1-11. Altitude and species identity drive leaf litter decomposition rates of ten species on a 2950 m altitudinal gradient in Neotropical rain forests
- › Veintimilla, Dario, Ngo Bieng, Marie Ange, Delgado, Diego, Vilchez-Mendoza, Sergio, Zamora, Nelson, Finegan, Bryan. Drivers of tropical rainforest composition and alpha diversity patterns over a 2,520 m altitudinal gradient. 2018. *Ecology and Evolution*, 5720-5730. Drivers of tropical rainforest composition and alpha diversity patterns over a 2,520 m altitudinal gradient
- › Finegan, B., Delgado, D., Hernández, A.L., Zamora, N., Núñez, R., Díaz, F., Vilchez, S. 2024. Multi-dimensional temperature sensitivity of protected tropical mountain rain forests



## Colaboración con autoridades ambientales de Costa Rica

Realizamos un taller con funcionarios del Sistema Nacional de Áreas de Conservación de Costa Rica, compartiendo hallazgos recientes: CATIE presenta investigación clave para la adaptación de los bosques de montaña y páramos al cambio climático

De esta forma reafirmamos nuestro compromiso en apoyar estrategias de adaptación de bosques ante el cambio climático.

## Contribución al Congreso Nacional Forestal en Guatemala

Nuestros resultados fueron presentados en el Congreso Nacional Forestal en Petén, Guatemala, fortaleciendo la presencia y aportes del CATIE en eventos internacionales.

Este es un ejemplo de cómo informamos en nuestras redes sociales su participación.

## Fortalecimiento de investigación en bosques secundarios y polinizadores en la región Trifinio

Dedicamos esfuerzos a robustecer nuestra línea de investigación en bosques secundarios, clave en Mesoamérica, con el objetivo de mejorar la gestión y aprovechamiento para beneficio de comunidades rurales.

La investigación se ha centrado en los bosques secundarios como ecosistemas vitales para la biodiversidad y, particularmente, para las comunidades de polinizadores en la región Trifinio, zona fronteriza entre El Salvador, Guatemala y Honduras.

Estos ecosistemas, aunque poco explorados, presentan un potencial significativo para la conservación de la biodiversidad y la prestación de servicios ecosistémicos de gran importancia para la productividad de cultivos.

En los talleres de consulta participaron extensionistas, promotores y familias agricultoras pertenecientes a cooperativas, asociaciones o empresas rurales asociativas locales, que tienen relación con el cultivo del café, hortalizas, granos básicos, frutales, apicultura y bosques secundarios.

También, a nivel regional participó personal técnico y de investigación asociado a agencias de gobierno, academia y organizaciones no gubernamentales.

## Vinculación con polinizadores

Seguimos construyendo sobre esfuerzos previos y este 2023 hemos ampliado nuestra investigación en bosques secundarios, explorando la relación con comunidades de polinizadores y su importancia en paisajes productivos para la conservación de la biodiversidad y la productividad agrícola en Mesoamérica y el Caribe”

### Manual:

- » Conservación de aves, abejas y los servicios ecosistémicos que estas prestan a la producción de café: Guía de buenas prácticas

### Afiches:

- » Las aves y el control de la broca del café
- » Aves, abejas y el cultivo del café

## Emprendimientos, naturaleza e innovación

La UBBPP trabaja además fomentando el manejo forestal sostenible y de los recursos naturales apoyando el desarrollo emprendimientos rurales, cuyos modelos de negocios hacen uso de Soluciones basadas en la Naturaleza. Se trata entonces de un mecanismo financiero implementado a través de su laboratorio de innovación y emprendimientos denominado ACTIVA-CATIE.

## ACTIVA-CATIE

En el año 2023, ACTIVA-CATIE consolidó su posición como un laboratorio de innovación y emprendimiento en el sector rural, destacándose por su contribución a la biodiversidad y paisajes productivos.

Su papel como impulsor de la innovación y el emprendimiento en el sector rural demuestra un compromiso continuo con el desarrollo sostenible y la promoción de soluciones creativas en el CATIE y más allá.

ACTIVA-CATIE lanzó tres convocatorias a lo largo del año, atrayendo más de 70 emprendimientos que recibieron apoyo con capital semilla.

Adicionalmente, 14 emprendimientos fueron asesorados en formación, fortaleciendo sus capacidades y modelos de negocios.

Se ha logrado consolidar alianzas clave con Conecta, Banco Nacional y SBD, fortaleciendo la red de apoyo a emprendimientos rurales.

La integración de ACTIVA en la Unidad de Bosques destaca su aporte significativo a la biodiversidad y paisajes productivos.

Más de mil personas se han beneficiado de capacitaciones en modelos de negocios, asociatividad y soluciones basadas en naturaleza, impulsando

emprendimientos rurales en todo el territorio costarricense.

Se han seleccionado más de 30 emprendimientos con capital semilla específicamente para el proyecto EbA LAC.

Además, se han identificado y apoyado 30 nuevos emprendimientos en las convocatorias regulares, alcanzando un total de más de 120 emprendimientos desde el inicio de la actividad en 2020.

El pasado 22 de noviembre se llevó a cabo en San José la segunda edición del evento de negocios para la transformación y desarrollo rural: Emprendimientos, innovación y naturaleza (EMIN 2023) se convirtió en el espacio de ACTIVA-CATIE, para vincular a personas emprendedoras de zonas rurales con actores clave que potencien oportunidades de negocio, transferencia de conocimientos y creación de sinergias. Participaron 32 emprendedores enfocados en agricultura regenerativa, ecoturismo, bioinsumos, ganadería, entre otros. También se contó con la asistencia de representantes de instituciones públicas, sector privado y organismos internacionales.

ACTIVA-CATIE se consolida como un elemento transversal, vinculándose no solo con la Unidad de Bosques, sino también con otras unidades del CATIE.

Esta integración fortalece la sinergia entre áreas, maximizando el impacto y alcance de las iniciativas emprendedoras.





## Cuencas, Seguridad Hídrica y Suelos

### Investigación e innovación en sistemas de cosecha de agua

Durante el 2023, la Unidad de Cuencas, Seguridad Hídrica y Suelos ha destacado en la investigación e innovación centrada en los sistemas de cosecha de agua como estrategia de adaptación al cambio climático. Entre los logros alcanzados, se destaca la creación de una herramienta y una aplicación web para teléfonos inteligentes que permite priorizar sitios idóneos para obras de cosecha de agua.

#### Avances pioneros en modelos de uso amplio

- › La unidad ha liderado investigaciones pioneras, incorporando sitios de cosecha de agua en el modelo SWAT (*Soil and Water Assessment Tool*).
- › Los resultados revelan un co-beneficio en la recarga hídrica de las cuencas gracias a estas infraestructuras, inicialmente diseñadas para sistemas agroproductivos.
- › Este hallazgo fue corroborado mediante la metodología de isótopos estables del agua.

#### Escalamiento de herramientas y aprendizajes

- › Se ha avanzado en el escalamiento de las herramientas y aprendizajes, incluyendo la implementación del aplicativo en otros sitios con condiciones similares al Corredor Seco Centroamericano.

- › Este proyecto, con el respaldo de la Cooperación Suiza para el Desarrollo, busca adaptarse a la variabilidad climática y al cambio climático.
- › Se creó un Atlas de cosecha de agua, que muestra los resultados de 1 783 obras de cosecha de agua. Este Atlas tiene un símil digital que será alojado en el Hub de Cosecha de Agua y una versión impresa en español e inglés

#### Consolidación en Soluciones Basadas en la Naturaleza para cuencas urbanas

- › La unidad ha consolidado su línea de investigación en soluciones basadas en la naturaleza para cuencas urbanas.
- › Se implementaron metodologías y soluciones prácticas, como la reforestación en corredores verdes y urbanos, y en laderas circundantes a



ciudades, ejemplificado en la compleja cuenca de Cabo Haitiano en Haití.

- › Este enfoque se complementa con la capacitación y sensibilización a la sociedad civil y partes interesadas.

### Soluciones tecno-orgánicas basadas en agua

- › De cara a 2024, construimos y fortalecimos líneas de investigación en saneamiento de cuencas y soluciones tecno-orgánicas basadas en el agua, en convenio con el Centro Avanzado de Investigación Aplicada-CAIA, donde la Unidad es responsable de conducir el laboratorio asignado en este marco, bajo un enfoque de colaboración científica.
- › Así también tenemos en “diseño y construcción” nuestro espacio de enseñanza-aprendizaje en el campus del CATIE, lo que nos permitirá mostrar en terreno elementos y procesos clave del manejo de cuencas.

### Aportes de nuestros especialistas

En noviembre del 2023, la Revista Elsevier ha dado un reconocimiento a nuestro colega Ney Ríos por la publicación *“Effects of land use change on water availability and water efficiency in the temperate basins of south-central Chile”*. El reconocimiento valora la contribución a la ciencia y poder para impulsar el progreso social y promover los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (ONU): SDG2, SDG6, SDG15 Y SDG 17. Esta publicación es producto del trabajo con otros grupos de investigación de la región.

### Nuestras maestrías

- › En el 2023 se abrieron tanto la maestría académica presencial como la virtual profesional sobre cuencas, cuyo desarrollo académico esta a cargo de la Unidad, sumando un total de 20 estudiantes.
- › Además, se logró el diseño de la maestría en su formato académico bimodal.

## Caso de éxito: Cosecha de Agua en Nicaragua Proyecto Adaptación de la Agricultura al cambio climático a través de la Cosecha de Agua en Nicaragua

Fase final  
noviembre 2022 a diciembre 2023  
2 millones de dólares (USD)

202 obras de cosecha de agua  
41 familias en corredores naturales  
150 especies de aves en estación seca

### Logros destacados

- › Transformación de los sistemas productivos de las familias del Corredor Seco, por medio de la disponibilidad de agua a través de la construcción de 202 obras de cosecha de agua, permitiendo el almacenamiento de unos 200,000 m<sup>3</sup> de agua para utilizarlos para riego de salvamento en las actividades agrícolas y abreviar ganado.
- › Esta acción a su vez contribuye positivamente en los balances hídricos de las cuencas hidrográficas de la región de Las Segovias y como conectores entre corredores naturales para la biodiversidad debido a que son importantes sitios de descanso de aves.

- › En un estudio elaborado por el proyecto se registraron 41 familias y 150 especies de aves en la estación seca y lluviosa representando el 20% de las aves reportadas para Nicaragua.

### **Beneficios percibidos por las familias productoras**

- › Incremento del número de temporadas de siembra durante el año (debido a la posibilidad de producir en época seca).
- › Incremento del área cultivada con cultivos anuales y perennes.
- › Diversificación de cultivos.
- › Aumentos en la productividad en los sistemas agrícolas y ganaderos.
- › Reducción del tiempo invertido para dar agua a los animales.
- › Percepción del aumento del valor de la tierra debido a la mayor disponibilidad de agua en las fincas.

Es importante destacar que los amplios esfuerzos de fortalecimiento de capacidades han permitido que las mujeres sean partícipes activas del proyecto, mejorando sus relaciones de poder en el hogar. Ahora las mujeres cuentan con conocimientos para instalar y manejar el riego por goteo, preparan fertilizantes e insecticidas orgánicos, construyen obras de conservación de suelos y agua, asocian y rotan sus cultivos y establecen pastos mejorados.

### **La contribución del proyecto en gestión del conocimiento integral**

- › 2 340 familias del Corredor Seco de Nicaragua vulnerables a la variabilidad climática fueron fortalecidas en sus capacidades
- › 9 investigaciones de tesis de grado, maestrías y posgrado
- › 3 diplomados certificando a 65 profesionales nacionales e internacionales
- › 4 rutas de aprendizaje que incluyen 20 fincas anfitrionas para compartir conocimientos
- › 1 aplicativo móvil. Esta App sirve para identificar sitios adecuados para la cosecha de agua
- › 1 Hub de cosecha de agua. En esta plataforma están los resultados más relevantes del proyecto.
- › 3 estudios especializados
  - Efecto multidimensional del proyecto Cosecha de Agua
  - Ensayos de impermeabilización de reservorios en tierra
  - Caracterización de la ganadería en Centroamérica



## Economía Ambiental y Agronegocios Sostenibles

La Unidad de Economía Ambiental y Agronegocios Sostenibles ha liderado el desarrollo de 20 proyectos durante 2023. Estos proyectos han sido cuidadosamente diseñados para mejorar el bienestar de familias productoras, organizaciones comunitarias y pequeñas empresas rurales, alineándose con la misión del CATIE.

### Logros en implementación de proyectos

Se fortalecen 400 micro, pequeñas y medianas empresas de los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)

- › Implementación exitosa del “Plan curricular de formación continua para MIPYMES rurales” en colaboración con la FAO y CENPROMYPE, beneficiando a más de 400 empresas rurales en Centroamérica.
- › Las empresas participantes (56% lideradas por mujeres) estuvieron vinculadas al sector agro y de servicios y como resultado de su participación se han logrado avances significativos, como la incursión exitosa en nuevos mercados y la mejora de productos con énfasis en cadenas de valor sensibles a la nutrición.

Programa EbA LAC aumenta la capacidad de resiliencia al cambio climático en zonas rurales vulnerables de Guatemala, Costa Rica y Ecuador

- › El programa Escalando Medidas de Adaptación Basadas en Ecosistemas (AbE) en América Latina Rural (EbA LAC)”, es financiado por el Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) a través de su Iniciativa Climática Internacional (IKI).
- › En asocio con GIZ (líder del consorcio) y UICN, y gracias a alianzas con contrapartes políticas y actores claves en los territorios, el CATIE logró resultados decisivos en 2023, entre los que destacan: 106 técnicos/extensionistas (35% mujeres) de las organizaciones clave para escalamiento del enfoque de AbE de Guatemala y Costa Rica curso de Formación de Formadores en AbE, con contenido en habilidades blandas y técnicas.
- › 30 emprendedores en Costa Rica seleccionados (63% mujeres) para facilitar el acceso a financiamiento y a la implementación de medidas de (AbE) en emprendimientos rurales de sectores priorizados, con el apoyo del Sistema de Banca para el Desarrollo (SBD).
- › Como parte del proceso de incubación de negocios alrededor de 250 personas fueron capacitadas en temas de emprendimientos empresariales y adaptación al cambio climático.
- › Sensibilización y alianzas con el sector financiero para desarrollar productos de crédito que incorporen el concepto de riesgo climático..

## Programa EbA LAC

- › Alcance: EbA LAC es un proyecto regional (Guatemala, Ecuador y Costa Rica) implementado por GIZ, UICN y el CATIE, financiado por la Iniciativa Internacional del Clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear (BMUB) de Alemania.
- › Beneficiarios: Más de 100 extensionistas y técnicos.
- › Enfoque de capacitación: Comprende aspectos técnicos y habilidades blandas.

## Lanzamiento de iniciativa empresarial en Costa Rica

- › Colaboración clave: Iniciativa conjunta entre Banca para el Desarrollo y la incubadora Activa CATIE.
- › Meta: Financiamiento de más de 30 emprendimientos en Costa Rica.

## Alianzas estratégicas

- › Colaboradores clave: Coordinación efectiva con Ministerios de Ambiente y actores clave en los territorios.  
Resultados: Facilitación de alianzas estratégicas que potenciaron el éxito del programa.

## Impacto global

- › Los logros reflejan el compromiso del CATIE en fortalecer las capacidades técnicas y profesionales en el ámbito de la Adaptación Basada en Ecosistemas.
- › La iniciativa empresarial en Costa Rica demuestra la capacidad del CATIE para impulsar proyectos innovadores y sostenibles, generando un impacto económico positivo.
- › La combinación de formación técnica y colaboraciones estratégicas posiciona al CATIE como líder en la implementación de prácticas sostenibles en Latinoamérica, demostrando su contribución significativa al desarrollo regional y a la promoción de enfoques que armonizan con la conservación del ecosistema.

## Análisis para la factibilidad de un Fondo de Agua en la Cuenca Trinacional del Río Lempa

- › Con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y el soporte de la Comisión Trinacional del Plan Trifinio (CTPT) y una amplia gama de actores locales, el CATIE determinó la viabilidad técnica de la creación de un mecanismo financiero o Fondo de Agua para restaurar la cuenca del Río Lempa.
- › Esta es una de las cuencas más importantes para Guatemala, Honduras y El Salvador, ya que nutre de agua para el riego, industria, energía y los hogares de millones de personas. Este Fondo de Agua es innovador porque se constituiría en el primer mecanismo financiero trinacional en América Latina y el Caribe.

Proyecto ESCALAR avanza en el escalamiento de soluciones para la adaptación en el Corredor Seco de la zona del Trifinio

- ESCALAR busca aumentar la resiliencia al cambio climático escalando innovaciones agrícolas que permitan una mejor adaptación climática de la agricultura, apoyándose en el desarrollo de empresas rurales lideradas por jóvenes provenientes de comunidades social, ambiental y económicamente vulnerables, en áreas de alta prioridad del Corredor Seco de El Salvador, Guatemala y Honduras, con énfasis en el corredor seco de El Trifinio.
- Se espera que en el largo plazo estas acciones incidan en la reducción de la migración.
- Promoción de 8 paquetes de Innovaciones Agrícolas para Adaptación Climática y el establecimiento de 16 fincas de aprendizaje de estas innovaciones; 435 familias (37% lideradas por mujeres) implementan las innovaciones agrícolas y 110 personas jóvenes entrenadas con el fin de fortalecer o crear empresas rurales vinculadas al escalamiento de innovaciones agrícolas para la adaptación en el Trifinio.

CATIE se consolida como socio clave de investigación en la red global Environment for Development (EfD)

- Esta red incluye 13 centros de excelencia en investigación en economía ambiental alrededor del mundo.
- El EfD recibe financiamiento de ASDI y es coordinada desde la Universidad de Gotemburgo.
- En asocio con Universidades de Estados Unidos y Europa, además de otros centros de la Red, en este año el CATIE lideró el avance de investigación científica comparativa de mediano y largo plazo que involucra países en América Latina, África y Asia.
- Esta investigación demuestra la importancia del uso de incentivos económicos para el diseño de políticas públicas para mejorar la gestión del agua en escenarios de escasez y

para promover sistemas alimentarios más sostenibles e inclusivos en los países miembros del Sur Global.

- Los avances de estas investigaciones fueron presentados y discutidos con éxito en conferencia anual del EfD en Accra, Ghana, la cual reunió a cerca de 200 investigadores, representantes de organismos internacionales y actores de gobierno, entre otros.

## Lo que viene

### “Evento Internacional Agronegocios Sostenibles”.

Del 17 al 19 de febrero de 2025 se realizará en el campus del CATIE, en Turrialba, Costa Rica, el evento de agronegocios sostenibles más importante de América Latina y el Caribe, el cual busca ser la principal plataforma para presentar, colaborar y promover prácticas innovadoras y sostenibles en la gestión de los agronegocios, promover el establecimiento de alianzas estratégicas y conexiones significativas con personas líderes del sector y propiciar la actualización profesional, etc. El público meta son profesionales y empresarios(as) vinculados a los agronegocios, MIPYMES, empresas privadas, entidades públicas, academia, organismos no gubernamentales, entre otros. Dentro de los temas que se abordarán se encuentran los siguientes: la inteligencia artificial aplicada, la agricultura 4.0, los mercados emergentes, las tendencias de consumo, nuevos modelos de financiamiento, mercadeo digital, entre otros.

### Participación protagónica en la Conferencia Anual EfD 2024 en Nairobi, Kenya.

Esta conferencia se realizará en Nairobi, Kenya y CATIE tendrá rol protagónico debido al liderazgo en el programa colaborativo SCOPE (Sustainable Consumption and Production), el cual incluye además centros de investigación en India, Chile, Sur África y Vietnam, además de la Universidad de Wageningen. La conferencia reunirá 200 personas entre investigadores de varias universidades de primer nivel en Estados Unidos y Europa, representantes de organismos internacionales de cooperación y actores de gobierno, entre otros.

## Ganadería Sostenible y Manejo del Ambiente

El año 2023 ha sido marcado por un enfoque interdisciplinario y la dedicación de un grupo comprometido, respaldado por socios estratégicos y alianzas clave en la región. Con la misma esperanza y determinación, la Unidad de Ganadería y Manejo del Ambiente espera continuar su labor en 2024.

### Impacto global: liderando la transformación en ganadería sostenible

- › **Innovación y liderazgo en Investigación en foros internacionales:** Participación y liderazgo en investigaciones innovadoras, marcando presencia en foros internacionales como: la Semana del Clima de América Latina y el Caribe (LACCW 2023) realizada en la Ciudad de Panamá y en La 28ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) celebrada en Dubái (Emiratos Árabes Unidos).
- › **Aliado clave en la sostenibilidad:** Consolidación como aliado fundamental de la Agenda Global para la Ganadería Sostenible

(GASL) de FAO en la promoción de prácticas de ganadería sostenible a nivel global. Mediante la Organización de webinar con expertos mundiales para impulsar cambios significativos en las prácticas de producción de carne y leche y meidnate la participación destacada en la reunión mundial de la GASL en Tailandia.

- › **Presentaciones influyentes:** Exposición en la Reunion Mundial de la GASL, celebrada en Tailandia, de investigaciones y posters enfocados en arreglos interinstitucionales y dinámicas de cobertura arbórea en zonas ganaderas mexicanas.
- › **Impulso educativo y cambio efectivo para el establecimiento de estándares en sostenibilidad ganadera:** A partir del análisis de insumos generados por le CATIE y discusiones globales con expertos mundiales, se avanza en la promoción de prácticas ganaderas sostenibles a nivel global, para la redefinición de un sector productivo que aborde los nuevos desafíos ambientales, tecnológicos y socioeconómicos y catalicen un cambio significativo en las prácticas de producción de carne y leche, orientándolas hacia la sostenibilidad.



## Impacto regional: avances en promoción de la ganadería sostenible

- › Participación clave en foros sobre ganadería sostenible, destacando la importancia de la cobertura arbórea.
- › Desarrollo de herramientas innovadoras para estimar biomasa y carbono en cercas vivas.
- › Implementación de iniciativas para operacionalizar financiamiento climático mediante alianzas público privadas.
- › Fortalecimiento de la ganadería con un plan de acción de la política hacia una mayor competitividad y sostenibilidad al 2028.
- › Generación y difusión de metodologías para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero vinculadas a las prioridades nacionales.
- › Fortalecimiento de capacidades para prácticas sostenibles y sistemas silvopastoriles vinculados a la implementación de tecnologías y prácticas de cosecha de agua.
- › Capacitación en América Latina: Resultados significativos en el fortalecimiento de capacidades a actores claves del sector a través del uso de metodologías participativas como las escuelas de campo (ECA); de diversos actores claves del sector, establecimiento de parcelas demostrativas y fincas piloto y la realización de acciones con enfoque de género e inclusión, en países de la región como México, República Dominicana, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Ecuador y Perú.

## Impacto en Honduras

- › En setiembre se firmó en Tegucigalpa el inicio del proyecto Transformación del sector ganadero hondureño hacia una economía baja en carbono.
- › Proyecto implementado por SERNA y SAG, con apoyo técnico de CATIE-GAMMA y financiamiento del Mitigation Action Facility.
- › Tiene prevista la contribución a reducción de 499,252 tonCO<sub>2</sub>, alineado con NDC de Honduras y ODS; beneficio directo a 1 200 beneficiarios (30% mujeres) y 3 600 indirectos; mejora de programas de extensión, acceso al mercado y financiamiento climático para prácticas innovadoras; y la creación de plataforma de Gestión de Conocimiento y MRV para acciones de mitigación de Gases de Invernadero.

## Impacto en Costa Rica: apoyo al sector ganadero

- › **Plan de acción estratégico:** Diseño del Plan de Acción de la Estrategia de Ganadería Sostenible 2023-2028.
- › Fortalecimiento de alianzas: Colaboración estratégica con cámaras, universidades, gremios, agencias de cooperación e instituciones públicas y privadas y participación en las Mesa Nacional Ganadera.
- › Abordaje integral de desafíos de sostenibilidad: Gestión integral de los desafíos en producción, transformación, comercialización y consumo en las cadenas de carne y leche.

**5 500** familias ganaderas  
**250** fincas piloto  
**280** Escuelas de Campo  
**28%** participación de género



## Género e Inclusión Social

La División de Investigación y Desarrollo Verde Inclusivo (DIDVI), la División de Educación y las Oficinas Nacionales (ON) lideran la actualización y aplicación de la Política de Género del CATIE. Además, se enfocan en integrar y transversalizar los enfoques de género, equidad e inclusión en todas las actividades diarias del CATIE. Este compromiso se refleja especialmente en los procesos de investigación, la generación de capacidades y la implementación de proyectos de proyección externa.

### Enfoques prioritarios: género, juventud y pueblos originarios

Nuestra estrategia combina la educación, investigación y proyección para asegurar el acceso equitativo a oportunidades para mujeres, hombres, jóvenes y pueblos originarios.

Reconociendo la persistente brecha de género en muchos países, incluyendo nuestra región de Latinoamérica y el Caribe, hemos enfocado nuestros esfuerzos en la formación, capacitación y sensibilización. Estas acciones involucran a la familia CATIE, así como a los equipos de nuestras instituciones y organizaciones colaboradoras, así como a la población en general.



## Publicaciones científicas 2023

- › 23 Artículos en revistas científicas
- › 54 Tesis
- › 19 Publicaciones Sello CATIE con ISBN
- › 1 Publicación Sello CATIE sin ISBN

### Autores de CATIE más buscados según Google Scholar

- › Fernando Casanoves
- › Muhammad Ibrahim
- › Bryan Finegan
- › Eduardo Somarriba

Fuente: Biblioteca Conmemorativa Orton

### Las 10 publicaciones más buscadas del Repositorio CATIE

- › Escalamiento de innovaciones en el sector agropecuario. Reflexiones a partir de la experiencia del Proyecto Biodiversidad y Paisajes Ganaderos Agrosilvopastoriles Sostenibles (BioPaSOS)
- › Lecciones aprendidas en la construcción de gobernanza colaborativa para la promoción de ganadería sostenible en el estado de Jalisco
- › Buenas prácticas ganaderas para contribuir a la implementación de sistemas ganaderos sostenibles en la Amazonía Ecuatoriana
- › Análisis de la participación de actores relevantes del sector forestal en los procesos de reforma de políticas y normativas forestales en Honduras y Guatemala
- › Gobernanza colaborativa en la toma de decisión vinculada a la promoción de ganadería sostenible
- › Prácticas administrativas para contribuir a la implementación de sistemas ganaderos sostenibles en la Amazonía Ecuatoriana
- › El rol de la coordinación institucional entre las Secretarías de Agricultura y Ambiente para la promoción de una ganadería sustentable que contribuya a las ambiciones climáticas del estado de Chiapas, México

- › Plan de Acción Estrategia de Ganadería Sostenible para las cadenas productivas de carne y leche 2023 – 2028
- › Sondeo rápido de mercado para productos de ganadería bovina sustentable en los estados de Jalisco, Chiapas y Campeche
- › Cadena productiva de carne bovina en el estado de Jalisco, México

### Los 10 artículos de autores CATIE más vistos en otras revistas científicas

- › An Improved Framework for Estimating Organic Carbon Content of Mangrove Soils Using loss-on-ignition and Coastal Environmental Setting
- › Patterns of shade plant diversity in four agroforestry systems across Central America: a meta-analysis
- › Assessing Potential Effects of Nature-Based Solutions (NBS) on Water Ecosystem Service in the Interurban Micro-Watershed Río Torres, Costa Rica
- › Effects of agro-forestry systems on the physical and chemical characteristics of green coffee beans
- › Enteric Methane Emissions in Dairy Cows with Different Genetic Groups in the Humid Tropics of Costa Rica
- › Structure, diversity and the conservation value of tropical dry forests in highly fragmented landscapes
- › Leaf functional traits and pathogens Linking coffee leaf rust with intraspecific trait variation in diversified agroecosystems
- › Influence of Fermentation Time on the Chemical and Functional Composition of Different Cocoa Clones from Southern Colombia
- › An assessment of silvopastoral systems condition and their capacity to generate ecosystem services in the Colombian Amazon
- › How Ecological Characteristics of Seasonal Migratory Species Influence Conservation Threats and Policy Needs



## Reconocimientos y premios para el CATIE

Estos logros y reconocimientos resaltan la excelencia y el impacto positivo del CATIE en diversos ámbitos a nivel nacional e internacional durante el año 2023.

### Premio de Cooperación Global en Tecnologías Agrícolas para Rolando Cerda:

- › Otorgado por la Secretaría de la Cooperación Coreana para la Alimentación y la Agricultura.
- › Reconoce la destacada labor del investigador y profesor Cerda en proyectos de investigación y desarrollo en café y cacao en América Latina y el Caribe.

### Pitch Fest de CONECTA Centroamérica para Green Xpo Lab e InnoBovino:

- › Proyectos del programa ACTIVA-CATIE obtienen primer y segundo lugar en el Pitch Fest de CONECTA Centroamérica.
- › Reconocimiento para Green Xpo Lab e InnoBovino en el ámbito de innovación rural.

### Premio SACHA a profesores y egresados del CATIE como mentores por la acción climática:

- › Bryan Finegan, Ronnie de Camino, Jhonny Méndez y Tatiana Espinosa reconocidos por su compromiso con la acción climática.
- › Galardón prestigioso que honra el liderazgo en temas climáticos.

### Graduados del CATIE en roles destacados en universidades de América Latina:

- › Juan Rosa Quintanilla, rector de la Universidad de El Salvador.
- › Edgar Fernando Talavera, decano de la Facultad de Agropecuaria y Veterinaria de la Universidad Evangélica Boliviana.
- › Celebración del éxito de los graduados que llevan consigo el conocimiento y valores del CATIE.

### CATIE destacado como la segunda mejor universidad de Costa Rica:

- › Posicionamiento en el segundo lugar entre 29 universidades en el AD Scientific Index 2024.
- › Destaque en ámbitos académicos e investigativos.

### Reconocimiento de la Revista AOAC International a investigador del CATIE:

- › William Solano, investigador del CATIE, coautor en artículos reconocidos a la excelencia científica por la revista.
- › Distinguido por contribuciones en investigaciones sobre café.

### Reconocimiento de la Red Agroforestal de Universidades de Colombia al CATIE:

- › Homenaje por los 50 años de formación e investigación agroforestal en América y el Caribe.
- › Entregado en la Universidad del Valle, sede Meléndez en Cali, Colombia.

### Homenaje del Embajador de Corea al CATIE en el Foro Latinoamericano-Caribeño de Cacao:

- › El Sr. Jinhae Kim, Embajador de Corea en Costa Rica, rinde homenaje al CATIE por sus 50 años.
- › Destacado reconocimiento en un evento internacional sobre cacao.

### Viceministra de Desarrollo Humano de Belice, graduada del CATIE:

- › Tanya Santos, viceministra de Desarrollo Humano, Familia y Asuntos Indígenas de Belice, visitó el CATIE.
- › Graduada de la Maestría de Socioeconomía Ambiental en 2009.

### Homenaje de la Feria del Queso al director general del CATIE:

- › Muhammad Ibrahim, director general del CATIE, recibió un homenaje especial durante la Feria del Queso 2023.
- Se le dio el honor de partir el queso más grande de Costa Rica.

### Declaración como Hijo Adoptivo de la Ciudad para el Dr. Muhammad Ibrahim:

- › El Concejo Municipal de Turrialba declara al Dr. Muhammad Ibrahim como Hijo Adoptivo de la Ciudad.
- › Reconocimiento en una sesión especial del Concejo Municipal.

### Homenaje de la Lotería Nacional al CATIE en su 50 aniversario:

- › Lotería Nacional rinde homenaje al CATIE con un billete conmemorativo en venta nacional.

### Reconocimiento del Hogar de Ancianos San Buenaventura de Turrialba al CATIE:

- › Agradecimiento al CATIE por su continuo respaldo y apoyo a la misión del Hogar de Ancianos San Buenaventura.



## Proyección externa: gestión del conocimiento en países miembros

Los siguientes proyectos demuestran nuestro compromiso continuo con la innovación, la sostenibilidad y la mejora de las condiciones de vida en la región, posicionando al CATIE como líder en la búsqueda de soluciones integrales para los desafíos climáticos y agrícolas de América Latina y el Caribe.

### Honduras

Proyecto	Objetivo	Logro
<p><b>Transformando el sector ganadero hondureño en una economía baja en carbono. MAF - Ganadería - Hn</b></p> <p>Financiado por el fondo para acciones de mitigación (MAF, por sus siglas en Inglés), y ejecutado de manera conjunta con actores del sector ganadero bovina del país, con el liderazgo de SAG y SERNA, y el soporte técnico-científico del CATIE (2023-2027).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El sector ganadero de Honduras se transforma hacia una vía baja en carbono, resiliente al clima y rentable, contribuyendo así a los objetivos de la NDC y los ODS.</li> <li>Se pretende beneficiar directamente a 1 200 familias productoras, y más de 3 600 de manera indirecta, en las zonas más ganaderas del país; sin embargo, a través del mecanismo financiero, la plataforma de gestión de conocimiento, y el alineamiento de acciones con los socios implementadores, se pretende alcanzar a las más de 55 000 familias productores vinculadas a mercado en el país.</li> </ul>	
<p><b>Uso de soluciones basadas en la naturaleza para aumentar la resiliencia ante eventos climáticos extremos en la región caribe de Centroamérica</b></p> <p>Financiado por el Fondo de Adaptación con la administración del BCIE, y ejecutado por organizaciones socias, CATIE y WRI (2022-2027).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunidades y ecosistemas más resilientes al clima, mediante una restauración basada en la naturaleza que transversalice los enfoques de género, pertinencia cultural y juventud.</li> <li>Se pretende beneficiar directamente a 2 050 personas y más de 35 000 de manera indirecta, en la región costera atlántica de Honduras, Belice y Guatemala.</li> </ul>	
<p><b>Pasturas arboladas y buenas prácticas ganaderas para favorecer a las aves migratorias.</b></p> <p>Financiado por American Bird Conservancy (ABC) y ejecutado por CATIE y socios locales (2022-2023).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mayor cobertura y diversidad arbórea en fincas ganaderas en comunidades de Olancho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nueve fincas demostrativas establecidas donde se han probado diversas tecnologías ganaderas, y desde donde se han compartido resultados y experiencias con otras familias productoras y actores de la zona.</li> </ul>

## El Salvador

Proyecto	Objetivo	Logro
<p>Elaboración de Plan de Adaptación al Cambio Climático (PDA's) para Organizaciones de Pequeños(as) Productores(as) (OPPs) de café y caña de azúcar en El Salvador. CATIE-CLAC. 25-10-2022 / 24-01-2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seis planes de adaptación al cambio climático, específicos para cada organización.</li> <li>• Seis planes de adaptación al cambio climático para los productos café y caña de azúcar, en la región objetivo, validados.</li> <li>• Plan Maestro, que servirá de hoja de ruta para la implementación de los seis planes de adaptación al cambio climático, específicos en la región objetivo de cada una de las organizaciones participantes, elaborado.</li> <li>• Desarrollo de talleres con las OPPs seleccionadas, para complementar información y socializar en temas sobre capacidad institucional y recursos disponibles, entre otros.</li> <li>• Desarrollo de talleres con los técnicos de las OPPs seleccionadas para conocer las acciones de adaptación a ser priorizadas en un contexto de cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los retos del cambio climático, mediante la combinación de información técnica, datos meteorológicos, escenarios climáticos, registros, y la evidencia experimental de los pequeños(as) productores (as), a partir de:</li> <li>• La planificación de la adaptación, donde se selecciona y estructuran opciones de adaptación al cambio climático bajo un esquema de intervención.</li> <li>• Se formuló e implementó un Plan Operativo (medidas detalladas para implementación, recursos y plazos de cada tarea).</li> <li>• Se logró el soporte necesario que facilite el desarrollo de indicadores para el monitoreo y evaluación de los resultados de las medidas de adaptación.</li> <li>• Se realizaron reuniones de seguimiento con el Programa de Cambio Climático y Gestora de País El Salvador.</li> </ul>
<p>Sistematización de directrices contenidas en los planes de adaptación al cambio climático (PDAs) para el café en América Latina y el Caribe. CATIE-CLAC. 22-11-2023 /21-04-2024</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de instrumento de sistematización: Definición de la metodología que se utilizará luego para la sistematización de recomendaciones de los Planes de adaptación al cambio climático, que puede incluir entrevistas con productores, revisión de documentos y registros, visitas a campo, entre otros. Al mismo tiempo se debe diseñar un cuestionario que permita priorizar y agrupar las recomendaciones emergentes de los planes de adaptación al cambio climático.</li> <li>• Reporte de recomendaciones: Un reporte que sintetice las recomendaciones encontradas para mejorar con orientaciones la efectividad de los planes de adaptación al cambio climático, junto con lineamientos en formato de hoja de ruta, que permita guiar al equipo técnico de la UPS y la UCC, en la implementación de PDAs.</li> <li>• Capacitación y formación: Establecer un plan de capacitación y su respectiva metodología emergente de los PDAs, que permita orientar el proceso de construcción de habilidades en las OPPs por parte de la UCC y la UPS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recopilaron los planes de adaptación al cambio climático para el café, tanto de CLAC como de diferentes fuentes externas.</li> <li>• Se identificaron los temas comunes que se abordan en los diferentes planes de adaptación, tratando de identificar contextos de cercanía geográfica.</li> <li>• Se identificaron y priorizaron las medidas de adaptación propuesta, tratando de agruparlas por categorías/temas (por ejemplo: limitaciones productivo-agrícolas, hídrico, vulnerabilidad climática, etc.).</li> <li>• Se estableció el impacto potencial, para definir la efectividad potencial de las medidas de adaptación a nivel de las categorías/temas, teniendo en cuenta diferentes criterios, foco de la intervención, potencial impacto, costo, viabilidad, sostenibilidad, aceptabilidad, etc.</li> <li>• Se estableció una relación costo-efectividad En el contexto de la producción sostenible de café, la costo-efectividad puede ser un factor importante para considerar al evaluar las diferentes prácticas y medidas de adaptación al cambio climático.</li> </ul>

## República Dominicana

Proyecto	Objetivo	Logro
Propuesta presentada al Consejo Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (CONIAF), titulada Impacto económico de estrategias costos-efectivas para incrementar la resiliencia del subsector cacao dominicano ante una posible llegada de la moniliasis.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobada</li> </ul>

## Perú

Proyecto	Objetivo	Logro
Fortalecimiento de capacidades técnicas, organizativas, empresariales y comerciales para los negocios sostenibles en el ámbito del PIP 02 del FIP/BM. CATIE-CEDIA-PNCBMCC-MINAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de metodologías simplificadas para la formulación participativa de ideas y planes de negocios por comunidades nativas Amazónicas.</li> <li>Desarrollo de una metodología mejorada para fortalecer las capacidades de comuneros nativos usando un enfoque intercultural y apropiado a la realidad Amazónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación de más de 2500 comuneros nativos de 26 comunidades de seis etnias (Asháninka, Ashénin0ka, Shipibo. Shipibo-Konibo, Yine, y Yine-Asháninka) en formulación de ideas y planes de negocios sostenibles.</li> <li>Una rueda de negocios implementada con más de 76 actores de las cadenas de valor.</li> <li>Implementación de un diálogo de saberes entre 26 capacitadores locales y 7 funcionarios de CATIE en temas relacionados con la gestión de planes de negocios, sistemas agroforestales con café y cacao, manejo del bosque y turismo sostenible.</li> </ul>
Fortalecimiento de las capacidades para la intensificación de la producción ganadera sostenible en áreas priorizadas de los departamentos de Ucayali y Huánuco, Perú. CATIE-MINAM-MIDAGRI-PNUD.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización de la primera jornada de capacitación de comunidades nativas con la participación de 60 representantes (29% mujeres) de 27 comunidades, orientada a desarrollo organizacional, comercialización, buenas prácticas productivas, administración y rendición de cuentas, llevadas a cabo de manera lúdica y participativa.</li> <li>Elaboración participativa de 24 Planes de Negocio: 20 en sistemas agroforestales con cacao, café y plátano; dos en turismo y dos en productos maderables</li> <li>Seis Ideas de negocios desarrolladas participativamente con seis comunidades nativas Amazónicas de Atalaya.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>En los fundos prototipos, se han diseñado más de 4 sistemas de captación de agua como alternativas para instalar bebederos en potreros y corral.</li> <li>Se han realizado la entrega de incentivos no monetarios a 250 ganaderos consistente en kit de cercos eléctricos, rollos de alambre de púa, calaminas, sales minerales, tanques para agua, entre otros.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>250 ganaderos capacitados en sistemas silvopastoriles y buenas prácticas de manejo mediante 14 Escuelas de Campo.</li> <li>4 fundos prototipos para demostrar los beneficios de la intensificación ganadera.</li> <li>Los beneficiarios reconocen el manejo de la regeneración natural de árboles dispersos en potreros como una estrategia económica y viable de arborización.</li> </ul>

Proyecto	Objetivo	Logro
Red Latinoamericana de Bosques Modelo en Perú: Pichanaki, Villa Rica, Río Abiseo Huambisa y Abanca. CATIE-Canadá-Bosques Modelos Comunitarios		<ul style="list-style-type: none"> <li>Realización del Fórum internacional: gobernanza efectiva y participativa para la adaptación y mitigación al cambio climático en el Bosque Modelo Pichanaki - Reserva De Biosfera Bosques De Neblina Selva Central.</li> <li>Realización del I Foro Internacional: Gobernanza efectiva y participativa para la adaptación y mitigación al cambio climático en el Bosque Modelo Villa Rica - Reserva de Biosfera Oxapampa Ashaninka Yanasha.</li> <li>Capacitación de 25 participantes becados de Perú en el Programa de formación virtual: Negocios sostenibles como estrategia de restauración de paisajes forestales que contó con 73 participantes (39 mujeres y 34 hombres de 7 países).</li> <li>Tres graduados peruanos culminaron la maestría (dos mujeres y un hombre).</li> <li>Dos profesionales peruanas se hicieron acreedoras a becas, financiadas por el gobierno de Canadá, para cursar las maestrías en CATIE en Manejo de Bosques y Biodiversidad, y Economía y Desarrollo y Cambio Climático, respectivamente.</li> </ul>

## Bolivia

Proyecto	Objetivo	Logro
Fortalecimiento de las capacidades institucionales para la gestión de financiamiento climático en el Estado Plurinacional de Bolivia. CATIE-FAO Bolivia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>El CATIE ha fortalecido las capacidades de los actores nacionales en materia de financiamiento climático, mediante el intercambio de información, tecnologías y experiencias.</li> <li>El curso diseñado para fortalecer las capacidades en la gestión del financiamiento climático se llevó a cabo de manera exitosa, contribuyendo significativamente al desarrollo de habilidades clave.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un total de 27 participantes, ocupando roles importantes en ministerios, direcciones y entidades financieras, ahora poseen un profundo entendimiento de la gestión del financiamiento climático. Han adquirido habilidades específicas para la formulación de propuestas que se ajustan a diversas fuentes de financiamiento climático.</li> </ul>
Capacitación especializada en Bioestadística CATIE-CIAT		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dos cursos de bioestadística implementados con éxito contribuyendo de manera significativa a mejorar los conocimientos, habilidades y destrezas clave de los participantes.</li> <li>En total 28 profesionales responsables de los proyectos de Investigación del CIAT (8 mujeres y 10 hombres) han adquirido competencias específicas que dan respuesta a las necesidades del sector agrícola a nivel nacional.</li> </ul>



## Colombia

Proyecto	Objetivo	Logro
Programa de Apoyo a Colombia en la implementación de sus NDC – Fortalecimiento de los sistemas de MRV y M&E. 2020 - 2023 AMBERO - CATIE		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompañamiento en la generación de plan de acción de BTR para el sector AFOLU para Colombia.</li> <li>• Acompañamiento en el fortalecimiento del sistema de MRV de Colombia.</li> </ul>
Mejoramiento de la producción de cacao mediante el uso de germoplasma mejorado y prácticas de agricultura climáticamente inteligente. Red De Parcelas Demostrativas-investigación. CATIE-KOLFACI Socio Nacional: AGROSAVIA		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicos e investigadores de AGROSAVIA cuentan con capacidades en la investigación con germoplasma de cacao; sistemas silvopastoriles.</li> </ul>

## Guatemala

Proyecto	Objetivo	Logro
Plataforma de Información Nacional sobre Nutrición (PiNN - Fase 2) CATIE-UE-CONASAN-SINSAN-SESAN		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 340 (100 %) de municipios en Guatemala realizan monitoreo cuatrimestral de la gobernanza en SAN.</li> <li>• Ocho sistemas de información multisectorial municipal y uno departamental de SAN implementados y funcionando.</li> <li>• municipal y 1 departamental de SAN implementados y funcionando.</li> <li>• 583 funcionarios públicos capacitados en análisis, interpretación y uso de datos.</li> <li>• Nueve distritos de salud utilizan una aplicación de sala situacional para análisis de datos.</li> <li>• Seis aplicaciones móviles y web fortalecen el sistema de información nacional de seguridad alimentaria y nutricional.</li> <li>• Estudio sobre Evolución de las estrategias de la reducción de la desnutrición crónica en Guatemala.</li> </ul>
Conectividad del paisaje y medios de vida en cuatro municipios de la región 3 del proyecto de la cadena volcánica CATIE-PNUD-municipalidades-INAB-MAGA		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformación y participación de 10 grupos de Escuela de Campo (ECA) en 7 comunidades.</li> <li>• Generación de planes de finca en parcelas de 135 familias para orientar la asistencia técnica del proyecto y empoderamiento.</li> <li>• Dialogo directo con autoridades municipales en San Pedro Yepocapa, Chimaltenango para evaluaciones en campo y análisis del costo beneficio la sostenibilidad financiera del Parque Regional Municipal Joya Grande.</li> <li>• Implementación de actividades para conformación de ECA, estudios y análisis técnicos con entidades gubernamentales (INAB e ICTA) en cuatro municipalidades.</li> <li>• Mediante procesos de capacitación se ha compartido conocimientos y fortalecido capacidades de 31 personas (20 mujeres y 11 hombres) en la metodología de escuelas de campo y planes de finca.</li> </ul>

Proyecto	Objetivo	Logro
Fortalecimiento del Marco de Transparencia mediante la Creación de Capacidades Nacionales para implementar el Acuerdo de París en Guatemala (CBIT). CATIE-PNUD-MARN		<p>Integración de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Junta de Proyecto: CATIE-PNUD-MARN</li> <li>Comité Técnico Asesor: CATIE-PNUD-MARN-MINFIN-SEGEPLAN-MICC-SGCCC</li> <li>Inicio del proceso para el diseño e implementación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un sistema MRV para mejorar el cálculo de los Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (INVGEI).</li> <li>Un sistema para monitorear el componente de mitigación de la NDC, diseñado e implementado.</li> <li>Un sistema de monitoreo para el componente de adaptación de la NDC.</li> <li>Un sistema de monitoreo para el componente de apoyo provisto y recibido de la NDC.</li> </ul> </li> <li>Inicio del proceso para integración del componente de MRV en las Mesas Técnicas Sectoriales de cambio climático.</li> </ul>

## Panamá

Proyecto	Objetivo	Logro
<p>Mantenimiento de sistema implementado en reforestación ribereña y agroforestería con sistemas de café y de conservación de suelos en la subcuenca del río Caisán, Renacimiento, Chiriquí, Panamá.</p> <p>CATIE- MIDA/ Natura-Fondo de adaptación</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>25 productores se mantienen trabajando con el proyecto iniciado en 2020, 14 de ellos son mujeres.</li> <li>Seguimiento técnico en campo, entre cinco y ocho visitas por finca, atendiendo aspectos de plagas y enfermedades, fertilización y manejo de sombra principalmente.</li> <li>Aumento del 14% del hectareaje inicial de los sistemas agroforestales con café, por iniciativa y recursos de los productores.</li> <li>Se proyecta que la producción por ha en estas parcelas del proyecto, estará entre 50 y 60 q por ha para 2024. (El promedio en la zona es de 21 q por ha y 10 q el promedio nacional).</li> <li>Fortalecimiento del banco de germoplasma de café del Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) con el envío de 49 accesiones del core de la colección de café del CATIE.</li> <li>Se continuó fortaleciendo la variabilidad del café en la zona con el envío de 8 000 híbridos de café (Milenio y Esperanza) que refuerzan las 19 fincas de la zona que están trabajando con seis híbridos de café producidos en CATIE.</li> <li>Apoyo al Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) en el desarrollo de jornadas de campo (dos) con la temática de cambio climático y agricultura para productores de café y porotos.</li> </ul>

Proyecto	Objetivo	Logro
Conformación de la Agrocadena Nacional de Cacao de Panamá. Liderado por el MIDA		<ul style="list-style-type: none"> <li>CATIE participó en talleres para el mapeo de actores y acciones que pueden integrar la agrocadena de cacao de Panamá. Se acordó establecer la plataforma nacional del rubro cacao, un comité técnico y trabajar el plan operativo.</li> <li>Actualmente hay un grupo de organizaciones que hacen parte de diferentes eslabones y que están como postulantes para la conformación de la agrocadena</li> </ul>
Consultoría para la elaboración del plan de sensibilización y educación ambiental del programa de saneamiento. Financiador Ministerio de Salud. Cobertura Provincias de Panamá y Panamá Oeste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos iniciados en el último trimestre del año</li> </ul>	
Elaboración de Diagnóstico Pormenorizado, Plan de Ordenamiento Ambiental Territorial y Plan de Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Santa Bárbara, entre Santa Bárbara y Chucunaque (152). Financiador Asociación Nacional para la Conservación -ANCON- Cobertura , la Cuenca 152 se ubica en la provincia de Darién.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyectos iniciados en el último trimestre del año</li> </ul>	

## Nicaragua

Proyecto	Objetivo	Logro
Proyecto Adaptación de la Agricultura al Cambio Climático a través de la Cosecha de Agua en Nicaragua. (Fase final nov- 2022- dic 2023) USD 2,000,000.00		<ul style="list-style-type: none"> <li>Transformación de los sistemas productivos de las familias del corredor seco, por medio de la disponibilidad de agua a través de la construcción de 202 obras de cosecha de agua, permitiendo el almacenamiento de unos 200,000 m<sup>3</sup> de agua para utilizarlos para riego de salvamento en las actividades agrícolas y abreviar ganado.</li> <li>Esta acción a su vez contribuye positivamente en los balances hídricos de las cuencas hidrográficas de la región de Las Segovias y como conectores entre corredores naturales para la biodiversidad debido a que son importantes sitios de descanso de aves. En un estudio elaborado por el proyecto se registraron 41 familias y 150 especies de aves en la estación seca y lluviosa representando el 20% de las aves reportadas para Nicaragua.</li> </ul>
Fortalecimiento de la resiliencia de las familias rurales de Nicaragua frente al cambio climático con enfoque de derecho y género. De mayo a diciembre 2023. USD 51 000 ejecutado de manera conjunta con ONGAWA		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación, delimitación y caracterización de las áreas de recarga hídrica de fuentes para el consumo humano en tres microcuencas, ubicadas en la parte alta de la cuenca del río Inalí, en el municipio de Las Sabanas, lo que permitirá la elaboración e implementación de planes de gestión y reforzar la capacidad de adaptación de las familias a los efectos del cambio climático en áreas relacionadas con el agua, saneamiento, producción alimentaria y educación.</li> </ul>

Proyecto	Objetivo	Logro
<p>Anticipando los Impactos de la Sequía Agrícola en el Corredor Seco de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (julio – diciembre 2023) USD 63 000</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediante este proyecto se trabajó en el fortalecimiento de capacidades y asistencia técnica a beneficiarios para el establecimiento de sistemas de recolección de agua de techo y la distribución de paquetes tecnológicos en 40 comunidades de los municipios de Mozonte, Telpaneca, Totogalpa y Pueblo Nuevo, en el marco de la implementación del Proyecto de Emergencia "Anticipando los Impactos de la Sequía Agrícola en el Corredor Seco de El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua (SFERA).</li> <li>• En esta acción se han fortalecido las condiciones socio productivas de 680 familias, en torno al suministro de insumos y semillas, así como de alimentos para ganado menor.</li> <li>• Se construyeron 80 obras de cosecha de agua de techo, beneficiando a igual número de familias, aportando a la dotación temporal (cuatro meses) de al menos 960 m<sup>3</sup>.</li> </ul>
<p>Diseño e implementación de un programa de fortalecimiento de las capacidades de las Instituciones del Sistema Nacional de Producción, Consumo y Comercio para el desarrollo de un modelo productivo ganadero vacuno innovador, sostenible, bajo en carbono y resiliente al clima. De marzo a junio de 2023. USD 31 600. Ejecutada con FAO</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se fortalecieron las capacidades a técnicos del Sistema de Producción, Consumo y Comercio, bajo la metodología de formador de formadores en seis temas claves para desarrollar una ganadería sostenible y baja en emisiones.</li> </ul>

## Resumen general de las actividades de las Oficinas Nacionales del CATIE en países miembros

Durante el año 2023, las Oficinas Nacionales del CATIE en países miembros desempeñaron un papel fundamental en fortalecer la presencia e impacto de la institución a nivel regional. Las acciones realizadas se enfocaron en diversos aspectos, destacando los siguientes puntos clave:

### Posicionamiento y participación institucional

- › Acciones estratégicas para consolidar la presencia del CATIE en temáticas de producción sostenible y gobernabilidad.
- › Participación activa en plataformas de gobernanza, consejos ministeriales y eventos sectoriales para aumentar la visibilidad institucional.

### Apoyo técnico y administrativo

- › Apoyo técnico a ministerios de agricultura y ambiente en áreas de competencia del CATIE.
- › Fortalecimiento de plataformas nacionales, como la Plataforma Nacional de Ganadería Sostenible en Honduras.

### Gestión de proyectos y cooperación

- › Coordinación y apoyo en la ejecución de proyectos del CATIE a nivel nacional.
- › Exploración de oportunidades y firma de convenios para asegurar el posicionamiento institucional.

### Divulgación y promoción

- › Publicación en redes sociales de acciones destacadas y reportes administrativos y técnicos.
- › Promoción de CATIE y su oferta académica ante actores nacionales, así como participación en eventos y entrevistas.

### Cooperación nacional e internacional

- › Identificación y exploración de oportunidades de cooperación con instituciones nacionales e internacionales.
- › Participación en redes académicas/científicas a nivel regional y colaboración con organismos internacionales.

### Facilitación de información y análisis

- › Facilitación de información entre proyectos de la sede y las oficinas nacionales.
- › Análisis continuo de tendencias y prioridades nacionales para orientar las acciones del CATIE.

### Actualización legal y alianzas estratégicas

- › Mantenimiento de la figura legal del CATIE en países específicos.
- › Fortalecimiento de alianzas estratégicas con instituciones estatales, académicas y del sector privado.

### Promoción de investigación y capacitación

- › Divulgación y promoción de publicaciones técnicas y científicas del CATIE.
- › Promoción de acciones de capacitación e investigación a través de socios estratégicos y redes académicas.

Estas actividades reflejan el compromiso del CATIE en contribuir al desarrollo sostenible en la región, estableciendo colaboraciones sólidas, fortaleciendo su presencia institucional y promoviendo la investigación y capacitación en temas cruciales para el bienestar de los países miembros.

## Administración y Finanzas »

En el año fiscal 2023, la administración financiera de la institución enfrentó numerosos desafíos. Surgiendo de las secuelas de la pandemia, el conflicto entre Rusia y Ucrania y la crisis financiera global inducida por la inflación en 2022, un acontecimiento económico intrínseco en Costa Rica provocó una apreciación significativa del colón en más del 20% con respecto al dólar. Para entidades como CATIE, que obtienen una parte sustancial de sus ingresos en dólares mientras incurren en la mayoría de los gastos en colones, esta fluctuación en el tipo de cambio representó una amenaza considerable.

En respuesta, CATIE inició de manera proactiva una serie de medidas diseñadas para salvaguardar la estabilidad financiera de la institución sin comprometer la ejecución de proyectos financiados por donantes ni recurrir a reducciones de personal. Se implementó una metodología sistemática para monitorear continuamente el panorama

macroeconómico de Costa Rica, acompañada de protocolos analíticos que facilitan la toma de decisiones prudentes para prevenir cualquier impacto directo en el bienestar financiero de la institución. Estas medidas se reflejaron en un aumento del presupuesto base de CATIE y un saldo financiero positivo al final del año fiscal 2023.

### Sistema de Información Financiera

Si bien el 2023 marcó una fase de transición del antiguo sistema de información financiera al nuevo sistema Softland, el proceso de migración aún está en curso. Sin embargo, se han mantenido consistentemente estrictos controles financieros, especialmente en cuanto a flujos de efectivo, para asegurar que las cuentas de la institución mantengan saldos positivos. La administración financiera de CATIE ha priorizado, sobre todo, la rendición de cuentas a los donantes respecto a la utilización de recursos. Se espera que la implementación completa del nuevo sistema de información financiera de Softland se complete durante el transcurso del 2024.



## Negocios Verdes y Alianzas Estratégicas »

La Dirección de Desarrollo de Negocios, Movilización de Recursos y Alianzas Estratégicas del CATIE ha desempeñado un papel crucial al liderar de manera eficaz el proceso integral de gestión de recursos e ingresos de la institución durante el año en curso.

A pesar de enfrentar un año desafiante debido a diversas circunstancias, se destaca como el hito más significativo alcanzado la exitosa diversificación de ingresos. El compromiso continuo con la cooperación internacional, que incluye recursos del gobierno alemán y sueco, así como de agencias de cooperación de Estados Unidos y Europa, se ha visto complementado por un enfoque cada vez más robusto en colaboraciones estratégicas con el sector privado.

Un logro adicional es la consolidación de alianzas directas con donantes, con un énfasis destacado en la colaboración con la cooperación sueca durante más de dos años. Esta colaboración cercana, caracterizada por el trabajo conjunto, ha dado lugar a proyectos notables, como el Mitigation Action Facility, un instrumento global para combatir el cambio climático. Un ejemplo concreto es el proyecto de 13 millones de dólares iniciado en mayo de 2023 para implementar acciones de mitigación en sistemas ganaderos sostenibles en Honduras, bajo un esquema de cocreación que ha fortalecido nuestra relación con los donantes.

Otro logro destacado es la exitosa alianza con empresas del sector privado, con un enfoque particular en la colaboración con Starbucks. Recientemente, hemos avanzado en la firma de acuerdos para mejorar variedades de café, así como para ofrecer cursos y conocimientos a pequeños cafetaleros de la región, contribuyendo a una producción más sostenible y a mayores ingresos para sus familias.

El rol cada vez más relevante del sector privado para organizaciones como el CATIE se evidencia en la consolidación de alianzas estratégicas con empresas globales, como Starbucks Coffee, donde el trabajo conjunto en mejoramiento genético e investigación ha superado los dos años de colaboración. Este año, hemos avanzado en conversaciones para implementar acciones de capacitación y diseño de fincas con sistemas agroforestales específicamente para fincas productoras de Starbucks en el año 2024. CATIE, con su destacada posición como líder en mejoramiento genético de café y cacao, se ha convertido en un socio estratégico natural, siendo reconocido por su riqueza científica en colecciones de café y laboratorio.

Otro aspecto de colaboración significativo ha sido con Southwest, destacando su enfoque comunicativo y sostenible. Hemos concretado iniciativas para reutilizar y reciclar el cuero de los asientos de aviones, cambiados cada 4 o 5 años, en una economía circular. Esto no solo ha permitido generar ingresos para mujeres de escasos recursos económicos en CATIE



y otras zonas, sino que también se ha convertido en una herramienta para combatir el cambio climático a través de la producción de artesanías en cuero.

Estos ejemplos ilustran cómo CATIE establece alianzas estratégicas con marcas globales para impactar positivamente en el ámbito científico.

A pesar de los desafíos externos, como la crisis del COVID-19, las condiciones macroeconómicas y los conflictos internacionales, el CATIE ha demostrado resiliencia. La estrategia basada en conocimiento, el eco positivo y el enfoque científico han resultado en resultados altamente positivos, estableciendo un panorama optimista para los años venideros.

En cuanto a la infraestructura de fundraising del CATIE, la creación de la Tropics Foundation ha sido un hito importante. Este año, logramos capitalizar para hacer fundraising en el mercado americano, respaldados por el trabajo dedicado de una persona a tiempo completo basada en nuestro campus. Junto con el apoyo de la junta directiva de la fundación en Centroamérica, estamos seguros de un crecimiento exponencial en 2024, gracias a nuestra estrategia de filantropía

La Fundación Fundatrópicos, a cargo del fideicomiso en el CATIE, ha experimentado un fortalecimiento significativo de su gobernanza. En los últimos dos

años, se ha conformado una nueva junta directiva, marcando una visión más moderna e incursionando en inversiones en mercados internacionales. Estas acciones, junto con la diversificación de estrategias, han aumentado la rentabilidad de estas inversiones, contribuyendo al 10% de los ingresos de la institución. Conversaciones con la junta directiva indican la intención de incrementar el patrimonio para elevar aún más el rendimiento por inversiones. Otras acciones notables llevadas a cabo en 2021, y fortalecidas en 2023, incluyen colaboraciones con universidades para capitalizar la tendencia identificada post-pandemia, donde estudiantes muestran un interés creciente en conocer otros lugares. La colaboración con Verto, que traía 300 estudiantes por año a Costa Rica, ha sido valiosa, no solo brindando conocimientos sobre condiciones tropicales de producción y conservación, sino también convirtiéndose en un recurso estratégico para el CATIE.

El 2024 se presenta como un año desafiante, donde se centrará la atención en la generación de ingresos. Se planea fortalecer aún más la colaboración con el sector privado y buscar la autonomía en la gestión de ingresos para lograr mayor flexibilidad y estabilidad financiera. La oficina estará dedicada a abordar estos desafíos, y CATIE, con su capacidad, conocimiento y experiencia, está plenamente preparado para enfrentarlos y generar un impacto positivo en la región, cumpliendo con su misión de manera decidida.

## Apoyo al CATIE a través de Friends of CATIE

The Tropics Foundation y el CATIE crearon Friends of CATIE, una plataforma de participación y recaudación de fondos que respalda el plan estratégico del CATIE y se dedica a abordar los desafíos sociales y ambientales en la región latinoamericana actual. La plataforma tiene tres objetivos: construir comunidad y participación, buscar apoyo filantrópico crucial para las iniciativas estratégicas del Centro y compartir los principios definitorios de CATIE y su impacto en el mundo.

### Meta de 50 años USD 50 000

Todas las donaciones a Friends of CATIE son de importancia crítica para la implementación exitosa de proyectos de sostenibilidad en América Latina y el Caribe. Hasta la fecha, hay más de 3000 exalumnos en todo el mundo trabajando en cambios de políticas y proyectos comunitarios que aseguran un futuro para las generaciones venideras.



## Banco de Semillas Forestales y Módulo de propagación de café »

El Banco de Semillas Forestales, una parte integral de las actividades comerciales del CATIE, ha experimentado un año en el que ha consolidado sus operaciones a nivel regional e internacional. Desde la venta de semillas forestales hasta el desarrollo de nuevos emprendimientos y proyectos innovadores, el banco ha contribuido al avance sostenible en el ámbito agroforestal.



### Ventas y capacitación a nivel regional:

- » Distribución de 8,000 kg de semillas a 292 clientes en 28 países, fortaleciendo las ventas a nivel global.
- » Reavivación de la capacitación en colaboración con el Servicio Forestal de los EE. UU. y el Departamento de Estado para mejorar las capacidades de los bancos de semillas forestales en la región Centroamericana y el Caribe.
- » Proyección de reactivar la red de bancos de semillas forestales para abordar desafíos en proyectos de restauración en el futuro.

#### » Módulo de propagación de café:

- Objetivo de aumentar la capacidad instalada para producir al menos un millón de plantas anuales de híbridos F1 y otras variedades de café, incluyendo la destacada Geisha de la Colección Internacional de Café.
- Participación de 137 productores en 2023, con una producción total de 220,540 plantas de híbridos F1 y variedades de café.

#### » Negocios emergentes y reactivación de La Lola:

- Liderazgo en el desarrollo de nuevos emprendimientos, con énfasis en la creación y fortalecimiento de las marcas propias de café y cacao.
- Reactivación de la finca La Lola con proyectos de producción de fibras naturales (Abacá y Yute) en colaboración con el sector privado, promoviendo modelos de negocio replicables y escalables.
- Inicio de proyectos comerciales en colaboración con Zucobisa y Guri Alejandría, aplicando tecnologías exponenciales en el ámbito del agua y el sector agropecuario.

## Fondo de inversión IICA-CATIE »

### Cooperación Técnica exitosa con IICA y proyectos de inversión sostenible

- › El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) consolidan una exitosa colaboración técnica.
- › Fondo de inversión: Ambas instituciones trabajan conjuntamente con el fondo de inversión.

### Inversiones estratégicas del Fondo de Inversión en 2023

#### Proyecto de energías renovables y eficiencia energética

- › Desarrollo de la tercera ronda de inversión.
- › Modernización de equipos, como la sustitución de aires acondicionados con más de 30 años de antigüedad, generando eficiencia y reduciendo la huella ecológica.
- › **Resultado palpable:** Significativa reducción de la factura eléctrica de la institución.

#### Propagación de híbridos de café

- › Contribución al fortalecimiento sostenible del sector cafetalero.
- › Implementación de prácticas agrícolas innovadoras.

#### Producción lechera sostenible

- › Enfoque en prácticas agropecuarias sostenibles para el sector lácteo.
- › Mejora de la eficiencia y reducción del impacto ambiental.

### Multiplicación de recursos a través de la Iniciativa IICA-CATIE

- › Estrategia para maximizar los recursos destinados a través de modelos de negocio sostenibles.
- › Reducción de la dependencia del presupuesto de implementación tradicional.
- › Ejemplo de éxito en los proyectos de energía, café y producción lechera, demostrando la efectividad de esta estrategia.

Esta sinergia entre IICA y CATIE representa un enfoque proactivo hacia la innovación y la sostenibilidad, generando impactos positivos en el desarrollo técnico y financiero. La estrategia de inversión en modelos de negocio sostenibles demuestra una gestión eficiente de los recursos para lograr beneficios múltiples y promover prácticas agrícolas y energéticas sostenibles en la región.



# Jardín Botánico >

Los siguientes resultados del Jardín Botánico del CATIE reflejan nuestro firme compromiso con la sostenibilidad, la educación ambiental y la preservación de la biodiversidad.

## Visitación

El Jardín Botánico ha experimentado un notorio aumento en la afluencia de visitantes a lo largo de 2023, atrayendo a una audiencia diversa tanto a nivel nacional como internacional. Visitantes provenientes de Estados Unidos, Inglaterra, Alemania y Francia han contribuido significativamente a la riqueza de nuestras instalaciones. Además, hemos experimentado un incremento marcado en el turismo educativo, con participación activa desde kínder hasta universidades, siendo el tour temático “LA BIODIVERSIDAD” el más solicitado.

Hasta la fecha, se ha registrado la visita de 4140 personas, con un 60% de visitantes extranjeros y un 40% de visitantes nacionales.

## Proyectos y logros

La búsqueda constante de la excelencia se manifiesta en diversos proyectos y logros que han transformado el Jardín Botánico en un espacio aún más enriquecedor. La mejora en la rotulación de especies emblemáticas ha potenciado la experiencia del visitante, y tenemos planes de expandir este esfuerzo a un mínimo de 200 especies adicionales para el 2024.

La creación de espacios más acogedores y la apertura a la colaboración con voluntarios y pasantes, tanto nacionales como internacionales, ha fortalecido la conexión entre el Jardín y la comunidad.

La participación activa en ferias turísticas, eventos de promoción y proyectos cinematográficos ha consolidado nuestra posición como destino destacado.

Además, las mejoras estructurales en el rancho, las inversiones en equipo para el mantenimiento y la contribución de \$1500 para la limpieza del lago del CATIE demuestran nuestro compromiso con la infraestructura y la sostenibilidad ambiental.

La donación de cerca de 150 plantas y árboles a instituciones locales, como INAMU, IICA, MEP y el Club de Leones de Turrialba, subraya nuestro compromiso social y comunitario.



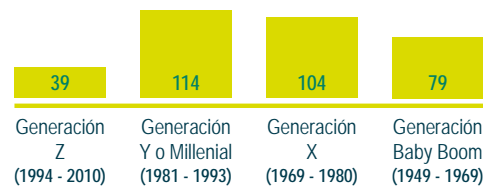
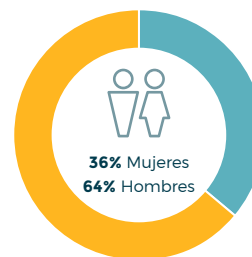
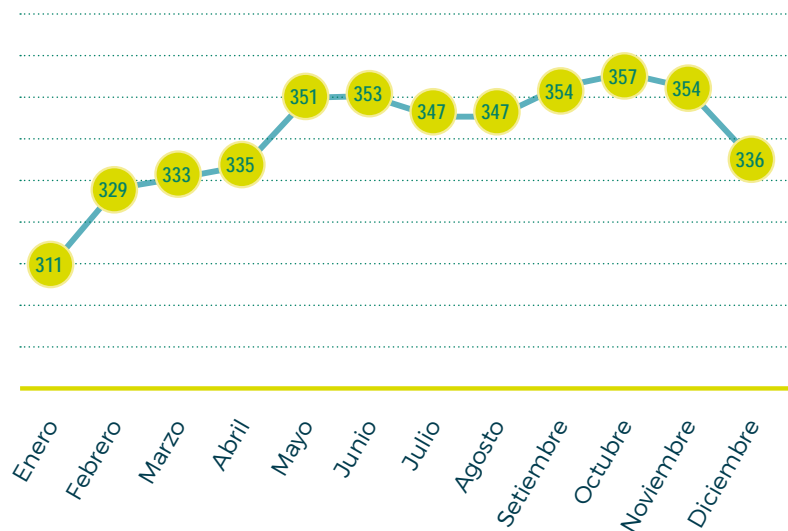
## Actividades relevantes en el Rancho del Jardín

Durante el 2023, el Jardín Botánico ha sido escenario de eventos significativos. Desde colaboraciones benéficas, como la recaudación de ₡1,820,125 para el Hogar Infantil de Turrialba en una actividad del grupo Bocaracá, hasta la realización de talleres y charlas por parte de las diferentes unidades de CATIE, el Jardín ha sido un punto de encuentro para la comunidad académica y local.

## Desarrollo Humano >

En el 2023 aumentó en 20% el número de mujeres jóvenes que trabajan en el CATIE.

### Cantidad de colaboradores CATIE



### Colaboradores según centro de trabajo



### Cambio de nómina de colones a dólares

Debido a la pérdida financiera que ha venido experimentando la institución con motivo del tipo de cambio del dólar, se firma un acuerdo bilateral entre el CPT y CATIE para realizar cambio de moneda en la planilla nacional.

A partir de abril 2023 se establece el pago de salario en dólares para todos los colaboradores con salario igual o superior al salario de un técnico de educación superior según el Ministerio de Trabajo.

Además, se actualizaron 34 documentos, entre los cuales hay lineamientos, políticas y reglamentos.

## Tecnología de Información y Comunicación >

Durante el año 2023, CATIE llevó a cabo un proyecto crucial para su modernización al implementar el sistema de información financiero contable Softland ERP, en reemplazo del obsoleto SIIF. Este cambio era esencial, ya que el SIIF, en funcionamiento desde 1986, presentaba riesgos significativos debido a la falta de soporte técnico, obsolescencia de herramientas y limitada capacidad de adaptación a nuevas tecnologías.

La adopción de Softland ERP representa una inversión estratégica para CATIE, buscando mejorar la eficiencia y competitividad. En 2023, se logró la implementación de 21 módulos, con dos adicionales previstos para el primer trimestre de 2024. Estos módulos abarcan áreas clave como finanzas, recursos humanos, compras y proveeduría.

El nuevo sistema ERP ofrece beneficios sustanciales, permitiendo la integración de oficinas nacionales y fortaleciendo sus capacidades. La implementación de Softland ERP ha mejorado la eficiencia en la gestión de recursos y procesos, centralizando la información y proporcionando una visión clara y actualizada para facilitar la toma de decisiones.

Aunque la implementación fue un proceso complejo, el compromiso del equipo de CATIE aseguró la operatividad del sistema. A corto plazo, se espera que Softland ERP demuestre ser una decisión crucial para el mejoramiento de los procesos administrativos y financieros de la institución.

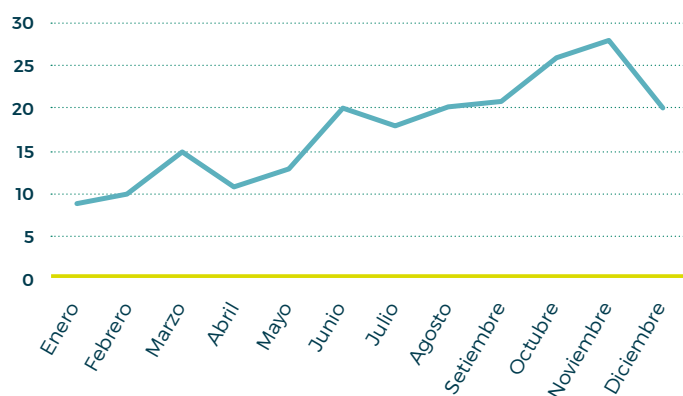


## Comunicación Estratégica >

Durante el último año, hemos sido testigos de un notable aumento en la visibilidad del CATIE, gracias a una mayor cantidad de noticias relacionadas con convenios estratégicos, visitas internacionales de relevancia, proyectos innovadores, hallazgos científicos de impacto, merecidos reconocimientos y enriquecedoras actividades de capacitación.

### Noticias sobre el quehacer del CATIE

#### Noticias publicadas en sitio web CATIE



### CATIE en prensa

Cada noticia compartida ha contribuido a fortalecer la presencia del CATIE en la esfera internacional, consolidándonos como un actor clave en la generación de conocimiento y soluciones para los desafíos agronómicos y ambientales contemporáneos.

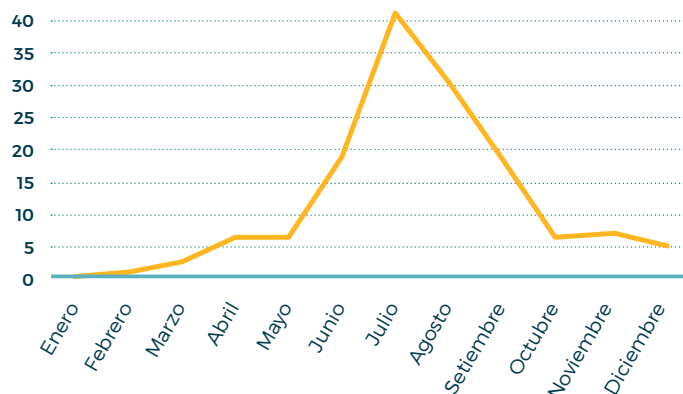
Ver nuestra sección CATIE en Prensa donde compilamos todas las menciones en medios de comunicación colectiva.

Por ejemplo, la visita que nos hizo un equipo de periodistas de la Agencia Francesa de Prensa (AFP) en agosto, permitió dar a conocer el trabajo que realiza el Banco de Germoplasma de Semillas Ortodoxas. La noticia fue traducida al inglés, al francés y portugués:

#### **Costa Rica guarda un tesoro de semillas ante crisis climáticas o alimentarias**

Turrialba (Costa Rica) (AFP) – En el corazón de las montañas selváticas del centro de Costa Rica hay un tesoro de semillas recolectadas y almacenadas durante décadas en caso de que sean necesarias para enfrentar crisis alimentarias o ante la amenaza del cambio climático...

## Menciones del CATIE en prensa



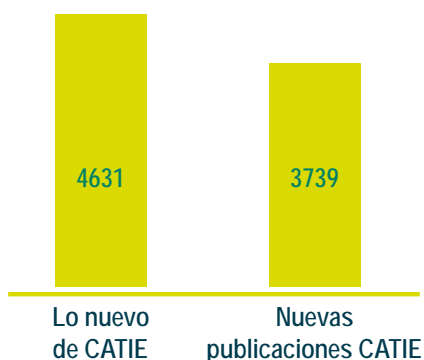
## Nuevos canales, nuevos formatos

Conscientes de la importancia de diversificar nuestros canales de difusión, inauguramos dos boletines específicos en la red social profesional LinkedIn.

El primero, titulado “Lo nuevo en CATIE”, ofrece un vistazo a las noticias más destacadas de nuestras actividades, proyectos y logros.

El segundo, denominado “Nuevas Publicaciones del CATIE”, se enfoca en compartir los artículos científicos más recientes de nuestros investigadores, fortaleciendo así la difusión de conocimientos especializados en la plataforma.

## Suscriptores a boletines CATIE en LINKEDIN



## Mayor audiencia en Redes Sociales

- Facebook** ▶ 67.1 mil seguidores
- X** ▶ 4.3 mil seguidores
- Instagram** ▶ 10.4 mil seguidores
- LinkedIn** ▶ 10 mil seguidores
- YouTube** ▶ 4.43 mil seguidores

## Nuestro 50 aniversario ›

Este 2023 celebramos 50 años, tiempo durante el cual la institución ha echado raíces profundas en el cantón de Turrialba, contribuyendo a su desarrollo y haciendo realidad sus propósitos de educación, investigación y proyección.

Fue un 19 de marzo de 1943, cuando el cantón celebró con desfiles, banderas y música la colocación de la primera piedra de lo que serían las instalaciones del IICA (Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas) que fue su predecesor. Durante las actividades participó el presidente de la república Rafael Ángel Calderón Guardia y el señor Henry Wallace, vicepresidente de los Estados Unidos y quien fue una de las personas decisivas para la creación de un instituto agrícola de investigación y que tendría como destino Turrialba.

Hoy 50 años después, se mantiene vivo el compromiso con el desarrollo sostenible para incrementar el bienestar humano y reducir la pobreza en América Latina y el Caribe. Y así lo celebramos:

### 22 de abril: Desfile de Bandas en Conmemoración del 50 Aniversario del CATIE.

- › Las calles del campus se llenaron de coloridos y emocionantes sonidos de bandas de Turrialba.



### 29 y 30 de abril: Feria Internacional del CATIE 2023.

- › Evento exitoso en términos de participación comunitaria y recaudación de fondos.
- › Recaudación de 20,764,896.23 millones de colones entregados a instituciones y asociaciones seleccionadas.
- › Actividades recreativas, deportivas, culturales y degustación de comidas típicas de la región.



### 31 de mayo al 3 de junio: VIII Conferencia Wallace.

- › Participación de 170 personas de diversas partes del mundo.
- › Enfoque en seis sesiones temáticas para la transformación de los sistemas alimentarios.





● **31 de mayo:** Sorteo de Lotería Nacional en honor al 50 Aniversario del CATIE.

- › Billeto conmemorativo jugado en el sorteo de la lotería nacional del 4 de junio.



● **29 de junio:** Concejo Municipal de Turrialba declara Hijo Adoptivo de la Ciudad al Dr. Muhammad Ibrahim.

- › Reconocimiento al director general del CATIE por parte del Concejo Municipal.



● **8, 9, 16 y 17 de julio:** Feria del Queso Turrialba 2023.

- › Homenaje especial al director general del CATIE por su papel destacado.
- › Muhammad Ibrahim recibió el honor de partir el queso más grande de Costa Rica.

● **20 de julio:** Reconocimiento del IICA al CATIE.

- › Honra al CATIE por su labor en el desarrollo sostenible de la agricultura y el ambiente.
- › Siembra de un árbol conmemorativo del cincuentenario del CATIE en los jardines del IICA.



● **17 de agosto:** Sesión solemne de la Asamblea Legislativa en el CATIE.

- › Sesión histórica para conmemorar los 120 años del cantón turrialbeño y los 50 años del CATIE.
- › Entrega de reconocimientos a diputados y al CATIE por su creación en 1973.

● **1 al 13 de septiembre:** Torneo de Fútbol de la Independencia dedicado al CATIE.

- › Saque de honor realizado por Muhammad Ibrahim para dar inicio oficial al torneo.

● **15 de septiembre:** Antorcha de la Independencia.

- › En un acto simbólico y como homenaje, el Dr. Ibrahim recibió la Antorcha de la Independencia de manos de un estudiante de Turrialba, y recorrió el parque central del cantón.

## Acrónimos

AbE	Adaptación basada en Ecosistemas
ACOFOP	Asociación de Comunidades Forestales de Petén
ADI	Asociaciones de Desarrollo Indígena
AFD	Agencia Francesa para el Desarrollo
AGRICULTURA	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
AGROINNOVA	Sistemas Agroforestales Adaptados para el Corredor Seco Centroamericano
AREDE	Agencias Regionales de Desarrollo
ASDI	Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional
ATOC	Acuífero Transfronterizo Ocotepeque-Citalá
BioPaSOS	Biodiversidad y Paisajes Ganaderos Agrosilvopastoriles Sostenibles
BIO2DIV	Biodiversidad, Nuevas Enfermedades y Gestión de Riesgos Sanitarios y Fitosanitarios
BMFT	Belize Maya Forest Trust (BMFT)
CARICOM	La Comunidad del Caribe
CARSI	Iniciativa Centroamericana de Seguridad Regional
CCAC	Coalición de Clima y Aire Limpio
CENPROMYPE	Centro Regional de Promoción de la MIPYME
CODESOSA	Comisión para el Desarrollo Sostenible de la Cuenca del Río Sarapiquí
COMCURE	Comisión para el Manejo de la Cuenca del Río Reventazón
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de los Estados Unidos Mexicanos
CONAFLU	Confederación Nacional de Federaciones, Ligas y Uniones de Asadas
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas de Guatemala
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CRRH	Comité Regional de Recursos Hidráulicos
CTAF	Comités Técnicos Regionales
CTEA	Circunscripción Territorial Especial Amazónica
DAAD	Servicio Alemán de Intercambio Académico
DIDVI	Dirección de Investigación para el Desarrollo Verde Inclusivo
DEFRA	Department for Environment, Food & Rural Affairs
DVI	Desarrollo Verde Inclusivo
EbA LAC	Programa Escalando Medidas de Adaptación Basada en Ecosistemas en América Latina
ECA	Escuela de Campo
EfD-CA	EfD Central America
FCD	Friends for Conservation and Development
FHIA	Fundación Hondureña de Investigación Agrícola el Programa de Cacao y Agroforestería
FdAT	Fondo de Agua Transfronterizo para la Cuenca del Río Lempa
FLU	Federaciones, Ligas y Uniones de ASADAS
GAIA	Grupo de Investigación en Agroecosistemas y Conservación en Bosques Amazónicos
GGRETA	Gobernanza de los Recursos de Aguas Subterráneas en Acuíferos Transfronterizos
IFARHU	Instituto para la Formación y Aprovechamiento de los Recursos Humanos de Panamá

IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático o Panel Intergubernamental del Cambio Climático
MAATE	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala
MESCYT	Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de República Dominicana
MIDES	Ministerio de Desarrollo de Guatemala
MINEDUC	Ministerio de Educación de Guatemala
MIPYMES	Micro, pequeñas y medianas empresas
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NAR	Negocios Alimentarios Regenerativos
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMM	Organización Meteorológica Mundial
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPP	Organizaciones de pequeños productores
PITAG	Programa de Innovación Tecnológica en Agricultura y Agroforestería
PROAmazonía	Programa Integral Amazónico de Conservación de Bosques y Producción Sostenible
PPS	Paisajes Productivos Sostenibles en la Amazonía Peruana
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
SAF	Sistemas agroforestales
SAFM	Sistemas agroforestales multiestrato
SbN	Soluciones basadas en Naturaleza
SCOPE	Programa de Investigación en Consumo y Producción Sostenible
SECAC	Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano
SESAN	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala
SICA	Sistema de la Integración Centroamericana
SWISSCONTACT	Fundación Suiza para la Cooperación Técnica
UAC	Unidad de Acción Climática
UAMCC	Unidad de Agroforestería y Mejoramiento Genético de Café y Cacao
UASA	Unidad de Agrobiodiversidad y Seguridad Alimentaria
UB	Unidad de Bioestadística
UBBPP	Unidad de Bosques y Biodiversidad en Paisajes Productivos
UCSHS	Unidad de Cuencas, Seguridad Hídrica y Suelos
UEAAS/efd	Unidad Economía Ambiental y Agronegocios Sostenibles
UGMA	Unidad de Ganadería y Manejo del Ambiente
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UPC	Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza) es un centro regional dedicado a la investigación y la enseñanza de posgrado en agricultura, manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales. Sus miembros son Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, República Dominicana, Venezuela y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).



Solutions for Inclusive Green Development  
Soluciones para el Desarrollo Verde Inclusivo

Sede Central, CATIE  
Cartago, Turrialba, 30501  
Costa Rica  
Tel. + (506) 2558-2000

[www.catie.ac.cr](http://www.catie.ac.cr)