



Memoria Anual | 2025

*“ 50 Años de ciencia y compromiso
con el campo panameño ”*

Panamá - 2026

VISIÓN

“Un IDIAP comprometido con los pequeños y medianos productores de la agricultura familiar y con el agronegocio, en sintonía con sus necesidades, demandas y aspiraciones, reconocido como la principal institución de investigación e innovación agropecuaria en el país”.

MISIÓN

“Fortalecer la base agrotecnológica nacional para contribuir a la competitividad del agronegocio, a la sostenibilidad, a la resiliencia socio ecológica de la agricultura y a la soberanía alimentaria, en beneficio de la sociedad panameña”.





Excelentísimo Señor
José Raúl Mulino
Presidente de la República de Panamá



Su Excelencia
Roberto José Linares
Ministro de Desarrollo Agropecuario



Alexandra Rodríguez
Directora General encargada
Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá

Memoria Anual / 2025

Junta Directiva

Lic. Roberto J. Linares
Ministro de Desarrollo Agropecuario
Presidente

Lic. Juan C. Navarro
Ministro de MiAmbiente
Miembro

Lic. Francisco Mejía
*Gerente General del Banco
de Desarrollo Agropecuario*
Miembro

Dr. Eduardo Ortega Barría
*Secretario Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación*
Miembro

M.Sc. Eldis Barnes Molinar
*Decano de la Facultad
de Ciencias Agropecuarias*
Miembro

M.Sc. Alexandra Rodríguez
Directora General del IDIAP encargada
Secretaria

Cuerpo Directivo

M.Sc. Alexandra Rodríguez
Directora General encargada

Ph.D. José E. Villarreal
Subdirector General

Mgtr. Miriam Vásquez de Ortega
Secretaria General

Ph.D. Anovel Barba
*Director Nacional de Investigación e
Innovación para la Competitividad del
Agronegocio*

M.Sc. José Luis Causadías
*Director Nacional de Investigación e
Innovación de la Agricultura Familiar*

Licdo. Ricardo Sánchez
*Director Nacional de Planificación
y Socioeconomía a.i.*

Ph.D. Roderick A. González
*Director Nacional de Investigación e
Innovación en Recursos Genéticos y
Biodiversidad*

Ph.D. Audino Melgar
*Director Nacional de Productos y
Servicios Científicos y Tecnológicos*

Licda. Corina González
*Directora Nacional
de Administración y Finanzas*

Ing. Elvis Rodríguez
Director de Centros

Ing. Luis Carlos Rangel
Director del CIA Azuero

Ing. Basilio Jiménez
Director del CIA Comarca Ngäbe Buglé

Ing. José Sanjur
Director del CIA Chiriquí

M.Sc. Zelma Franco
Directora del CIA Recursos Genéticos

Ph.D. David Ramos
Director del CIA Bocas del Toro

Ing. Eduardo Guardia
Director del CIA Divisa

Ing. José Eliécer Sánchez
Director del CIA Oriental

Contenido

Mensaje de la Directora General

Introducción

Programa de Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio 3

Programa de Investigación e Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad 23

Programa de Investigación e Innovación de Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígena 45

Dirección Nacional de Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos 53

Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía 94

Dirección Nacional de Administración y Finanzas 109

Cooperación Técnica y Proyección Externa 113

Relaciones Públicas 128

Cuerpo Técnico y Administrativo 141



Mensaje de la Directora

El Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), durante el 2025, conmemoró 50 años de su creación realizando actividades que promueven la conservación, sostenibilidad y la innovación en la producción, cumpliendo así su misión institucional de fortalecer la base agrotecnológica nacional, sobre todo dirigida a pequeños y medianos productores.

Gran esfuerzo ha sido realizado por la presente administración para garantizar la transparencia y el manejo institucional responsable, de tal forma que se pueda asegurar que los recursos invertidos en investigación agropecuaria benefician y llegan a quien verdaderamente los necesita.

Este año IDIAP trabajó en proyectos y rubros sensitivos y estratégicos para el país como lo son: tomate, papá, arroz, maíz, cebolla, producción de hortalizas bajo cubierta plástica, en casa de vegetación adaptada a las condiciones climáticas de Panamá, café de tierras bajas y tierras altas, ganadería de carne y leche. Igualmente, nos mantuvimos ejecutando y aprovechando los convenios con importantes agencias internacionales que nos apoyan y financian investigación como, por ejemplo: el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otras.

IDIAP continúa siendo la Institución de confianza del pequeño productor en el sector agropecuario. Nuestro personal técnico y administrativo cada día renueva su compromiso con ustedes, la confianza y esperanza de seguir siendo una Institución que trabaja para asegurar la canasta básica alimenticia del panameño, cuidando nuestra rica biodiversidad e innovando tecnologías que promuevan el desarrollo y la productividad en el campo.

Alexandra Rodríguez
Directora General del IDIAP encargada

Introducción

En un escenario global caracterizado por una creciente incertidumbre climática, presiones sobre los sistemas alimentarios y restricciones fiscales cada vez más severas, los Estados enfrentan el desafío de priorizar las inversiones públicas que generan mayores beneficios económicos y sociales a mediano y largo plazo. En este contexto, la rendición de cuentas basada en evidencia se convierte en una herramienta esencial para la toma de decisiones responsables y estratégicas. La inversión pública clave, impacta y optimiza el gasto, asegurando los beneficios sostenibles y tangibles para la sociedad.

La presente Memoria Anual del Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) se inscribe precisamente en ese ejercicio de transparencia y responsabilidad institucional. Más allá de documentar las actividades desarrolladas durante el año, este informe pone en el centro un mensaje fundamental para el país: la inversión pública en investigación e innovación agropecuaria es una de las inversiones más rentables que puede realizar el Estado panameño.

Con motivo de la conmemoración de los 50 años de creación del IDIAP (1975–2025), la institución impulsó la realización de un estudio exhaustivo sobre el impacto económico de la investigación agropecuaria desarrollada a lo largo de cinco décadas. Los resultados de este estudio fueron publicados en la revista Ciencia Agropecuaria, constituyendo el análisis más completo y riguroso realizado hasta la fecha sobre el retorno de la inversión pública en investigación agropecuaria en Panamá.

Los hallazgos del estudio son contundentes y de alto valor para la formulación de políticas públicas. El análisis demuestra que por cada balboa invertido en investigación agropecuaria a través del IDIAP, el país obtiene más de veintidós balboas en beneficios económicos netos. En otras palabras, la investigación agropecuaria se autofinancia ampliamente, y genera excedentes significativos que benefician al conjunto de la economía nacional. Solo en el año 2024, los beneficios económicos totales derivados de la adopción de tecnologías desarrolladas por el IDIAP se estimaron en B/. 184 millones, de los cuales B/. 71.6 millones son directamente atribuibles a la investigación. En términos de valor presente, los beneficios netos acumulados superan los B/. 350 millones, incluso bajo supuestos conservadores de tasas de descuento. Estas cifras sitúan a la investigación agropecuaria entre las inversiones públicas con el mayor retorno económico comprobado en el país.

Un aspecto particularmente relevante del estudio es que estos resultados se obtuvieron considerando únicamente seis rubros productivos de los más de treinta en los que el IDIAP ha desarrollado tecnologías a lo largo de su historia. Rubros estratégicos como el arroz y las pasturas explican una parte sustancial de los beneficios económicos, dada su amplia adopción y su impacto transversal en la producción pecuaria y la seguridad alimentaria. Otros cultivos como maíz, papa, poroto y tomate, si bien presentan impactos económicos más modestos en términos agregados, cumplen un rol clave en la diversificación productiva, la estabilidad de los ingresos rurales y el abastecimiento de alimentos básicos para la población.

El estudio confirma que los mayores impactos se logran cuando las tecnologías generadas por el IDIAP se adoptan como paquetes tecnológicos integrales, combinando semilla mejorada, prácticas agronómicas adecuadas, manejo de suelos-agua, y asistencia técnica. Esta evidencia refuerza la importancia de un

enfoque sistémico de la innovación agropecuaria, en el que la investigación, la extensión y la adopción tecnológica operan de manera articulada.

Más allá de las cifras, los resultados del estudio permiten extraer una conclusión de política pública de gran relevancia: invertir en el IDIAP es un negocio altamente rentable para el Estado panameño. Los beneficios económicos generados se traducen en aumento de productividad, reducción de costos de producción, mayor resiliencia frente a eventos climáticos adversos, fortalecimiento de la seguridad alimentaria y dinamización de las economías rurales. Estos beneficios impactan a los productores agropecuarios, y se extienden a la sociedad en su conjunto a través de precios estables de los alimentos, menor dependencia de las importaciones y mayor generación de empleo en el sector rural.

Sin embargo, el estudio también pone en evidencia una paradoja estructural que merece atención. A pesar de los elevados retornos económicos demostrados, la inversión pública en investigación agropecuaria en Panamá ha sido históricamente baja, fragmentada y altamente vulnerable a los recortes presupuestarios. Esta volatilidad limita la capacidad del país para aprovechar plenamente los beneficios potenciales de la innovación y reduce la eficiencia de las inversiones ya realizadas. En términos económicos, subinvertir en investigación agropecuaria implica renunciar a beneficios futuros claramente identificables.

Este documento traduce los resultados técnicos del estudio en mensajes claros y accionables para las autoridades de los ámbitos económico, financiero y productivo. Entre sus principales recomendaciones se destacan la necesidad de avanzar hacia un financiamiento estable y plurianual de la investigación agropecuaria, fortalecer los mecanismos de adopción tecnológica y consolidar evaluaciones periódicas de impacto como parte integral de la gestión pública.

La presente Memoria Anual se estructura, por tanto, en torno a un doble eje. Por un lado, ofrece un recuento detallado de las actividades, proyectos, alianzas y resultados alcanzados por el IDIAP durante el año, lo que refleja su presencia territorial y su compromiso con los productores del país. Por otro lado, reafirma —con evidencia cuantitativa y verificable— que la investigación e innovación agropecuaria constituyen una inversión estratégica de alto retorno para Panamá.

A cincuenta años de su creación, el IDIAP renueva su compromiso con una agricultura más productiva, sostenible y resiliente. Esta Memoria Anual rinde cuentas sobre el trabajo realizado, e invita a mirar hacia el futuro con una convicción respaldada por datos: invertir en ciencia e innovación agropecuaria es invertir en desarrollo, bienestar y soberanía alimentaria para el país.

*Programa
de Investigación e Innovación
para la Competitividad
del Agronegocio*



 s un pilar estratégico para el fortalecimiento de la base agrotecnológica nacional, orientado a mejorar la productividad, sostenibilidad, resiliencia climática y competitividad de los sistemas agropecuarios del país.

El programa consolidó avances significativos en investigación, innovación y vinculación tecnológica, mediante la ejecución de proyectos enfocados en cadenas productivas estratégicas y en la gestión integral de los recursos naturales, contribuyendo al desarrollo socioeconómico y a la seguridad alimentaria nacional. Se estructura en tres subprogramas:

- Investigación e Innovación Agrotecnológica de los Sistemas Productivos.
- Conservación, Transformación y Mercadeo de la Producción Agropecuaria.
- Investigación e Innovación de la Gestión Integral de los Sistemas Productivos,

los cuales articulan acciones de generación de conocimiento, validación tecnológica y extensión rural.

SUBPROGRAMA:

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AGROTECNOLÓGICA DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Innovación de tecnologías en los cultivos de yuca y ñame en Herrera y Veraguas

Este proyecto tiene como objetivo fortalecer la productividad y sostenibilidad de los sistemas de producción de yuca y ñame en las provincias de Herrera y Veraguas, mediante la validación e introducción de tecnologías agronómicas adaptadas a las condiciones locales.

Las acciones desarrolladas están orientadas a optimizar el manejo agronómico, mejorar la sanidad vegetal y contribuir al incremento del rendimiento, beneficiando directamente a los productores de la región y fortaleciendo la competitividad de estas cadenas productivas.

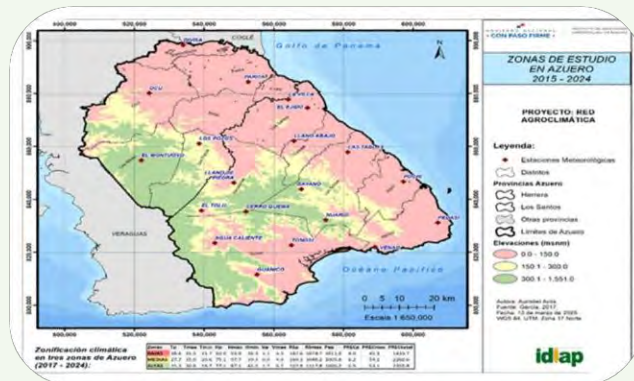
Investigación agroclimática para mejorar la sostenibilidad del agronegocio en Azuero

Contribuye al fortalecimiento de las bases agrotecnológicas de los sistemas agropecuarios de la región de Azuero mediante la generación de indicadores ambientales y boletines mensuales sobre el comportamiento de las variables climáticas.

Se consolidó la Base de Datos Climáticos del proyecto IDIAP-Azuero y se elaboró un mapa preliminar de zonificación climática, estratificando la región en zonas costeras (0–50 msnm), bajas (50–150 msnm), medias (150.1–300 msnm) y altas (>300.1 msnm).

Asimismo, se realizó la evaluación del desempeño de indicadores como precipitación, radiación solar y humedad del aire durante un período de nueve años, ubicándose entre los niveles 3 y 4 de la escala de sostenibilidad. Esta información permite identificar áreas con mayor aptitud agropecuaria y zonas donde la sostenibilidad podría verse comprometida, facilitando la planificación territorial y la gestión climática del sector agropecuario.

Memoria Anual / 2025



Uso de la base datos climáticos generados por el proyecto Red Agroclimática para la generación del mapa de zonificación y los indicadores climáticos para la región de Azuero.

Mapa de Zonificación Climática preliminar para la región de Azuero (2017-2024).

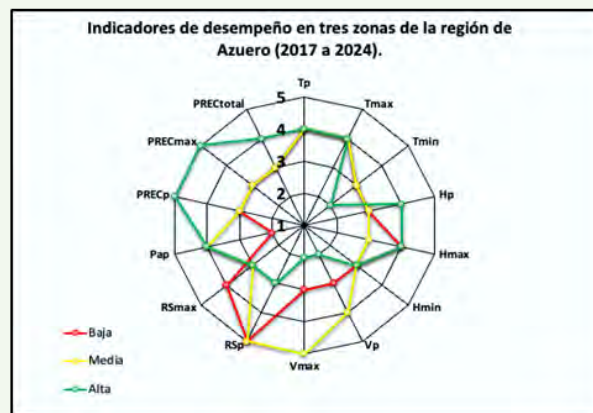
Zonas	Tp	Tmax	Tmin	Hp	Hmax	Hmin	Vp	Vmax	RSp	RSmax	Pap	PRECp	PRECmax	PRETotal
BAJAS	28.4	35.3	21.7	70.6	94.5	38.2	1.1	5.3	187.6	1074.7	1011.2	4.0	34.6	1433.7
MEDIAS	27.7	35.0	20.6	75.6	97.7	40.0	0.9	4.9	169.2	1048.8	1005.8	6.2	43.4	2202.6
ALTAS	25.2	31.0	19.7	75.8	97.2	43.5	1.7	6.9	165.3	1118.5	1006.1	6.5	41.6	2354.2

Zonas	Tp	Tmax	Tmin	Hp	Hmax	Hmin	Vp	Vmax	RSp	RSmax	Pap	PRECp	PRECmax	PRETotal
Baja	4	4	3	3	4	3	3	3	5	4	2	3	3	3
Media	4	4	3	3	3	3	4	5	5	3	4	3	3	3
Alta	4	4	2	4	4	3	2	2	3	3	4	5	5	4

$$ND = \left(\frac{V - V_{min}}{V_{max} - V_{min}} \right) \times 100$$



Nivel de desempeño (%)	Escala de sustentabilidad	Interpretación del comportamiento de la variable
1 a 19	1	Nulo
20 a 39	2	Crítico
40 a 59	3	Deficiente
60 a 79	4	Aceptable
80 a 100	5	Ideal



Evaluación del nivel de desempeño de los indicadores climáticos para la gestión sostenible del sector agropecuario en la región de Azuero, para un período de 8 años.

Siembra y cosecha de agua para uso agropecuario en la cuenca media del Río La Villa

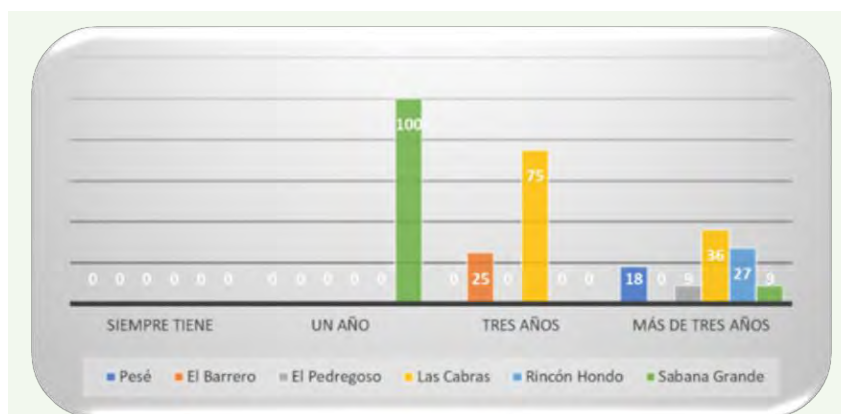
El proyecto se estructura en tres componentes:

1. Diagnóstico y caracterización del recurso hídrico.

2. Disponibilidad y aprovechamiento del agua.
3. Gestión del conocimiento, transferencia y apropiación tecnológica.

En su fase inicial se generó un diagnóstico socioeconómico, productivo y ambiental sobre el uso, manejo y aprovechamiento de las fuentes de agua en cuatro localidades: Los Pozos y Pesé (Herrera), Los Santos y Macaracas (Los Santos).

Se avanzó en la conformación de una base de datos de calidad de agua para época seca y lluviosa en 16 fincas colaboradoras, evaluando diversas fuentes hídricas utilizadas en los sistemas productivos. Además, se analizó la relación entre oferta y demanda de tecnologías de cosecha de agua, considerando el consumo animal y el riego para el establecimiento de pastos de corte como la morera y el botón de oro.



Porcentaje de disponibilidad de agua para la actividad productiva, por corregimientos del distrito de Pesé.



Monitoreo de oferta y demanda hídrica.



Establecimiento de pastos y botón de oro para alimentación animal.

Innovación agronómica para la sostenibilidad y resiliencia del cultivo de cebolla en el Pacífico Central de Panamá

Inició su ejecución con una cobertura regional en los distritos de Natá, Olá, Parita y la provincia de Los Santos. El contexto, alcance y objetivos fueron presentados a técnicos, estudiantes y productores de

cooperativas de Coclé, Herrera y Los Santos. Asimismo, el proyecto fue presentado ante la Cadena Agroalimentaria de Hortalizas, con la participación del Ministro de Desarrollo Agropecuario, fortaleciendo la articulación interinstitucional y promoviendo la adopción de prácticas agronómicas orientadas a la sostenibilidad y resiliencia del cultivo de cebolla frente a los desafíos climáticos.



Vinculación de productores y técnicos de cebolla de la región de Azuero.



Trasplante de ensayos de cebolla en finca de productor en Parita, Herrera.

Agricultura Vertical: Innovación para la horticultura en América Latina y el Caribe

La incorporación de sistemas de agricultura vertical (AV) constituye una alternativa tecnológica emergente con potencial para contribuir a la seguridad alimentaria mediante el uso eficiente del espacio, los recursos hídricos y los insumos agrícolas. Las actividades están financiadas por el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO).

Desde el enfoque tecnológico y experimental, el proyecto contempla la validación de AV en tres ambientes diferenciados: controlado, protegido y semi-protegido. Esta clasificación permite generar información comparativa sobre el desempeño agronómico de los cultivos bajo gradientes de manejo ambiental y condiciones climáticas contrastantes propias de América Latina y el Caribe.

Se prevé que los sistemas de AV incrementen la superficie cultivable efectiva mediante el uso vertical del espacio, mejoren el rendimiento por unidad de área y reduzcan significativamente el consumo de agua y de productos fitosanitarios, favoreciendo la obtención de alimentos inocuos y sostenibles.

Entre los impactos proyectados destaca un incremento mínimo del 25% en el rendimiento hortícola respecto a sistemas convencionales bajo condiciones óptimas de operación. Asimismo, el proyecto busca generar efectos positivos en el ámbito socioeconómico mediante el fortalecimiento de capacidades técnicas. Un avance relevante se registra en la Estación Experimental en Cerro Punta en las Tierras Altas de Chiriquí, donde se implementaron dos ensayos en ambiente protegido.

El primero evaluó formulaciones nutritivas para sistemas hidropónicos verticales, mientras que el segundo analizó la eficiencia en la captación y utilización de luz por parte de los cultivos, información clave para optimizar regímenes de iluminación artificial y natural en estos sistemas. En el ámbito de formación de talento humano, la inauguración del módulo de agricultura en ambiente controlado en la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) permitió capacitar a estudiantes e investigadores en tecnologías aplicadas a la producción vertical.

De manera complementaria, se desarrollaron cuatro webinars regionales, en coordinación con los países participantes del consorcio, orientados a la difusión científica y la transferencia de conocimientos. En conjunto, los avances alcanzados demuestran que la agricultura vertical es una tecnología viable y adaptable a distintos escenarios productivos en América Latina. El proyecto impulsa la implementación práctica de módulos demostrativos en ambientes controlados, protegidos y semi-protegidos, además genera evidencia regional robusta que aporta a la innovación agrícola, la resiliencia productiva y la seguridad alimentaria en Panamá y en la región latinoamericana.



Inauguración del módulo de agricultura en ambiente controlado en UDELAS-IDIAP.



Lechuga en módulo de agricultura vertical.



Capacitación a estudiantes e investigadores en tecnologías aplicadas a la producción vertical- Laboratorio UDELAS - IDIAP.



Agricultura Vertical: Ensayo de lechuga en ambiente protegido. Estación Experimental de Cerro Punta.

Fortalecimiento de la producción hortícola protegida y en campo abierto del Arco Seco de Panamá (PROHORTAS)

Se registraron avances significativos en infraestructura, investigación, innovación y extensión agrícola, fortaleciendo las capacidades instaladas en la Estación Experimental El Ejido del Centro de Innovación Agropecuaria de Azuero (CIA Azuero).

Se modernizó el invernadero prototipo (500 m²) mediante el recambio de la cubierta plástica y del sistema de riego. Además, se instaló riego automatizado en 28 parcelas (1,500 m² en áreas anexas y 12,500 m² a campo abierto) y se avanzó en la construcción de un nuevo invernadero de 500 m² para producción de plántones.

En investigación, se desarrolló el primer ciclo experimental de tomate en época lluviosa bajo agricultura protegida, evidenciando mejoras en sanidad y calidad comercial del fruto. Se establecieron ensayos comparativos en invernadero y campo abierto, así como un estudio fisiológico para evaluar conductancia estomática, fluorescencia de clorofila y temperatura del cultivo.

En el componente de bioinsumos, se instalaron sensores para el monitoreo de temperatura, humedad, pH y conductividad en la producción de lombrihumus a partir de estiércol bovino, fortaleciendo el control de calidad del abono.

El proyecto desarrolló 37 actividades de extensión, incluyendo capacitaciones, días de campo, charlas técnicas y giras, dirigidas a productores, técnicos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y estudiantes universitarios. Además, recibió visitas técnicas de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), consolidando su proyección como modelo de innovación hortícola sostenible.



Invernadero semillero para producción de plántulas certificadas.



Instalación de sistema de riego automatizado. Estación Experimental El Ejido de Los Santos.



Presentación de avances de investigaciones a productores y técnico del MIDA.

Fortalecimiento de Capacidades Innovación + Promoción + Pago (I+P+P) para restaurar suelos degradados en la región oeste del Canal de Panamá

Se desarrolla en colaboración con el Instituto de Suelos de Cuba (IS), la Universidad de Santiago de Compostela (USC) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), es de gran relevancia para la región. La degradación actual de los suelos compromete la seguridad alimentaria local y la calidad de los recursos hídricos, también puede afectar el suministro de agua indispensable para el funcionamiento del Canal de Panamá.

En el marco del proyecto se llevaron a cabo 30 jornadas de capacitación con la participación de expertos del Instituto de Suelos de Cuba, la Universidad de Santiago de Compostela, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), el Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Centro de Protección e Higiene de las Radiaciones de Cuba. En total, 708 personas fueron capacitadas, provenientes de la ACP, MiAmbiente, MIDA, Instituto de Seguro Agropecuario (ISA), IDIAP, AECID, Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), Universidad de Panamá (UP), la Embajada de Panamá en Cuba, la Embajada de Cuba en Panamá, asociaciones de productores de piña, productores de café, Asociación Nacional de Ganaderos (ANAGAN), Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano (INADEH), la Red de Jóvenes Ambientalistas del Canal y la Red Nacional de Juventudes Rurales.

La articulación interinstitucional y multisectorial se consolidó como un pilar estratégico para enfrentar la degradación del suelo. En este contexto, el enfoque I+P+P (Innovación + Promoción + Pago) demostró ser un modelo eficaz. La integración de herramientas tecnológicas, la promoción de la conservación de suelos, aguas y bosques, y la implementación de mecanismos de incentivo económico, como los pagos por servicios ambientales, han facilitado la transición hacia prácticas agropecuarias regenerativas.

El intercambio con expertos cubanos, sumado a la participación activa de técnicos panameños, permitió validar y adaptar tecnologías comprobadas como las barreras vivas, biofertilizantes, técnicas isotópicas y sistemas silvopastoriles al contexto local, promoviendo una innovación con pertinencia territorial. Los productores de las comunidades intervenidas comprenden los principios y medidas necesarias para la conservación y el mejoramiento de los suelos. Tanto productores como técnicos y jóvenes muestran una alta sensibilización respecto a la importancia de detener la degradación del suelo y proteger los recursos naturales como el suelo, agua y bosques. Asimismo, los actores comunitarios reconocen el papel fundamental de los microorganismos en la fertilidad del suelo.

Los grupos organizados elaboran compost a partir de desechos orgánicos y residuos de cosecha de piña, y los productores conocen los beneficios de desarrollar la lombricultura a nivel local. Además, se realizó el diagnóstico e implementación de ocho polígonos de agricultura conservacionista y manejo sustentable del suelo, establecidos como parcelas piloto y demostrativas.



Formación en prácticas de manejo de suelo que promuevan la captura de carbono y conservación de suelos, aguas y bosques en los cafetales del Canal de Panamá.



Monitoreo del fertirriego como estrategia para evitar la limitación de nutrientes en los cultivos.

Evaluación de genotipos de tomate industrial por su resistencia al virus del mosaico amarillo de la papa de Panamá (PYMPV)

Durante el periodo evaluado, se registró avances significativos en la caracterización del virus del mosaico amarillo de la papa de Panamá (PYMPV), de su vector la mosca blanca *Bemisia tabaci* y en la adecuación de las condiciones necesarias para los ensayos experimentales en laboratorio y campo. Estas acciones fortalecieron la base científica y la articulación institucional requerida para la futura fase de evaluación de genotipos de tomate.

Como parte del trabajo de campo, se realizaron visitas técnicas a la Estación Experimental El Ejido del CIA Azuero para la planificación de los ensayos. Además, se desarrollaron cuatro jornadas de colecta de muestras en las comunidades de Tres Quebradas y El Ejido, obteniendo material vegetal infectado y colonias vivas del vector.

En laboratorio, se establecieron colonias de *B. tabaci* y se ejecutaron procedimientos moleculares esenciales, extracción y cuantificación de ADN, PCR y electroforesis, que permitieron confirmar la presencia del virus y la identidad genética del insecto.

También, se implementó un sistema de registro y trazabilidad para garantizar una gestión organizada y confiable de la información generada por el proyecto.

En materia de divulgación y articulación, el equipo fortaleció la visibilidad institucional del proyecto mediante su participación en el Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, organizado por la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (APANAC), así como en jornadas de Networking desarrolladas en el Centro de Convenciones de Ciudad del Saber y en el Centro de Innovación y Transferencia Tecnológica (CITT) de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), sede de Aguadulce. Asimismo, se recibió la visita oficial de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) para la verificación de avances.

Adicionalmente, el proyecto fue presentado a productores de tomate de la Cooperativa Agropecuaria de Servicios Múltiples El Progreso R.L., en Agua Buena, Los Santos. Como parte del fortalecimiento científico, se realizó una estancia en el Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias (IVIA), en Valencia, España, donde se desarrollaron análisis moleculares y se avanzó en la elaboración de un artículo científico.

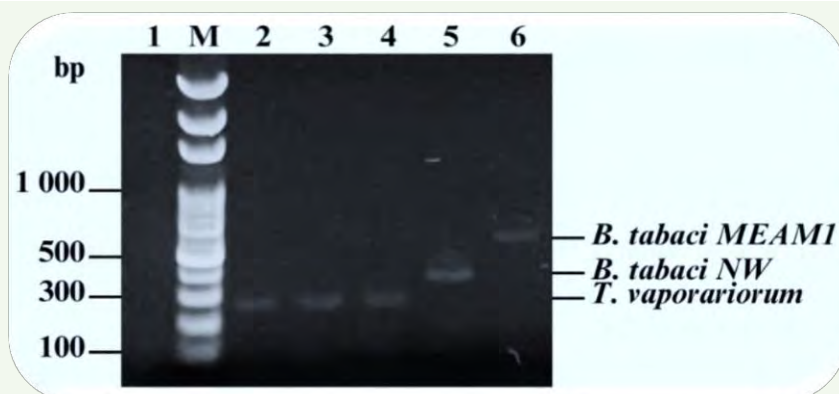


Presentación del proyecto en el evento Networking de Oportunidades. De derecha a izquierda el Dr. José Ángel Herrera (IDIAP), Dra. Luz Cruz (SENACYT) y Dr. Eduardo Ortega - Secretario General de SENACYT.

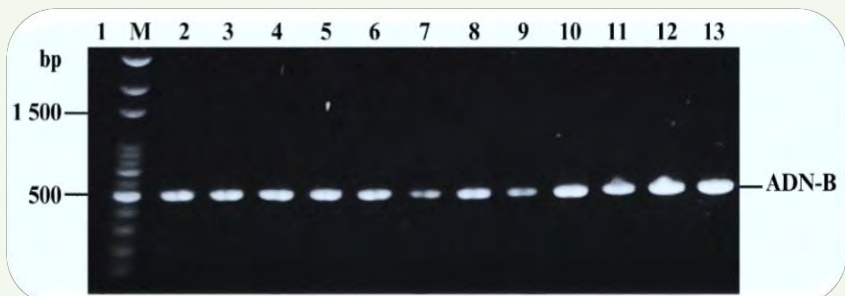
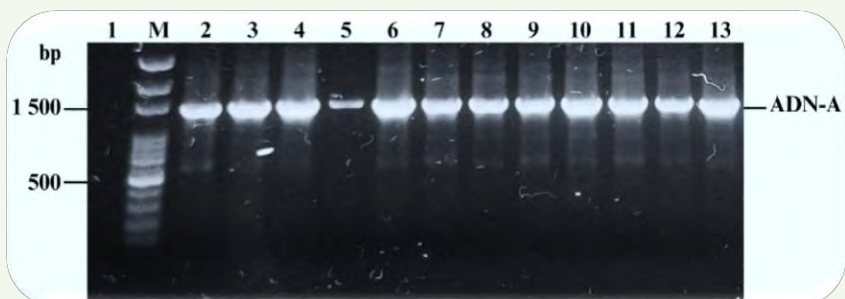
Los logros alcanzados consolidan las capacidades técnicas e institucionales necesarias para iniciar la evaluación de resistencia en los genotipos de tomate industrial contemplados para la siguiente fase del proyecto.



Establecimiento de módulo de cría de *Bemisia tabaci*. Centro de Innovación Agropecuaria Divisa.



Identificación molecular de moscas blancas *B. tabaci* MEAM1 y *B. tabaci* NW, así como de un control interno de *T. vaporariorum* de Chiriquí.



Identificación molecular de begomovirus bipartitos (ADN-A y ADN-B) y de la especie PYMPV.

SUBPROGRAMA:

CONSERVACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y MERCADEO DE LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Evaluación de proteínas vegetales y no convencionales en la producción de alimento para tilapias en piscicultura familiar

Busca transferir tecnologías para la producción y procesamiento de fuentes alternativas de proteína vegetal y no convencional, con el fin de reducir la dependencia de la harina de pescado y fortalecer la piscicultura familiar en zonas marginales.

Se formularon y evaluaron cinco dietas para tilapia utilizando harina de soya suplementada con aminoácidos, harina de hojas de yuca, botón de oro, lombriz roja californiana y larva de mosca soldado negro.

Se establecieron parcelas demostrativas de soya (variedad IDIAP Candeja-17) en fincas de productores de las provincias de Veraguas y Coclé, se realizaron ensayos de producción de follaje de botón de oro y yuca, y se mejoraron equipos de peletización artesanal.

Además, el equipo técnico recibió capacitación especializada en la cría de mosca soldado negro, fortaleciendo las capacidades para la producción local de insumos proteicos sostenibles.



Ensayo de fertilización de soya IDIAP Candeja-17 en finca del acuicultor Miguel Madrid en la comunidad del Maraón en distrito de Las Palmas, provincia de Veraguas.



Secado de hojas de botón de oro para la producción de harina como fuente de proteína en dietas para tilapias en el subcentro de Ocú.



Trefiladora de 3 mm al lado de la de 5 mm que se usará para hacer “pellets” para alevines de tilapia.



Equipo técnico del proyecto, recibió capacitación sobre cría y producción de mosca soldado negro *Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758) en el Smithsonian Tropical Research Institute en la ciudad de Panamá, impartida por el Dr. Greg Lamarre y el Profesor Gilberto Bolaños en compañía de otros participantes de la Universidad Tecnológica de Panamá y de la Empresa Toledano.

SUBPROGRAMA:

INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Generación de estrategias para un manejo sostenible y sustentable del cultivo de maíz y arroz ante el cambio climático

En el marco de este proyecto, se instalaron ensayos de campo para la validación del modelo AquaCrop en maíz y arroz bajo condiciones de secano.

Para maíz se realizaron muestreos semanales de humedad del suelo, biomasa aérea y cobertura del dosel, con el fin de establecer correlaciones entre datos observados y simulados.

En arroz se avanzó en la parametrización del módulo de cultivo para las variedades IDIAP 54-05 e IDIAP FL Alanjeña-22, registrando valores de humedad del suelo entre 32.2% y 42.2%, dentro del rango operativo del suelo.

Los análisis preliminares sobre la incorporación de materia orgánica evidenciaron mejoras en el vigor vegetal, el contenido de clorofila, la conductancia estomática y la actividad microbiana del suelo, confirmando beneficios en la salud del suelo y la productividad del cultivo.



Incorporación mecanizada de materia orgánica (compost de gallinaza) en las unidades experimentales del cultivo de maíz.



Ensayo establecido para la validación del modelo AquaCrop en el cultivo de maíz, El Ejido.

Valores medios para la duración en días, cobertura vegetal y humedad de suelo durante el desarrollo fisiológico según variedad, Tonosí.

Etapa	IDIAP 54-05			IDIAP FL Alanjeña-22			% humedad
	días	CC %	Biomasa (t/ha)	días	CC %	Biomasa (t/ha)	Suelo
V ₁	2	5.0	0.0	2	5.3	0.1	37.4
V ₂	11	8.8	0.0	6	8.8	0.1	40.8
V ₃	15	14.3	0.3	10	15.9	0.1	39.3
V ₄	20	23.3	0.7	15	23.1	0.4	38.6
V ₅	25	32.0	1.0	20	33.9	0.7	34.6
V ₆	34	51.8	1.2	25	52.0	1.0	33.1
V ₇	39	78.2	2.0	34	66.6	1.3	42.2
V ₈	45	90.7	3.5	39	85.6	1.9	41.7
V ₉	51	90.6	5.2	45	92.4	3.0	34.9
V ₁₀ -R ₀ (IP)	57	92.0	7.8	51	93.1	5.4	37.2
V ₁₁ -R ₁	68	92.6	10.8	61	94.9	7.9	34.6
V ₁₂	74	92.6	12.0	70	93.7	9.0	35.6
V ₁₃ -R ₂	78	90.5	13.5	76	90.0	10.4	32.6
R ₃	84	86.8	14.6	81	81.7	11.5	36.8
R ₄	90	84.1	15.3	84	74.7	12.3	37.1
R ₅	92	73.2	15.9	87	67.7	13.0	37.0
R ₆	95	54.0	16.4	91	39.7	13.8	37.8
R ₇	101	35.1	16.6	97	26.5	14.2	32.2
R ₈	-	-	-	-	-	-	-
R ₉	-	-	-	-	-	-	-

Alianzas regionales para la diseminación de frijol rico en hierro en países de América Latina y el Caribe.

El proyecto regional para la diseminación de frijol rico en hierro en Honduras, Nicaragua, Colombia, República Dominicana y Panamá realizó estudios e intervenciones sobre producción, difusión, comercialización y consumo; actividades de mapeo, seguimiento y promoción de alianzas.

En Panamá se pueden destacar los siguientes resultados y avances:

El incremento de la producción de frijol rico en hierro para las variedades biofortificadas IDIAP P-1338 e IDIAP P-0911 durante el proyecto, que inició con 5 ha para el año 2023, aumentando a 23.3 ha al año 2024 y 30 ha sembradas para el año 2025.

Se dio el seguimiento y mapeo de las zonas productoras, con un registro actual de 50 productores activos usando la tecnología de frijol rico en hierro, ubicados geográficamente en 19 localidades del país entre los distritos de Renacimiento en Chiriquí, Las Minas en Herrera, San Francisco de Veraguas y en la comarca Ngäbe Buglé. Cabe destacar la participación de cuatro asociaciones de productores, tres cooperativas y cuatro grandes productores comerciales.

Luego de tres años del proyecto, se evaluó el nivel de aceptación y adopción de la tecnología, identificando que el 62% (n=30) cuenta con buena aceptación de estas variedades biofortificadas con tendencia a la adopción, ya con cuatro años sembrándolas; mientras que un 38% (n=20) de productores ya han adoptado esta tecnología con más de 5 años.

Como resultado de la diseminación, se desarrollaron un total de 118 eventos regionales, en actividades de capacitación y promoción; de los cuales 28.8% (n=34) fueron realizados en Panamá, con la metodología dirigida a motivar a los productores, reforzar acercamientos con actores claves desde la política pública en programas de nutrición y promoción (capacitación) a las agroindustrias y comercializadores, además de elaborar etiquetado nutricional de las variedades biofortificadas de Panamá.

Se destacan estudios, como el de mercadeo nutricional del frijol rico en hierro en MERCA Panamá, donde se evaluó el consumo y el comportamiento de los consumidores ante la presentación del producto en empaque diferenciado con información sobre el contenido de hierro; al comparar el consumo desde la línea base 2023 (n=425) al 2025 (n=119) en promedio el 65.2% de los consumidores mantienen una frecuencia de consumo de 1 a 3 veces por semana. Se identificó que un 85% de los consumidores expuestos a la intervención educativa mostraron aceptación positiva e indicaron que prefieren comprar el poroto con empaque e información sobre beneficios y que este cuente con precio accesible.

En otro estudio realizado a 29 actores claves para la gestión del conocimiento y comunicación sobre el frijol rico en hierro en los países se determinó que existe una alta valoración según coeficiente de concordancia entre actores ($Ac2= 0.72$) sobre la importancia del hierro en la alimentación y su papel en la prevención de la anemia, recibiendo las principales recomendaciones que ayuden a incentivar la toma

de decisión para cultivar más y aumentar el consumo, considerando vital la buena elección de canales de comunicación más efectivos y la adaptación de mensajes a la realidad cultural en cada país.



Primer encuentro de actores claves en Panamá.



Capacitación a productores en agronegocio diferenciado.



Presentación de frijol rico en hierro para estudio de mercado nutricional.

Teledetección para la agricultura de precisión: Plataforma tecnológica para agricultores y decisores para garantizar la producción sustentable de alimentos

Se ha implementado un sistema de agricultura de precisión basado en la teledetección con la finalidad de afrontar los grandes desafíos ocasionados por el crecimiento poblacional, el cambio climático y la digitalización agrícola. Las investigaciones apoyadas con herramientas tecnológicas inteligentes y de bajo costo, se iniciaron en la época lluviosa en los cultivos de papa (variedad Granola) y cebolla (Álvara), en las Tierras Altas de la provincia de Chiriquí.

Se establecieron parcelas experimentales donde se estudió la dinámica de las etapas fenológicas durante todo el ciclo biológico por cultivo. Consistió de muestreos semanales estimando el área foliar, el Índice de Área Foliar (LAI), la materia seca de órganos vegetales foliares aéreos, de tubérculos en papa y bulbos de cebolla. La distribución de la materia seca foliar a tubérculos/bulbos y la severidad del tizón tardío de la papa, relacionados con los datos climatológicos. En forma armonizada se captaron imágenes multiespectrales de

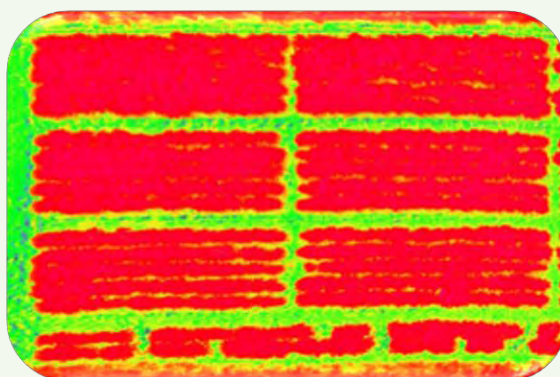
sensores en drones, cuyas bandas desde 450 nm hasta 860 nm, serán utilizadas para el cálculo de diversos índices de vegetación, la presencia y distribución espacial de plagas y enfermedades, entre otros.

Todos los parámetros alométricos registrados son considerados para el desarrollo de modelos de cultivos, capaces de simular el proceso de crecimiento, desarrollo y predicción del rendimiento, basado en procesos fisiológicos. La severidad promedio por tizón tardío de la papa a los 83 días después de siembra fue de 35%, el valor máximo promedio de LAI fue de 4.78, reflejo de la alta capacidad de fotosíntesis de las plantas de papa. El mayor rendimiento total de tubérculos promedio obtenido fue $55.85 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, con un índice de cosecha de 0.87, lo que indica que estas plantas son altamente productivas (plantas C3). Es decir, del contenido total de biomasa, la mayor proporción se distribuye a la producción de tubérculos. En las parcelas de cebolla se continúa con el muestreo vegetativo y de sensores remotos hasta el final del ciclo biológico.

Se han desarrollado actividades de difusión de avances, en las modalidades de reuniones talleres dirigidos a técnicos y productores colaboradores, destacando el uso de las redes sociales y la publicación en el segmento Radar de la Revista Mundo Social intitulada *Teledetección Agricultura de Precisión*.



Captación de imágenes multiespectrales con Drones.



Papa Rede Edge (730 nm).



Papa RGB (450 a 650 nm).



Registro de la fenología en Papa.

Desarrollo y uso de bioinsumos para una agricultura sostenible en América Latina.

Se seleccionaron seis aislados de hongos entomopatógenos de los géneros *Metarhizium* y *Beauveria*, procedentes de zonas cítricas de Panamá. Mediante análisis molecular se identificaron las especies *Metarhizium anisopliae* y *Beauveria bassiana*. La identificación se realizó mediante extracción de ADN, amplificación de la región ITS-5.8S por PCR y secuenciación Sanger, comparando las secuencias resultantes con la base de datos GenBank (NCBI) mediante la herramienta BLASTn. Además, se puso a punto un método de liofilización para la conservación a largo plazo de estos hongos, utilizando leche como lioprotector en viales de 5 mL a -46° C y 100 Pa.



Liofilización de aislados de hongos entomopatógenos en viales de 5 mL para su conservación a largo plazo.

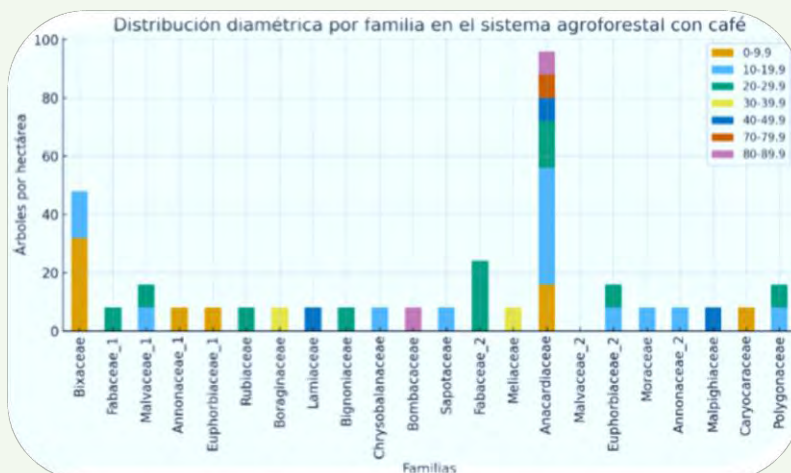
Innovación Agro-edafoclimática de los sistemas regenerativos del cultivo del café orgánico en zonas productivas de Azuero (PIARCA)

Impulsa, un modelo regenerativo para fortalecer la sostenibilidad y productividad del café orgánico en Azuero, beneficiando a 250 familias. Se establecieron los componentes técnicos iniciales mediante la evaluación del sistema agroforestal, los sumideros de carbono, la diversidad de arvenses, la presencia de polinizadores y la vulnerabilidad del suelo a la erosión.

El análisis estructural de la vegetación en Calabacito evidenció un agroforestal estable, con la familia Bixaceae dominando las fases de regeneración temprana y árboles relictos que contribuyen a la regulación microclimática y a la estabilidad ecológica.

El sistema almacenó 12.13 t ha⁻¹ en biomasa aérea, confirmando su función como sumidero de carbono. Asimismo, la identificación preliminar de polinizadores, junto con la revisión sistemática generada, aporta insumos clave para comprender su influencia en el rendimiento del café. Las parcelas de escorrentía permitirán orientar prácticas de conservación del suelo en áreas susceptibles a erosión.

El inventario de arvenses en fincas de Nuario registró especies distribuidas en 14 familias, constituyendo una línea base para analizar su rol ecológico en sistemas agroforestales. Los avances alcanzados fortalecen la base técnica para las fases posteriores del proyecto, que incorporarán innovaciones edafoclimáticas y herramientas digitales para la toma de decisiones.



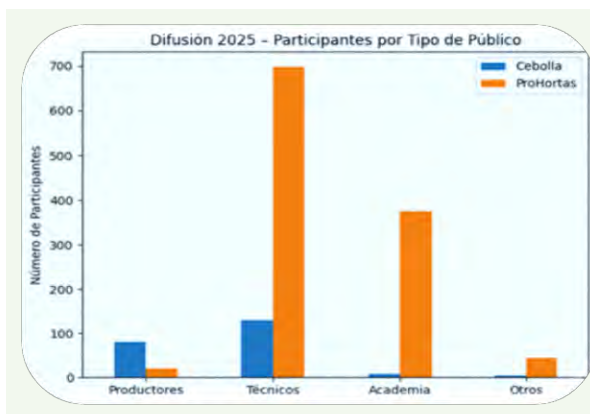
Distribución diamétrica por familia arbórea en el sistema agroforestal cultivado con café.



Transectos para la identificación de polinizadores (a); Establecimiento de prácticas de conservación de suelos (b); Identificación de arvenses (c). Sistema agroforestal cultivados con café de forma orgánica en Azuero, República de Panamá.

El Programa de Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio (PIICA) desarrolló un amplio conjunto de actividades de difusión y transferencia de tecnología a través de los proyectos Cebolla y ProHortas, alcanzando una cobertura significativa de actores del sector agropecuario nacional. En conjunto, se registró una participación superior a 1,200 personas, integrando productores, técnicos, profesionales y representantes del sector académico.

La mayor proporción de participantes correspondió al personal técnico, lo que refleja el enfoque aplicado de las acciones de capacitación y transferencia de conocimientos. Asimismo, se contó con una participación relevante de productores, contribuyendo a la adopción de tecnologías e innovaciones en los sistemas productivos. La presencia del sector académico fortaleció los vínculos entre investigación, formación y extensión.

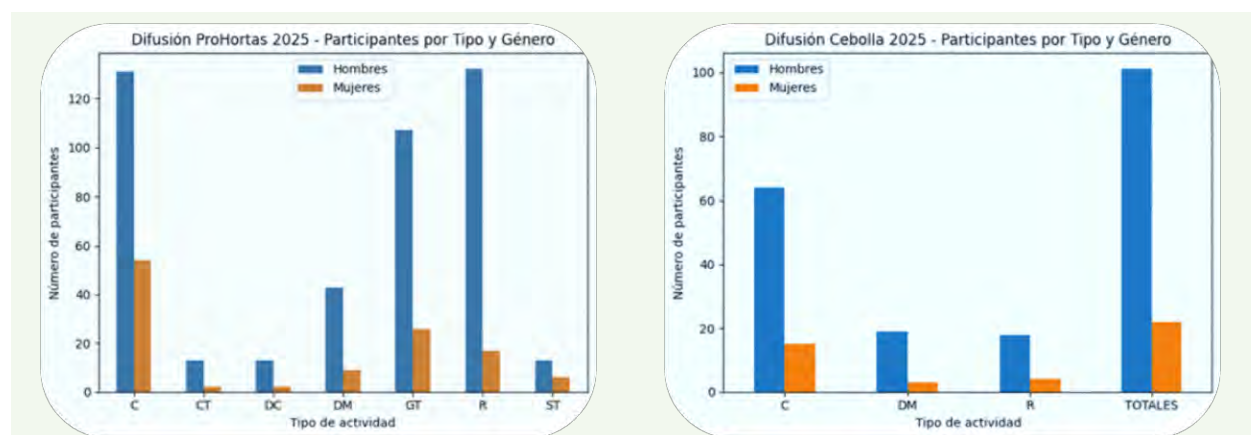


Participación por tipo de público correspondiente a los proyectos Innovación agronómica para la sostenibilidad y resiliencia del cultivo de cebolla en el Pacífico Central de Panamá (501.A.1.73) y Fortalecimiento de la Producción Hortícola Protegida y en Campo Abierto del Arco Seco de Panamá (501.A.1.74).

Desde la perspectiva de género, la participación estuvo conformada mayormente por hombres (80%), mientras que las mujeres representaron un 20%, lo que evidencia avances en la inclusión femenina, aunque también resalta la necesidad de continuar promoviendo una mayor equidad de género en futuras actividades de difusión.

Las acciones desarrolladas incluyeron capacitaciones, días de campo, giras técnicas, reuniones especializadas y eventos de vinculación tecnológica, orientados al fortalecimiento de capacidades, la innovación productiva y la sostenibilidad del agronegocio.

En general, las actividades de difusión del PIICA consolidaron su impacto en el sector agropecuario, fortaleciendo la articulación entre la investigación científica, la extensión y los actores productivos.



Nota: C = Capacitación; CT= Charla. Técnica; DC = Día de Campo; DM = Demostración de Métodos; GT = Gira Técnica; R = Reunión; ST = Seminario-Taller.

Participación por tipo y género difusión proyecto 501.A.1.74.

Participación por tipo y género difusión proyecto 501.A.1.73.

*Programa de
Investigación e Innovación
en Recursos Genéticos
y Biodiversidad*



Los recursos genéticos y la biodiversidad son fundamentales para obtener la variabilidad genética necesaria para impulsar el desarrollo y la sostenibilidad de los sistemas productivos mediante proyectos de mejoramiento genéticos de cultivos, animales y prospección de microorganismos e invertebrados benéficos a corto, mediano y largo plazo, su conocimiento permite una mejor valoración, conservación y uso de estos, como estrategia para la protección de nuestra rica agrobiodiversidad.

El Programa de Investigación e Innovación en Recursos Genéticos y Biodiversidad para la Alimentación y la Agricultura (PIIRGEB) tiene como objetivo contribuir a la valoración, conservación y uso sostenible de los recursos genéticos y la biodiversidad. Dentro de la estructura programática institucional los proyectos de investigación e innovación están agrupados en tres subprogramas que trazan la línea de investigación del PIIRGEB, estos son:

- Valoración y Conservación de Recursos Genéticos.
- Mejoramiento Genético de Cultivos y Animales.
- Protección y Uso de la Biodiversidad.

SUBPROGRAMA: PROTECCIÓN Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

El objetivo es contribuir a la identificación, valoración, protección y uso de la biodiversidad de los ecosistemas en función del desarrollo social y económico. Donde se desarrollan los siguientes proyectos de investigación e innovación:

Caracterización, valoración y conservación de especies agámicas y frutales

Busca contribuir a la valoración y conservación de la diversidad de frutales, raíces y tubérculos, promoviendo su uso para la alimentación y la agricultura sostenible de Panamá. El Banco de Germoplasma *in vitro* de Especies Agámicas del IDIAP (BGivEA-IDIAP) alberga y mantiene 428 accesiones en las colecciones de papa, ñame, camote, yuca, musáceas y aráceas. En el Laboratorio Agrobiotecnología del Centro de Innovación Agropecuaria Divisa (CIA Divisa) se multiplicaron 7 136 vitroplantas de las variedades Granola, Karú, Patagonia e IDIAP Roja-17 para la producción de mini tubérculos semilla y 1 208 vitroplantas de 15 variedades, recibidas del Centro Internacional de la Papa con fines de investigación en la Estación Experimental de Cerro Punta; así como la evaluación de la técnica de criopreservación, donde se hizo la incisión de 150 meristemas apicales de las variedades Granola, Karú, Patagonia e IDIAP Roja-17, como parte del proceso de investigación. Las regeneraciones y el establecimiento de germoplasma permitieron evaluar accesiones y variedades conservadas en bancos de germoplasma y colecciones del IDIAP. En la colección de ñame, se caracterizaron morfológicamente los ñames Monja, Diamante, Seda, Baboso y Ñampí Morado conservados en el BGivEA, con 40 descriptores morfológicos de follaje y tallo, en etapa joven y madura de la planta, y otras características como tubérculo aéreo, subterráneos y culinaria se describirán posterior al llenado del tubérculo. Las colecciones de semillas ortodoxas, recalcitrantes y

vegetativas de la Estación Experimental de Ollas Arribas las conforman 107 accesiones de maíz criollo y dulce, guandú, tomate y frijol *Vigna unguiculata*, más 15 especies de plantas medicinales.

Se evaluaron en campo 36 accesiones de guandú, próximas a cosecha en 2026, y se regeneraron las 15 especies de plantas medicinales. Este año, la Estación Experimental de Río Sereno alberga 60 cultivares del Banco de Germoplasma de Musáceas del IDIAP (BGM-IDIAP), correspondientes a 14 plátanos de cocina (AAB/AAAB), 25 bananos (AAA/AAAA), 18 cuadrados (ABB/AAAB) y 3 ornamentales. Para el establecimiento *in vitro* de BGM-IDIAP, se debe hacer un diagnóstico previo y el análisis correspondiente a los datos obtenidos, a partir de la obtención del ADN de 15 muestras foliares del cultivar Topocho, con el protocolo CTAB-2X y PCR con cebadores específicos para identificar FocR1, FocR4T y otros hongos, también *Ralstonia*, *Pectobacterium*, *Dickeya*. Se espera continuar la investigación y obtener la secuencia de los productos de PCR resultantes hasta completar la colección. Además, se gestiona con el Instituto Internacional de Agricultura Tropical, el envío de siete materiales de ñame tolerantes a la antracnosis, causada principalmente por el hongo *Colletotrichum* spp.



Conservación *in vitro* de especies agámicas en el Banco de Germoplasma del Laboratorio Agrobiotecnología del CIA-Divisa.



Meristemas de papa sometidos a crioconservación en el Laboratorio Agrobiotecnología del CIA-Divisa.



Caracterización morfológica de variedades de ñame y ñampí morado.



Selección de hijuelos para multiplicación y conservación *in vitro* en el Banco de Germoplasma de Musáceas.

Control biológico de *Spodoptera frugiperda* (Noctuidae) y *Oebalus insularis* (Pentatomidae) en arroz, utilizando Parasitoides Oófagos

Trabaja en la optimización del proceso de producción de adultos de *Trichogramma pretiosum*, utilizando como huésped alternativo *Anagasta kuehniella*.: así como del *Telenomus podisi*, para el control biológico. Esto enfocado a plagas claves como es el chinche del arroz - *Oebalus insularis*, que es responsable por la entrada de toxinas y enfermedades que provocan el manchado de grano, durante la etapa fenológica de grano lechoso. El protocolo de multiplicación es eficiente tanto para *T. pretiosum*, como para *T. podisi*, con una producción promedio mensual de *T. pretiosum*, es de 90 988 individuos, lo que permite liberar este parasitoide en seis hectáreas; mientras que para *Te. podisi* la producción es de 45 000 hembras por mes, lo que garantiza liberaciones inundativas de siete hectáreas, aproximadamente. Los resultados experimentales son promisorios, lo que impulsa al escalamiento de esta tecnología para el beneficio de los productores de arroz a nivel nacional.



Multiplicación por medio de dieta artificial de *Spodoptera frugiperda*, para la obtención de huevos huéspedes del parasitoide *Trichogramma pretiosum*, utilizado en experimentos para evaluar el control de calidad de este biocontrolador.



Adulto de *Telenomus podisi*, emergiendo de huevos de *Oebalus insularis*, denominado comúnmente como el chinche del arroz.

Conservación y uso de la biodiversidad del ganado criollo Guaymí y Guabalá de Panamá

El objetivo es la conservación de las razas bovina criollas Guaymí y Guabalá como reserva genética para enfrentar el cambio climático, enfermedades emergentes y futuras demandas del mercado.

Se continúa con la producción y selección de reproductores Guaymí y Guabalá puros con bajos niveles de consanguinidad, en los núcleos de conservación de cría de la raza Guaymí de Rio Hato-Antón, El Coco-Penonomé, Calabacito-San Francisco, Gualaca. Los machos son desarrollados y evaluados en Arenas de Mariato, y una vez finalizada la fase de evaluación, quedan disponibles para los programas de rotación dentro de los diferentes núcleos del IDIAP, y para el intercambio o venta a productores. El proyecto de repatriación ganadera para la raza Guaymí en la comarca Ngäbe Buglé, se han reportado 42 nuevos nacimientos este año. Se ha fortalecido el banco de germoplasma con la crioconservación de 753 dosis de semen (pajuelas) contabilizando 2 238 dosis de toros Guaymí y Guabalá, perteneciente a núcleos a nivel nacional.



Terneros producto del programa de repatriación ganadera en la comarca Ngäbe Buglé.

Investigación e innovación apícola de Panamá

Se fortaleció significativamente las capacidades de los pequeños apicultores en Panamá. Un total de 100 productores (40 mujeres y 60 hombres) fueron capacitados mediante sesiones teóricas y prácticas desarrolladas en los apiarios del IDIAP y de productores aliados.

En el ámbito tecnológico, se llevó a cabo el monitoreo continuo de las colmenas en los cuatro apiarios del IDIAP, mediante el uso de sensores especializados, registrando variables como la temperatura (máxima y mínima) y la humedad relativa. A partir de estos datos se implementaron ajustes en el manejo técnico, lo que permitió mantener las colonias en condiciones óptimas y mejorar su desempeño productivo.

Se benefició al grupo de mujeres de la Asociación de Mujeres Rurales Amigas del Manglar con la donación de diez colmenas provenientes de los apiarios del IDIAP, las cuales fueron instaladas en la comunidad de París, distrito de Parita, provincia de Herrera, como parte del fortalecimiento de sus emprendimientos apícolas.

En cuanto a la producción científica, el proyecto contribuyó como coautor en la elaboración de dos pósteres presentados en APIMONDIA 2025, realizado en Dinamarca: Microbial Quality in Honey Bee of Panama, derivado del proyecto “Caracterización nutricional y evaluación *in vitro* de mieles panameñas contra patógenos causantes de mastitis bovina y caprina”, liderado por UDELAS; y Validation of an UHPLC-UV Method for the Determination of Hydroxymethylfurfural in Honey, desarrollado en el marco del proyecto “Detección de adulteración de mieles comercializadas en Panamá mediante HPLC”, liderado por el Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá. En ambos proyectos, el IDIAP participó como institución colaboradora, lo que reafirma el fortalecimiento de los vínculos interinstitucionales y que facilitaron la incorporación de herramientas tecnológicas avanzadas, contribuyendo al desarrollo de investigaciones orientadas a mejorar la sostenibilidad, eficiencia productiva y resiliencia de la apicultura en Panamá.



Fortalecimiento de capacidades en la comunidad de La Zahina, corregimiento de Las Margaritas, distrito de Chepo, provincia de Panamá.



Capacitación a estudiantes y profesores de Premedia del Centro Educativo Río Indio Arriba, corregimiento de Ciri Grande, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.



Monitoreo de las variables de temperatura y humedad relativa mediante sensores instalados en los cuatro apiarios del IDIAP, ubicados en Colón, Los Santos, Panamá Oeste y Veraguas.

Equipamiento especializado para la multiplicación y control de calidad de parásitos (oófagos), utilizados en el control biológico de *Spodoptera frugiperda* (Noctuidae) y *Oeblus insulares* (Hemoptera)

El desarrollo de programas de control biológico dirigido al manejo de *Trichogramma pretiosum* y *Telenomus podisi*, en condiciones abióticas controladas (temperatura, humedad relativa y foto fase), se implementaron protocolos de multiplicación para ambos parasitoides, que adecuaron la sistematización de este proceso.

Se procedió a la adquisición del equipamiento especializado y adecuación de la infraestructura, que pretende elevar la producción de los parasitoides oófagos, *T. pretiosum*, *Te. podisi*, para posteriormente evaluar su impacto en la reducción de la población de *S. frugiperda* y *O. insularis*, en el agroecosistema arroz. Por lo que, el incremento de la producción de pequeña escala a mediana, facilitará la evaluación en campo de la producción masiva de estos parasitoides oófagos. De esta manera, el fortalecimiento de equipamiento especializado y la adecuación de la infraestructura necesaria para garantizar la multiplicación masiva, es una prioridad institucional, para incrementar la producción de ambos parasitoides, que serán liberados en campo. Además, garantizarán la sustentabilidad económica, social y ambiental.

La tendencia mundial, está dirigida a la producción de alimentos saludables, por medio de bioinsumos. En este sentido, el objetivo fue fortalecer por medio de equipamientos especializados la multiplicación y la evaluación del control de calidad de *Trichogramma pretiosum* y *Telenomus podisi* en condiciones abióticas controladas, como alternativa biológica de manejo de *Spodoptera frugiperda* y *Oeblus insularis*. Así, la producción promedio mensual de *T. pretiosum*, es 1 723 988, lo que permite liberar este parasitoide en 17 hectáreas y para *Te. podisi* la producción es de 212 000 hembras por mes, lo que garantiza liberaciones inundativas de siete hectáreas.



Vista externa e interna del laboratorio de multiplicación de *Trichogramma pretiosum* (Trichogrammatidae) y *Telenomus podisi* (Platygastridae).

Fortalecimiento de equipamiento, instrumentación y remodelación de infraestructuras para responder eficientemente a las problemáticas de la agricultura en Panamá

Luego de la Inauguración oficial y puesta en marcha del laboratorio. Se realizaron recolectas de Pyricularia al follaje y al cuello en las estaciones experimentales del IDIAP a nivel nacional, como también recolectas en plantaciones de productores de arroz en Panamá Este, con el objetivo de obtener aislamientos monospóricos de Pyricularia a nivel nacional para realizar inoculaciones en invernadero, dilucidar las razas de Pyricularia presentes en Panamá y ampliar el conocimiento sobre la diversidad de hongos asociados al rubro arroz. Para ello, con la utilización de técnicas moleculares, se realizó fragmentación de ADN, amplificación y limpieza de librería de un aislamiento monospórico de Pyricularia; y se inició la primera secuenciación.

Se inició vinculaciones con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) Uruguay, para futuras colaboraciones. Igualmente, con la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) de la Universidad de Panamá (UP) y la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), con el objetivo de que, en un futuro cercano se pueda apoyar a estudiantes de tesis de Licenciatura y Maestría.



Recolecta de lesiones de Pyricularia en hojas, en un ensayo instalado en la Estación Experimental del IDIAP, Alanje, Chiriquí.

Recolecta de muestras de arroz en plantaciones de productores de Panamá Este, las panículas de IDIAP FL 72-17 mostrando sintomatología de manchado de grano.

Aislamiento monospórico de Pyricularia obtenido en el Laboratorio de Biología Molecular, subcentro de Alanje, Chiriquí.

SUBPROGRAMA: MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CULTIVOS Y ANIMALES

El objetivo es producir nuevos individuos con características deseables para zonas agroecológicas específicas, con mayor producción, mejor calidad nutritiva y culinaria, entre otras. Está constituido en la actualidad por nueve proyectos de investigación e innovación.

Desarrollo de germoplasma de arroz para los sistemas mecanizados de Panamá

Se logró establecer 10 actividades entre los meses de enero a junio y 12 actividades de investigación entre los meses de julio a diciembre. Se generó semillas F1 de cruza para la resistencia a *Xanthomonas*. De estas cruza se manejan 12 poblaciones segregantes. Se realizó el incremento, evaluación y selección preliminar del vivero 2023.

Se cuenta con los resultados de líneas élites, promisorias y avanzadas evaluadas bajo el sistema de riego en tres localidades del país. Se genera la información de la calidad culinaria y molinería desde líneas experimentales a línea élites para su selección temprana; como la evaluación molinería en sistemas de siembra.

Se realiza el estudio de respuesta al estrés hídrico de las líneas élites terminadas, así como la descripción varietal y producción de semilla genéticas de éstas. En los meses de la época lluviosa se establecen bajo el sistema de secano los ensayos de rendimiento de líneas experimentales (F8), líneas promisorias, avanzadas y élites en siete localidades del país para estudiar las respuestas ante enfermedades y su rendimiento en la coa de secano del país.

Para el interés de la agricultura familiar se sembró un ensayo de cultivares de arroz criollo y se realizó un taller de selección participativa con productores en la comunidad de Hijo de Dios #2, Olá, Coclé. Se mantiene la caracterización de materiales criollos dirigido a genes de resistencia.

Se coleccionan y estudian bacterias y hongos asociados al complejo de manchado de grano en ensayos dentro de nuestras áreas experimentales. Los ensayos de este proyecto en sus localidades han atendido capacitaciones y visitas de productores, estudiantes y técnicos del sector arrocero.



Parcelas de viveros en la etapa de inicio de maduración.



Selección participativa en los viveros por parte del equipo técnico de arroz.



Cosecha de ensayos de rendimiento bajo riego con apoyo de estudiante de la Facultad de Ciencias Agropecuaria sede Panamá.

Taller de Selección participativa con cultivares de arroz criollo en la localidad del Coco de Penonomé, Coclé.



Productores de agricultura familiar en la selección participativa de cultivares de arroz criollo.



Mujeres productoras en la selección participativa de cultivares de arroz criollo.



Equipo técnico de arroz del IDIAP participando en la selección de cultivares de arroz criollo.

Taller de Selección participativa con cultivares de arroz criollo en la comunidad de Hijo de Dios #2, Olá, Coclé.



Prueba piloto para estimar tiempo de cocción en líneas élites terminadas.



Estandarización de medidas para la cocción en la prueba piloto.



Resultados de dos medidas de agua en la prueba piloto en las tres líneas élites terminadas.

Prueba piloto para estandarizar la cocción de muestras de arroz, subcentro Pacífico Marciaga, Penonomé, Coclé.



Ensayos de rendimiento bajo secano.



Evaluación de enfermedades en etapa vegetativa.



Parcelas cosechadas de ensayos de rendimiento bajo secano.

Localidad de El Cacao en Tonosí, provincia de Los Santos.



Atención a Estudiantes FCA del CRUC Las Tablas, subcentro Pacífico Marciaga, Penonomé, Coclé.



Atención a Estudiantes FCA sede Panamá, subcentro Pacífico Marciaga, Penonomé, Coclé.



Capacitación a técnicos MIDA Veraguas. CIA Divisa, Herrera.

Algunas actividades de Difusión-2025.

Obtención y desarrollo de variedades de papa y camote de alto desempeño agronómico y calidad nutricional

Se evalúa germoplasma introducido de papa, buscando variedades con tolerancia al Tizón tardío y otras plagas del cultivo, presentes en el área papera de Tierras Altas; se avanzó con la evaluación de 21 nuevos clones del Centro Internacional de la Papa (CIP), de los cuales se seleccionaron cuatro para continuar con su evaluación (CIP308503.312, CIP312890.040, CIP308486.355 y CIP308482.163), que mostraron un rendimiento potencial total aceptable; los restantes 14 fueron descartados, ya que presentaron tendencia al corazón hueco, característica no compatible con la producción comercial. Por otro lado, en etapa de producción de semilla experimental, se encuentran 15 clones recientemente introducidos desde el Centro Internacional de la Papa (CIP), que serán evaluados en campo en el próximo ciclo.

Se culminó la evaluación de variedades introducidas desde Europa (EUROPLANT) y como resultado, se logró el registro de las variedades: Larissa, Donata, Jelly, Corinna y Julinka, que presentan potencial de rendimiento significativamente superior al testigo nacional (Granola) y otras características que exige el mercado panameño, como el color de la piel y de la pulpa del tubérculo.

La semilla de estos materiales de papa se mantiene conservada en el Laboratorio de Agrobiotecnología del IDIAP en el CIA Divisa y se multiplica mediante técnicas *in vitro* y el Sistema Autotrófico Hidropónico, cultivo protegido y campo, manteniendo estrictas normas para garantizar su calidad genética y fitosanitaria.



Evaluación de clones promisorios de papa provenientes del Centro Internacional de la Papa, en la Estación Experimental de Cerro Punta.



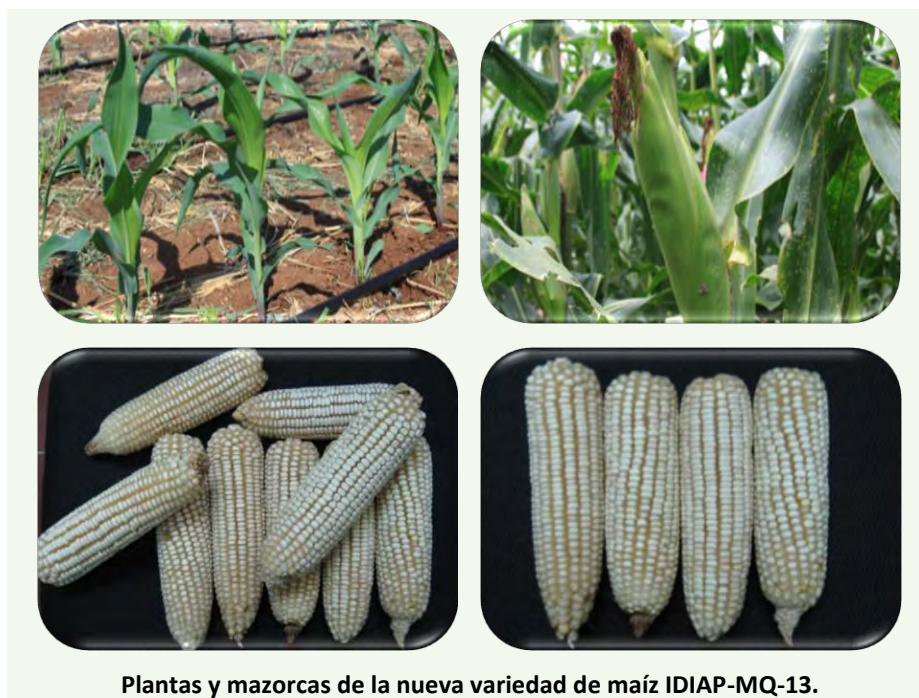
Variedades provenientes de Europa, evaluadas y registradas en el Comité Nacional de Semillas.

Generación de variedades e híbridos de maíz

En el IDIAP a través de sus proyectos y en colaboración con el CIMMYT después de varios años de investigaciones se selecciona una nueva variedad de maíz blanco biofortificada con mayor contenido de Zinc y alta calidad de proteínas para su liberación y uso en la agricultura panameña. Esta nueva variedad se denomina como IDIAP-MQ-13, el cual es un sintético, que satisface las exigencias del mercado consumidor panameño y representa una alternativa para lograr mayor competitividad del sector y rentabilidad para el productor.

El IDIAP-MQ-13 tiene un alto potencial de rendimiento (6.06 t ha^{-1}) y buena adaptación a todo tipo de suelos. Otra de sus características es que su comportamiento en áreas con precipitación pluvial reducida fue sobresaliente con respecto a las variedades ya liberadas. Se midieron algunos descriptores cuantitativos y cualitativos en los experimentos en donde se evaluó esta nueva variedad. El análisis de estabilidad identificó a este genotipo como el más estable a través de las localidades en los años evaluados. El análisis de la confiabilidad de la respuesta normalizada indicó que en la mitad de las localidades supera al testigo en 1,12 toneladas.

Durante el año 2025 se sembraron 27 ensayos de los cuales 12 estaban localizados en la estación experimental El Ejido y 15 en campos de productores colaboradores. Para esto se contó con el apoyo de productores y empresas privadas.



Plantas y mazorcas de la nueva variedad de maíz IDIAP-MQ-13.



Vista aérea de los ensayos en la Estación Experimental El Ejido y un ensayo sembrado en el campo de producción de un productor colaborador

Validación y Optimización de Biotecnologías Reproductivas para mejorar la eficiencia reproductiva y genética en especies de importancia productivas y sociales en Panamá

Las biotecnologías reproductivas son herramientas que permiten acelerar, acortar o programar las etapas reproductivas en diferentes especies. Dentro de estas tecnologías, en la Estación Experimental de Gualaca se está evaluando la utilización de un parche como indicador del momento óptimo para la inseminación artificial. Para este estudio se establecieron cuatro tratamientos: IATF sin parche (T1), IATF con parche (T2), celo natural observado (T3) y celo natural con parche (T4). La evaluación reproductiva mediante ultrasonografía, realizada 45 días después de la inseminación, arrojó porcentajes de preñez de 40%, 47%, 14% y 44% para T1, T2, T3 y T4, respectivamente.

Los parches funcionaron como indicadores visuales, permitiendo identificar con mayor precisión el inicio del estro y mejorando la detección del celo en donde la observación directa es limitada por la disponibilidad de personal o por condiciones ambientales.

De igual manera, en especies como bufalinos y ovinos se evaluaron diferentes protocolos de IATF, con el objetivo de optimizar las biotecnologías reproductivas. En el caso de los búfalos, las actividades se desarrollaron en finca de productor ubicada en Yaviza, Darién. En la primera fase se seleccionaron 43 búfalas, y posteriormente se incorporaron 100 animales adicionales, divididos en cuatro tratamientos, para un total de 143 búfalas inseminadas. En todos los tratamientos las búfalas presentaron secreción mucosa clara y dilatación del cérvix al momento de la inseminación.

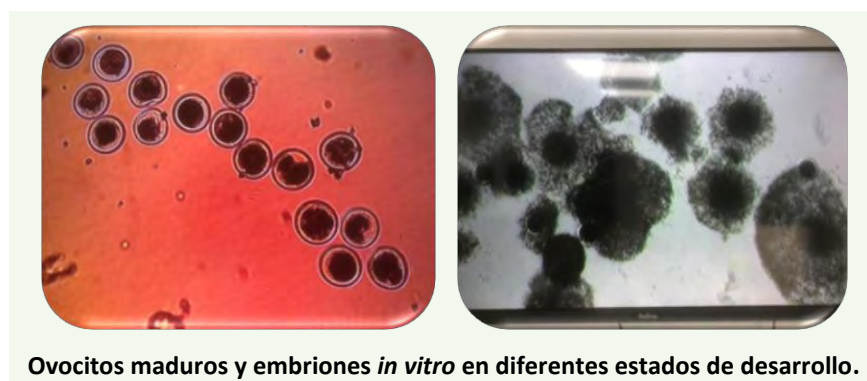
En ovinos, la sincronización del celo mediante esponjas intravaginales impregnadas con progesterona y dispositivos intravaginales con progesterona (CIDR) en la Unidad Ovina de la Estación Experimental de Gualaca fue altamente efectiva, dado que todas las ovejas (100%) presentaron celo a las 36 horas posteriores al retiro de los dispositivos. Se logró inseminar seis de las nueve ovejas sincronizadas y se obtuvieron tres partos, equivalente a un 50% de natalidad mediante inseminación intracervical.

Con el fin de brindar asistencia a los pequeños y medianos productores, el laboratorio busca estandarizar y validar medios de cultivo para la producción de embriones *in vitro*, además de evaluar medios de conservación de semen y mantener un banco de germoplasma de diferentes especies (bovina, ovina, caprina y bufalina), con el propósito de fortalecer la eficiencia reproductiva y promover el acceso a material genético de alta calidad.

Como parte del proyecto, se contempla el componente de salud animal asociado a los procesos reproductivos, cuyo objetivo es detectar la presencia serológica de Paratuberculosis (MAP), Diarrea Viral Bovina (BVDV), Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR), Neosporosis (NEO) y Leucosis Bovina (BLV) en los hatos de las Estaciones Experimentales del IDIAP.

Se analiza la variación de las prevalencias según hato, raza o cruzamientos, edad, categoría productiva (ternera, novilla, vaca) y estado fisiológico (vaca vacía, preñada o con cría al pie), con el fin de identificar factores de riesgo, fortalecer la bioseguridad y generar recomendaciones que mejoren la eficiencia reproductiva y la productividad de los rebaños.

En el ámbito educativo, sean realizado colaboraciones con colegios, universidades públicas y privadas; desarrollando capacitaciones sobre criterios para la selección de sementales, protocolos de extracción de semen en especies bovinas y ovinas, inseminación artificial y prácticas realizadas en el Laboratorio de Biotecnología de la Reproducción Animal.



Desarrollo de una red regional de mejoramiento genético en América Latina y el Caribe para fomentar una agricultura resiliente y nutritiva

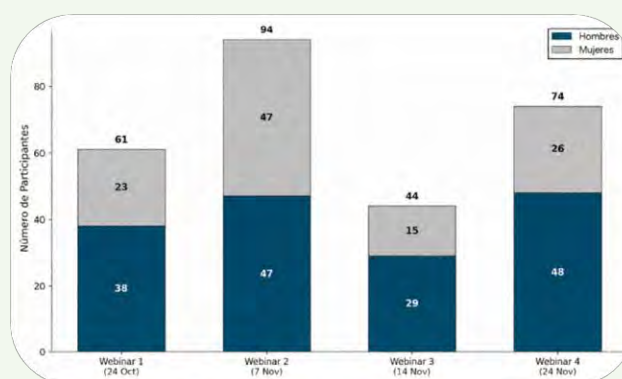
Busca articular y fortalecer los programas de mejoramiento genético en la región mediante la cooperación técnica entre Panamá, Costa Rica, Honduras, Perú y Estados Unidos.

Se lograron avances significativos en el fortalecimiento de capacidades técnicas a través de la realización del curso teórico-práctico especializado Hibridación Controlada en Camote, llevado a cabo en la Estación Experimental Los Diamantes en Guápiles, Costa Rica. La capacitación fue dirigida por el Dr. Federico Díaz,

experto internacional quien instruyó a 14 investigadores de la red en técnicas avanzadas de emasculación, polinización manual y manejo de bancos de germoplasma, logrando la estandarización de protocolos regionales.



Entrenamiento práctico en técnicas de hibridación controlada en la Estación Experimental Los Diamantes, Costa Rica.



Desglose de asistencia por género y fecha durante el ciclo de cuatro conferencias virtuales realizadas en el 2025.

En la gestión del conocimiento y difusión, se ejecutó exitosamente un ciclo de cuatro conferencias virtuales que sirvió como plataforma de actualización técnica masiva. Los temas abordados incluyeron métodos de mejoramiento, selección de familias para la obtención de variedades y el manejo del cultivo para uso industrial. Esta estrategia logró una asistencia masiva y diversa, cumpliendo con los indicadores de inclusión del proyecto.



Preferencias fenotípicas de los consumidores en Panamá.

En el componente de investigación estratégica, se completó el análisis de la Línea Base para Panamá, arrojando datos cruciales para la toma de decisiones. El diagnóstico productivo reveló que, aunque el 55.6% de los sistemas productivos encuestados son comerciales intensivos, la mayoría de los productores aún depende de semilla propia o intercambio vecinal, lo que demuestra la urgencia de fortalecer los sistemas formales de semilla de alta calidad genética.

En cuanto a la demanda, los resultados indican que los consumidores panameños priorizan el valor nutricional y el precio, mostraron una preferencia de mercado muy específica. Si bien existe un consumo tradicional arraigado por el camote piel rosada y pulpa naranja, los datos evidencian una demanda alta y competitiva por el camote de piel y pulpa morada.

Adaptabilidad y productividad de oleaginosas (Soya y Palma aceitera) con alto potencial productivo en Panamá

Se ha avanzado en la evaluación y multiplicación de nuevos cultivares de soya tropicalizada, promisorias, CUVI - 22, CUVI- 86, CUVI - 96, CUVI- 99, DT -26 y la IDIAP- Candeja -17. Las evaluaciones se desarrollan en siete localidades del país buscando poder conocer la productividad, adaptabilidad y tolerancia a enfermedades de dichos cultivares; con el propósito contribuir al desarrollo de la industria de la soya en Panamá.



Parcelas de evaluación y multiplicación de cultivares de soya tropicalizada.

Rescate de la Producción de marañón mediante la selección de germoplasma y manejo del cultivo

Se desarrolla una iniciativa conjunta IDIAP - EMBRAPA, para la obtención de material genético de marañón (*Anacardium occidentale*). Esta es una iniciativa que integra aspectos de mejora genética, manejo integrado del cultivo y desarrollo de capacidades a técnicos, estudiantes y productores en Panamá.



Algunas prácticas de manejo integral del cultivo de marañón con excelentes resultados.

Caracterización varietal y producción de semilla genética de guandú criollo (*Cajanus cajan* [L.] Millsp.) en Panamá

Se han realizado las descripciones varietales de cuatro variedades criollas, las cuales resultaron estables y sobresalientes: Pintado de los Limones, Sopero, Tres Mesinos y el Negro de Cañaveral.

Entre las variables evaluadas se incluyeron: días a floración, número de ramas primarias y secundarias, número total de racimos florales, forma del árbol, forma de la hoja y de las vainas, número de granos por

vaina y peso de granos por vaina, incidencia y tolerancia a plagas y enfermedades, entre otras características relevantes. Estas variedades presentan un rendimiento de grano verde entre 20 y 57 qq, según localidad.

El proceso de evaluación y selección de estas variedades ha sido de manera participativa con los productores de las diferentes Asociaciones y comunidades.

Con la información colectada, se espera avanzar en la inscripción de dichas variedades ante el Comité Nacional de Semilla y de esa forma, estas variedades puedan ser reconocidas oficialmente para la producción de semilla certificada.



Bioprospección y manejo racional de insectos invasores

El intercambio comercial entre los países del continente americano y principalmente de Asia, aunado al “Cambio Climático”, ha propiciado la entrada de especies de insectos exóticas, consideradas como invasoras en función de la elevada capacidad adaptativa, una vez son introducidas, se alimentan y se reproducen en diferentes especies vegetales de diferentes familias. A mediano y largo plazo puede causar mermas económicas significativas para los países del continente americano, como es el caso de *Brachyplatys subaeneus*, *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae), *Megacoptera cribaria* (Hemiptera: Plataspidae) provenientes de Asia, entrando posiblemente por los puertos ubicados en el estado de Florida (EE.UU.); *H. armigera* y *B. carambolae*, cuya introducción es desconocida y se alimentan de diversas especies de plantas, pertenecientes a diferentes familias.

La posición estratégica de Panamá y el paso por el Canal de Panamá es relevante para evitar la introducción de insectos invasores y la posible dispersión a otros países del continente. Por lo que la bioprospección, monitoreo y manejo son fundamentales para evitar que estas especies se adapten a especies vegetales de las diversas zonas agroecológicas de Panamá; evitando la posibilidad de introducción a otros países del continente americano.

El objetivo de este proyecto bilateral Panamá-Brasil, tiene el propósito de fortalecer la capacidad técnica institucional para dar respuesta a la prevención, introducción, colonización, adaptación y manejo de insectos-invasores, en Brasil y Panamá. Existen evidencias de algunos insectos invasores encontradas en cultivos relevantes, como en el arroz, adaptándose a diferentes especies de plantas cultivadas y no cultivadas. Específicamente, es el caso de *Brachyplatys subaeneus* (Plataspidae), fue encontrado en la panícula del arroz en la localidad de “El Naranjal”, ubicado en Chepo, Panamá, en donde de 29 plantas muestreadas, se encontraron ocho con presencia de este insecto invasor. Recientemente, se confirmó la ampliación de la distribución en cultivos de arroz en la región oriental del país (Chepo) y en provincias centrales.



Adultos y estados inmaduros de *Brachyplatys subaeneus* (Plataspidae), encontradas en la panícula del arroz, en El Naranjal, Chepo - Panamá.

Control biológico de *Diaphorina citri* vector huanglongbing utilizando hongos entomopatógenos locales

Se caracterizaron morfológica y molecularmente 21 aislamientos del género *Metarhizium* obtenidos de muestras de suelos de zonas citrícolas utilizando larvas de *Galleria mellonella* como insecto trampa. El análisis molecular de las regiones ITS-5.8S, EF1- α y TUB permitió identificar cuatro especies: *M. pingshaense* (57.1%), *M. robertsii* (23.8%), *M. anisopliae* (14.3%) y *M. guizhouense* (4.8%). En los ensayos de patogenicidad, realizados sobre adultos de *Diaphorina citri* en plántones de mirto y utilizando una concentración de 1×10^8 conidias mL^{-1} , demostraron que todos los aislados fueron patogénicos. Destacaron los aislados de *M. anisopliae*, con mortalidades de hasta 100% a los 7 días postratamiento. Estos resultados evidencian una alta diversidad de *Metarhizium* en zonas citrícolas de Panamá y confirman su potencial como herramienta de control biológico para fortalecer el manejo sostenible de *D. citri* y mitigar el impacto del HLB.



Adulto de *Diaphorina citri* infectado por *Metarhizium anisopliae* en laboratorio.

Formulación de bioplaguicidas con cepas nativas de hongos entomopatógenos de plagas de hortalizas

El proyecto evaluó formulaciones sólidas elaboradas con cepas nativas de los hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y *Cordyceps javanica*, colectadas y multiplicadas por el IDIAP, con el fin de desarrollar

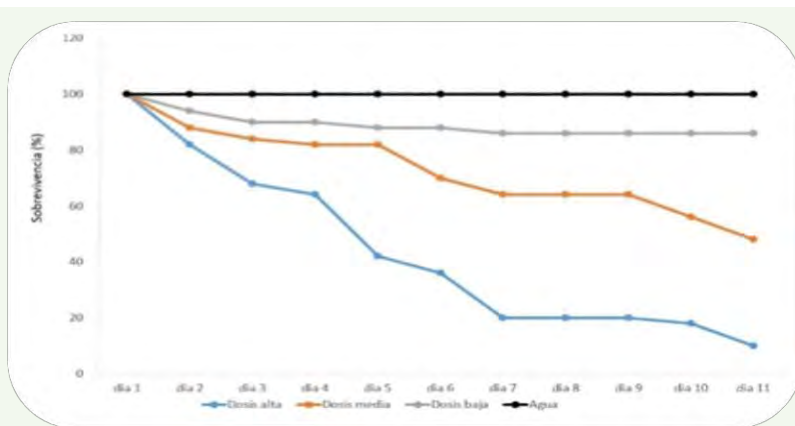
bioplaguicidas viables, estables y de alta eficacia para el manejo agroecológico de plagas. Las formulaciones contenían 10% de esporas y 90% de materiales inertes, y se analizaron su vida en anaquel en el tiempo.

Los resultados mostraron sobrevivencias de las dosis evaluadas obteniéndose TL50 de 5 a 6 días y buena estabilidad de las formulaciones, con reducciones mínimas en concentración y viabilidad en comparación con el hongo no formulado. El material inerte STB ofreció el mejor desempeño, seguido por las arcillas.

Se concluye que ambas cepas presentan estabilidad adecuada para la producción de bioplaguicidas, constituyendo alternativas útiles tanto para la agricultura familiar (matrices de arroz) como para la agricultura comercial (formulado STB). Se recomienda registrar los productos ante autoridades nacionales y fortalecer el cepario institucional.



Vida en anaquel de formulados de bioplaguicidas.



Sobrevivencia de larvas de *Galleria mellonella* a diferentes dosis del formulado a base del hongo *Beauveria bassiana*.

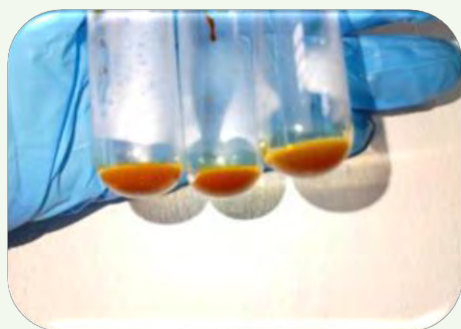
Estrategias Agroecológicas para el Manejo de Insectos Barrenadores del Fruto de Pifá (*Bactris gasipaes*) y Valorización Fenotípica de sus Ecotipos

Se avanzó en la identificación taxonómica de tres especies de plantas con potencial para la elaboración de biopreparados orientados al control de los insectos barrenadores del fruto de pifá.

La identificación realizada por el Herbario de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), confirmó las siguientes especies: Bala (*Gliricidia sepium* Kunth, Fabaceae), Anamú (*Petiveria alliacea* L., Petiveriaceae) y Bejuco de ajo (*Mansoa hymenaea* (DC.) A.H. Gentry, Bignoniaceae). A partir de hojas frescas y secas de estas plantas se elaboraron extractos acuosos, los cuales fueron analizados en el Laboratorio de Bioquímica de la UNACHI para la identificación cualitativa de metabolitos secundarios. El análisis permitió identificar, de estas especies, compuestos con potencial bioinsecticida, entre ellos alcaloides, flavonoides, saponinas, quinonas, cumarinas y taninos.

El proyecto logró avances en la determinación de estrategias para el manejo de barrenadores del fruto de pifá en dos fincas de agricultores, ubicadas en los corregimientos de Valle de Riscó y El Teribe. Se evaluó el efecto del embolsado de racimos y la aplicación de prácticas culturales para reducir la incidencia de *Palmelampus heinrichi* y *Parisoschoenus* spp. en frutos de pifá. Los resultados evidenciaron que el uso de bolsas, tanto con repelentes como sin ellos, permitió obtener más del 90% de frutos sanos por palma, mientras que los racimos sin embolsar y sin la aplicación de prácticas culturales presentaron un 100% de frutos dañados/caídos.

Asimismo, se avanzó en la caracterización fenotípica *in situ* de poblaciones locales de pifá. Hasta el momento se han caracterizado siete ecotipos de la región, diferenciados por su coloración, tamaño, forma y la presencia o ausencia de rayaduras en el fruto. Una muestra de estos ecotipos fue enviada al laboratorio para el análisis de su composición nutricional.



Prueba de Dragendorff para Alcaloides (balo).



Racimos de pifá embolsados (bolsas con repelentes orgánico).



Cosecha de racimos de pifá previamente embolsados.



Ecotipo de pifá rojo liso.

Desarrollo sostenible de las comunidades costeras a través de la apicultura climáticamente inteligente en ecosistemas de manglar

Durante el periodo de ejecución 2025, el proyecto avanzó en la implementación de acciones estratégicas orientadas al fortalecimiento de los sistemas apícolas y meliponícolas en zonas de amortiguamiento de manglar en la Bahía de Parita (Panamá) y en los Manglares de Tumbes (Perú). Como parte de estas acciones, se establecieron tres apiarios, dos en Panamá y uno en Perú, así como un meliponario en Perú, en áreas previamente priorizadas, beneficiando directamente a grupos de apicultores de ambos países.

Las capacitaciones teórico - prácticas en manejo apícola y meliponicultura, dirigidas a 84 mujeres y 110 hombres, contribuyeron al fortalecimiento de las capacidades de las comunidades costeras y de los apicultores para la gestión sostenible de los apiarios en ecosistemas de manglar. De igual manera, el acompañamiento técnico continuo brindado a los grupos de apicultores y meliponicultores comunitarios apoyó la consolidación de buenas prácticas productivas.

En el componente ecológico, la implementación de parcelas de evaluación para la caracterización florística y el análisis de la biodiversidad de polinizadores generó información base relevante para el monitoreo ecológico. Asimismo, la evaluación de insectos asociados a flores y frutos de especies de mangle incorporó la participación activa de organizaciones comunitarias, estudiantes y personal académico, promoviendo la generación colaborativa de datos sobre interacciones planta - polinizador en ecosistemas de manglar.

Finalmente, la articulación entre personal técnico interinstitucional, especialistas, productores, estudiantes e investigadores vinculados a la gestión de ecosistemas de manglar evidencia un importante esfuerzo regional de colaboración entre Centro y Sur América, fortaleciendo la cooperación y el intercambio de conocimientos para la conservación y manejo sostenible de la apicultura.



Establecimiento de los apiarios en Bahía de Parita, Panamá.



Establecimiento del apiario en Tumbes, Perú.



Evaluación de la diversidad florística como fuente de recursos alimenticios para las abejas africanizadas, en el ecosistema de manglar.

Optimizando el uso de nitrógeno, mayor producción y menor impacto (N4R)

El Proyecto N4R, financiado por FONTAGRO y liderado por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Chile (INIA), tiene por objetivo optimizar el manejo del fertilizante nitrogenado en cultivos hortícolas, favoreciendo el desarrollo de sistemas productivos más sostenibles. Se participó en una capacitación celebrada en Osorno - Región de Los Lagos, Chile, la cual estuvo dirigida a los técnicos de los países miembros del proyecto (Argentina, Chile, Panamá, Perú y República Dominicana), para consolidar metodologías de trabajo y visitar ensayos experimentales desarrollados en el INIA - Remehue. También se coordinó con la contraparte de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Perú (UNALM), para celebrar un taller dirigido a estudiantes, docentes y profesionales.

En la estación experimental del IDIAP en Cerro Punta, se adecuó la construcción de cámaras estáticas para la obtención de muestras de gases de efecto invernadero (GEI), siendo el óxido nitroso (N_2O), el gas a estudiar. Como alternativas a la fertilización sintética, se instaló un primer ensayo con el cultivo de cebolla para comparar la misma con otros tratamientos como gallinaza cruda y tratada, para determinar en qué medida estas opciones disponibles para los productores, pueden contribuir a reducir las emisiones de GEI sin afectar la productividad de las hortalizas.



Capacitación en INIA - Remehue, Chile.



Taller N4R en la UNALM - Lima, Perú.



Instalación de cámara en cultivo de cebolla.



Toma de muestra gaseosa.

Establecimiento de un pie de cría modelo de la mosca soldado-negra

Esta actividad se desarrolla en conjunto con la Universidad Tecnológica; entidad con la cual hemos iniciado el establecimiento de un pie de cría de mosca soldado negra *Hermetia illucens* (L.) (Diptera: Stratiomyidae), para el desarrollo de diversas actividades de investigación y difusión.



**Basura orgánica con larvas de mosca soldado negra (A);
Jaulas con adultos de mosca soldada negra (B).**

*Programa de
Investigación e Innovación de
Sistemas de Producción en Áreas
de Pobreza Rural e Indígena*



PROYECTO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA SOSTENIBLE E INCLUYENTE (PIASI)

El PIASI es un proyecto co-ejecutado por el Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), a través de Unidades Coordinadoras de Programa (UCP) independiente, que para el caso del IDIAP dependen respectivamente de la Dirección General y de la máxima autoridad institucional en el caso del MIDA.



OBJETIVO:

Mejorar la seguridad alimentaria y los ingresos de pequeños agricultores familiares.

¿QUE BUSCAMOS?

Aumentar la rentabilidad de las fincas agropecuarias.

Mejorar la resiliencia ante shock de clima, plagas, enfermedades y mercado.

Incrementar la sostenibilidad ambiental de las fincas

El área de intervención del proyecto está integrada por 21 distritos (ocho en áreas comarcales y 13 fuera de la comarca), que fueron seleccionados con base en criterios de niveles de inseguridad alimentaria.

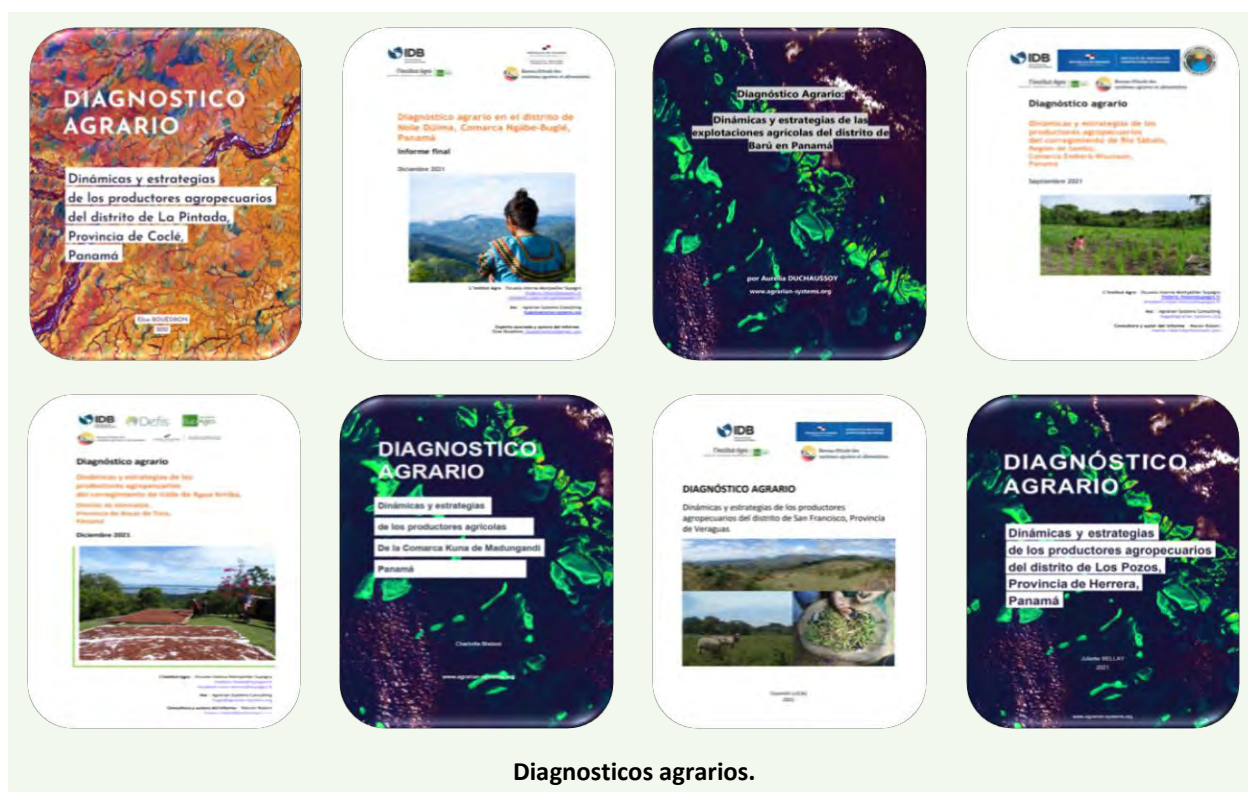
El Proyecto consta de tres componentes sustantivos y una línea de gestión, monitoreo y evaluación. Los tres componentes corresponden a:

- **Componente I.** Innovación Productiva Sostenible. Tiene como objetivo promover la adopción de sistemas agropecuarios agroecológicos, para lo cual se financiarán actividades relativas a: (i) Implementación de Fincas de Innovación Agroecológicas Participativas (FIAP,) (30) ; (ii) Implementación de Cupones de Innovación Agroecológicos (CIA,) (5,000), canjeables por insumos y tecnologías agroecológicas; (iii) Asistencia técnica a productores, con enfoque de género y pertinencia cultural; y (iv) Proyectos de investigación e innovación participativa (13). La ejecución de este componente está bajo la responsabilidad del IDIAP.
- **Componente II.** Innovación de Mercado Incluyente. Su objetivo es disminuir pérdidas post-cosecha, incrementar el valor agregado de los productos agropecuarios y/o mejorar el acceso de los agricultores familiares al mercado, está bajo la responsabilidad del MIDA.
- **Componente III.** Gestión digital de información y procesos. Buscará incrementar las capacidades de gestión de ambas instituciones, lograr los resultados esperados de los Componentes I y II y asegurar su sostenibilidad. Será ejecutado entre las dos instituciones: MIDA e IDIAP.
- **Componente IV.** Administración del Programa de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI): Gestión (todo referente a gastos de contrapartidas), Monitoreo, evaluación y auditorías, Levantamiento de la línea base, Evaluación de impactos.



Hitos Logrados

Levantamiento de 19 diagnósticos agrarios en campo con los agricultores - Dinámicas y estrategias de los productores agropecuarios de los diferentes distritos de intervención del Proyecto.



Conformación de 30 Comités Distritales de Innovación Agroecológicas (CDIA) donde se seleccionaron las directivas (presidente, suplente, secretario, fiscal y vocal) secundada por los participantes, quienes velaran y participaran en la selección de las FIAP y los beneficiarios con los cupones de innovación.



Selección de 30 Fincas de Innovación Agroecológica para el aprendizaje común, en las cuales se podrán observar en funcionamiento una serie de prácticas agroecológicas con buen potencial de implementación para los agricultores locales.



Cumplimiento de las Salvaguardias Sociales: Consentimiento, Libre, Previo e Informado (CLPI), Las autoridades tradicionales de las Comarca de Guna Yala, Madungandi y Emberá Wounaan, con su liderazgo y voluntad formalmente mediante notas sustentadas por sus normas internas, aprobaron el proyecto en sus territorios y manifestaron la colaboración para la implementación y coordinación a nivel local, dando el inicio a las diferentes actividades orientadas a potenciar la Agricultura Familiar y visibilizar sus aportes al sector agropecuario.

Durante el año 2025 se registraron avances significativos en materia de contratación, destacándose la formalización de cinco contratos estratégicos para el fortalecimiento operativo del Proyecto. Dos de estos contratos corresponden a las empresas encargadas de brindar asistencia técnica a productores de la agricultura familiar durante un periodo de dos años en las Regiones 1 y 3. Asimismo, se concretó la contratación de la firma responsable de ofrecer asistencia técnica para el Componente 1, en alineación con los objetivos técnicos establecidos. Se suscribió el contrato con la firma auditora encargada de la revisión y emisión del dictamen de los estados financieros del Proyecto. Se refrendó el contrato para la

adquisición de 16 Escáneres de suelos, para obtener de forma rápida los contenidos de nutrientes que presentan los suelos y poder hacer recomendaciones oportunas.

Es importante resaltar que los cinco contratos cuentan con su respectiva orden de proceder, lo que permitió iniciar formalmente cada una de las actividades programadas, garantizando la continuidad, la transparencia y la ejecución efectiva de las acciones.

Contratos estratégicos para el fortalecimiento operativo del proyecto.

Nombre	Precio del Contrato	Firma Adjudicada	Orden de proceder
ATP para Productores Agropecuarios Pertenecientes a la Agricultura Familiar, Región 1. Provincia de Bocas del Toro (Distritos de: Chiriquí Grande y Almirante), Provincia de Chiriquí (Distritos de: Alanje y Barú) y Ngäbe Buglé (Distritos de: Ngäbe Nole Duima, Ngäbe Mironó, Jirondai y Ñurum)"	2,954,811.97	Aninver Development Parters	22/10/2025
ATP para Productores Agropecuarios Pertenecientes a la Agricultura Familiar, Región 3. Provincia de Darién (Distrito de Santa Fe), Comarca de Kuna Yala (Distrito de: Kuna Ailigandí), Comarca de Kuna Madungandí (Distrito de Madungandí), Comarca de Emberá-Wounaan (Distritos de: Cémaco y Sambú)"	1,912,000.00	Joint Venture CH Business Consulting S.A. (CH Group) + Agro Sí Consulting S.A.,	06/10/2025
Asistencia Técnica en la Gestión, Supervisión y Seguimiento del Componente 1 del Proyecto de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente.	3,121,617.03	mLatam Group	29/09/2025
Auditoría Externa de Estados Financieros para la Implementación del PIASI	111,561.41	ERNST & YOUNG LIMITED CORP,	29/09/2025
Escáneres de suelos	395,200.00	Raditec. Inc	06/09/2025

En la ciudad de Panamá, entre los días 28 y 31 de octubre, se llevó a cabo el Taller de Homologación del Componente 1 del Proyecto de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI). El taller contó con la presencia de las firmas responsables de la asistencia técnica a productores agropecuarios pertenecientes a la agricultura familiar (PSAT), correspondientes a las tres regiones:

- Región 1: Aninver Development Partners S.L.
- Región 2: Consorcio Devpoles-CIAT
- Región 3: Joint Venture CH Bussiness Consulting S.A. + Agro Si Consulting S.A.

Por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) participaron: Marion Le Pommellec (jefe de proyecto), Mirna Carballo (consultora especialista en proyectos y moderadora del taller), Víctor Kim (especialista en monitoreo y evaluación).

Por parte del Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) participaron: Mirian de Ortega-Secretaria General, José Causadias-Director de Agricultura Familiar, Luis Torres (coordinador del proyecto), Elodia González (especialista fiduciaria), integrantes del equipo técnico de la Unidad Central de Coordinación, y los coordinadores territoriales del IDIAP.



Equipo Técnico.

Se iniciaron los talleres de socialización a nivel nacional, con el objetivo de informar a los productores sobre el alcance del proyecto y presentar de manera clara los criterios, requisitos y la metodología correspondiente al proceso de selección de beneficiarios.

Memoria Anual / 2025

Estas jornadas informativas constituyen un componente esencial para asegurar la participación transparente y fundamentada de los productores en las distintas etapas de ejecución del proyecto.



**Hato Juli,
distrito de Mirono.**



**Cerro Iglesias,
distrito de Nole Duima.**



**Divalá,
distrito Alanje.**



**Hato Chamí,
distrito de Nole Duima.**



**Lajero,
distrito de Nole Duima.**



**Baco, comunidad La Esperanza,
distrito de Barú.**

Talleres de socialización a nivel nacional.

*Dirección Nacional
de Productos
y Servicios Científicos
y Tecnológicos*



La Dirección Nacional de Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos (DINPROS) es una dirección de apoyo a la investigación e innovación, creada como un mecanismo permanente para garantizar y facilitar el acceso a nuevas tecnologías, productos y servicios científicos y tecnológicos derivados de procesos de investigación que respondan a las necesidades del sector agropecuario panameño y otros sectores productivos. Su principal objetivo es contribuir al fortalecimiento de la producción, la competitividad y la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios en Panamá mediante la oferta de productos y servicios científicos y tecnológicos.

El IDIAP impulsa de forma permanente mecanismos e instrumentos que garantizan el acceso oportuno a nuevas tecnologías, integradas por productos y servicios científicos generados en la investigación y adaptados a las necesidades de los productores. A través de la Dirección Nacional DINPROS, se ofrece una amplia gama de servicios para apoyar la investigación agropecuaria, como análisis de suelos, evaluación de cultivos, desarrollo y multiplicación de variedades y semillas, estudios genéticos, salud animal, composición nutricional de alimentos, calidad de productos, biotecnología agrícola, datos agroclimáticos, pruebas de adaptación genotipo-ambiente y de eficacia biológica. Todas estas acciones buscan mejorar la eficiencia, productividad y sostenibilidad del sector agropecuario panameño, fomentando además la interacción entre investigadores, clientes y usuarios para promover la innovación continua y la solución de problemas específicos del agro nacional. De esta manera DINPROS actúa como un puente estratégico entre la investigación científica y el sector productivo nacional.

Esta dirección gestiona el programa de Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos, el cual comprende tres subprogramas: Productos Científicos y Tecnológicos para la Investigación e Innovación Agropecuaria, Servicios Científicos y Tecnológicos para la Investigación e Innovación Agropecuaria y el subprograma de Promoción y Mercadeo de los Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos para la Investigación e Innovación Agropecuaria.

SUBPROGRAMA: PRODUCTOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AGROPECUARIA

Este subprograma busca desarrollar y fortalecer productos científicos y tecnológicos enfocados en la investigación e innovación agropecuaria, con el fin de incrementar la disponibilidad de semillas dentro del sistema nacional de certificación por medio de las categorías básica, registrada y certificada. Durante el 2025, el IDIAP ha multiplicado semillas de granos básicos, raíces y tubérculos, hortalizas, frutales, pasturas y forrajes.

Memoria Anual / 2025

Rubros y variedades multiplicadas.

Categoría	Rubro	Variedades
Granos básicos	Arroz	IDIAP-52-05
		IDIAP-54-05
		IDIAP-FL-72-17
	Maíz	IDIAP-MV-11-02
		IDIAP-MV-18-16
		IDIAP-MQ-09
	Poroto	IDIAP-MQ-12
		IDIAP-MQ-13
		IDIAP-MQ-18
		IDIAP-R2
		IDIAP-R3
Raíces y tubérculos	Frijol Vigna	IDIAP-NUA-336
		IDIAP-NUA-45
		PRIMAVERA
		IDIAP-PCS-2-2-22
		IDIAP-PCS-3-16-22
	Yuca	RH-209
		VITA-3
		DESAYUNO
		CHIRICANO
		ROJO CHIRICANO
	Ñame	IDIAP-Y-1450-17
		IDIAP-Y-1505-17
		IDIAP-Y-523-17
		Brasileña
		Valencia
	Ñampí	Criollo Baboso
		De Seda
		Monja
		Diamante
		Darién
Hortalizas	Tomate	Morado
		Blanco
		San Andrés
	Otoe	IDIAP-C-90-17
		IDIAP-C-03-17
		IDIAP-C-311
	Zapallo	IDIAP-T-7
		IDIAP-T-8
		IDIAP-T-9
	Ají	IDIAP-L-149
Frutas	Plátano	Centenario
		Ejido 98
		Curaré Enano
		FHIA 20
		FHIA 21
Forrajes	Sorgo	Cuerno Rosado
		Cuerno Alto
		Cuerno Blanco
	Soya	IDIAP-BMR-949-17
		IDIAP-Candeja-17

Semilla de Granos Básicos

Arroz: La semilla de arroz representa el principal grano básico impulsado por la institución, seguido del maíz, poroto y el frijol Vigna. El área total cultivada de arroz en nuestro país es de aproximadamente 80,000 hectáreas, para las cuales se requieren alrededor de 240,000 quintales de semilla. El IDIAP aporta el 50% de esta semilla, siendo las variedades IDIAP-FL-72-17 y la IDIAP-FL-069-18 las más cultivadas. El IDIAP cultiva la semilla básica de arroz en las Fincas Experimentales de Río Hato y Arenas de Mariato, semillas que en categorías registrada y certificada son multiplicadas por los productores registrados en el Comité Nacional de Semillas.

Maíz: En Panamá anualmente se siembran alrededor de 25,000 hectáreas de maíz, en donde más del 20% son sembradas con las variedades del IDIAP. Principalmente, las variedades: IDIAP-MV-11-02, IDIAP-MV-18-16 e IDIAP-MV-07-06. El 50% de la semilla de maíz que se produce en categoría de registrada es para uso por los multiplicadores, el 30% es destinado para las actividades de vinculación y difusión tecnológica de la institución, y un 20% para donaciones y obras sociales. El 70% de las variedades de maíz IDIAP es para consumo humano, mientras el 30% es para la alimentación de animales.

En la Finca Experimental La Villa se cultivaron 0.25 hectárea de IDIAP-MV-18-16 para incremento, logrando cosechar 7 qq. Como semilla de multiplicación existe en programación de siembra para diciembre 2025 unas 0.50 hectárea de IDIAP-MQ-13 y unas 0.25 hectáreas de IDIAP-MV-11-02 para enero de 2026. En la Estación Experimental El Ejido se cultivaron para multiplicación 3 hectáreas de IDIAP-MV-18-16.

De igual manera, en La Finca Experimental El Bajo en Río Hato se tiene en campo parcelas de incremento, por un orden 0.15 hectáreas de maíz amarillo IDIAP-MQ-18-16, en espera de madures fisiológica para su cosecha; al igual se mantiene un área de 0.05 hectáreas de maíz blanco IDIAP-MQ-09, en proceso de cosecha.



Parcela de maíz en asocio con frijoles en Finca Deborah en Guabito, Bocas del Toro.

En la Finca Deborah en Guabito, Bocas del Toro, se cultivaron las variedades IDIAP-MV-18-16 y la IDIAP-MQ-12 con el propósito de contar con semillas para donación a productores y centros educativos. Estas parcelas se establecieron en asocio con cultivo de camote y frijoles.

Poroto: En Panamá se cultivan aproximadamente 1,500 hectáreas de poroto al año, las variedades IDIAP más cultivadas son: IDIAP-R2, IDIAP-R3, IDIAP-NUA-24, IDIAP-NUA-45 y IDIAP-P-13-38. Los productores también utilizan algunas variedades criollas de poroto. El IDIAP produce semilla de frijol poroto en la Estación Experimental de Río Sereno, en las categorías básica y registrada de las variedades IDIAP-R2, IDIAP-R3, IDIAP-P-09-11, IDIAP-P-13-38, IDIAP-NUA-24, IDIAP-NUA-336, IDIAP-NUA-45 y Primavera. Durante el 2025 se sembraron seis hectáreas de las diferentes variedades. En la cosecha, se obtuvo 45.28 qq de semilla registrada de las variedades de frijol poroto, que se puso a disposición de los productores del país.

Producción de semilla de frijol poroto en categoría registrada, en la Estación Experimental de Río Sereno.

Variedad	Cantidad de semilla producida, qq
IDIAP-R2	26
IDIAP-R3	4
IDIAP-P-09-11	8
IDIAP-P-13-38	0.5
IDIAP-NUA-24	1
IDIAP-NUA-45	2.3
IDIAP-NUA-336	0.35
PRIMAVERA	0.63
IDIAP-PCS-2-2-22	2
IDIAP-PCS-3-16-22	0.50
Total	45.28

También se le brindó apoyo al proyecto de Promoción de las semillas Biofortificadas que se realiza con el financiamiento de FONTAGRO.

Semilla producida como apoyo al proyecto de biofortificación, FONTAGRO.

Variedad	Cantidad de semilla producida, qq
IDIAP-P-09-11	10.00
IDIAP-P-13-38	5.70
IDIAP-NUA-24	2.50
Total	18.20

Frijol: El cultivo de frijol *Vigna* alcanza un área nacional promedio anual de 4,000 hectáreas, donde las variedades más usadas son las criollas Desayuno y Chiricano y las variedades mejoradas IDIAP Vita-3 y RH-209. Regularmente el IDIAP produce semilla básica y registrada de los cultivares de frijol RH-209, Vita-3, Desayuno y Chiricano en las Fincas Experimentales El Bajo en Río Hato, Arenas de Mariato y Alanje. Durante el 2025 también se establecieron parcelas de frijoles Vita-3 y RH-209 en Finca Déborah en Guabito, Bocas del Toro.

En Alanje se continuo con la multiplicación de frijol *Vinga unguiculata*, de las variedades criollas: Desayuno, Chiricano y Rojo Chiricano y de las variedades mejoradas IDIAP Vita-3 y RH-209. El objetivo de esta actividad es abastecer de semilla genética a otras regiones del Instituto, para que continúen el proceso de multiplicación en las categorías básicas y registradas. En marzo se cosechó y distribuyó a nivel nacional 230 kg de semilla genética y en noviembre se procedió a sembrar las parcelas de semilla para el próximo año. En El Bajo se estableció 0.10 hectárea de una parcela de incremento. El exceso de lluvias fuera de temporada, afectó su madures.



Parcelas de frijol en Alanje, Chiriquí.

Semilla de forraje

Soya y Sorgo forrajeros: Durante los últimos años, se ha evaluado la producción de soya y sorgo forrajeros, sobresaliendo la variedad de soya IDIAP-Candeja-17 y el sorgo IDIAP-BMR-949-17, recomendadas como forraje para la alimentación bovina. Estos cultivos se producen en la Estación Experimental El Ejido con el propósito de beneficiar a más de 200 productores a nivel nacional y fomentar la siembra de estos cultivos como una alternativa de forrajes durante la época seca. El rendimiento muestra una producción de 30-40 toneladas de forraje verde por hectárea. Actualmente, se cuenta con 0.4 ha de soya en campo para ser cosechadas en enero del 2026, con la finalidad de obtener 12 qq de semilla.



Soya forrajera IDIAP-Candeja-17 en la Finca Experimental El Ejido, Los Santos.

Sorgo IDIAP-BMR-949-17 cultivado en Finca Experimental El Ejido, Los Santos.

Semilla de hortalizas

En la Estación Experimental de El Ejido se cultiva tomate, pimentón y zapallo.

Tomate: El programa de tomate industrial cosechó 160 onzas de semilla de tomate IDIAP-T-7, 649 onzas de IDIAP-T-8 y 640 onzas de IDIAP-T-9. La semilla de tomate del IDIAP es un valioso aporte del estado panameño al sector agrícola y agroindustrial de las tierras bajas.

Pimentón: Se logró producir 25 libras de semilla de pimentón.

Zapallo: Se produjeron 40 libras de semilla zapallo Centenario.



Semillero de tomate.



Cosecha de tomate.



Tomate de la variedad IDIAP-T7.



Pimentón.

Semilla de raíces y tubérculos

Yuca y Camote: El IDIAP realiza la producción de semilla de yuca y camote en la Finca Experimental La Granja de Alanje y en la Estación Experimental de La Villa de Los Santos.

En La Granja de Alanje se mantienen parcelas de producción de semilla de las variedades de camote biofortificado IDIAP-C-90-17 e IDIAP-C-03-17 y de las variedades de yuca IDIAP-Y-1505, IDIAP-Y-523 e IDIAP-Y-1450 para su distribución a nivel de la provincia de Chiriquí y Bocas del Toro. El objetivo es producir y abastecer de semilla a los pequeños productores, familias del campo y de áreas urbanas que la demanden. Se logró producir 4,000 semillas de yuca de cada una de las variedades y 2,000 semillas de camote de la variedad IDIAP-C-90-17. Los beneficiarios directos fueron los huertos familiares y de las escuelas que atienden los técnicos del MIDA de las agencias de extensión de Bugaba, San Andrés, Renacimiento, Alanje, David y Potrerillos. Otros grupos beneficiados fueron los productores incluidos en el Plan Colmena en la provincia de Chiriquí. También se distribuyó semilla a los que asistían a las ferias agrícolas en la provincia de Chiriquí.

En Finca Déborah en Guabito, Bocas del Toro se estableció parcelas de camote (IDIAP-C-90-17 e IDIAP-C-311) y de yuca (IDIAP-Y-1450-17 y la variedad IDIAP-Y-1505-17).

En la Estación Experimental de La Villa de Los Santos se encuentran parcelas de camote IDIAP-C-90-17 y CLON 311 y parcelas de yuca IDIAP-Y-1450-17 e IDIAP-1505-17 establecidas desde 2021. Adicionalmente, se estableció una parcela de IDIAP-C-90-17 en finca de productor colaborador ubicada en las Guabas de Los Santos.



Semilla de yuca en Alanje.



Camote IDIAP-C-90-17 en finca de productor colaborador ubicada en las Guabas de Los Santos.



Camote IDIAP-C-90-17 y CLON 311 provenientes de La Villa de Los Santos.



La siguiente tabla resume la producción de esquejes de yuca y camote en las parcelas ya establecidas del año 2021 en La Villa de Los Santos. Estas semillas se distribuyeron a productores independientes, asociaciones de productores, ONG, cooperativas, colegios y ferias agropecuarias.

Variedad	Producción (Esquejes)
Camote IDIAP-C-90-17	3,800
Camote Clon-311	400
Yuca IDIAP-Y-1450-17	1,500
Yuca IDIAP-Y-1505-17	1,800
TOTAL	7,530



Distribución de semillas de yuca en ferias agropecuarias de Los Santos.

El Laboratorio de Micropropagación de Río Hato también multiplica yuca en vitroplantas. Las variedades que fueron multiplicadas y entregadas a productores y centros educativos fueron: Brasileña, Valencia, IDIAP-Y-1505-17, IDIAP-Y-523 e IDIAP-Y-1450-17.

Ñame, ñampí y otoi: Estos cultivos son multiplicados en el Laboratorio de Micropropagación de Río Hato. Las variedades de ñame que multiplica el IDIAP son: Diamante 6322, Criollo baboso, Monja, De Seda y Darién. Entre las variedades de ñampí están: Morado y Blanco. Por otro lado, las variedades de otoi son: San Andrés y Comando. Además, se cuenta con un pequeño banco de germoplasma de variedades locales de ñame, yuca, otoi y sagú. Las variedades de otoi San Andrés y ñame De Seda, también fueron cultivadas en Finca Déborah en Guabito, Bocas del Toro.

Papa: Se logró la producción de más de 70 mil mini tubérculos semilla de papa, mediante un proceso tecnificado que garantiza altos estándares de calidad genética y fitosanitaria. Las estadísticas indican que el 10% del área de cultivo de papa en Cerro Punta, utiliza semilla certificada; el restante 90% utiliza semilla sin certificar que incumple con los requerimientos fitosanitarios y genéticos que puedan garantizar un cultivo sano y rentable.

El proceso inicia con la obtención de plántulas *in vitro* totalmente libres de virus, en el laboratorio de Agrobiotecnología en Divisa, donde se mantiene el banco de germoplasma; estas plántulas se producen en condiciones controladas de laboratorio, lo que asegura la sanidad inicial del material vegetal. Posteriormente, estas plántulas son multiplicadas utilizando el sistema autotrófico hidropónico (SAH) en el laboratorio de Cerro Punta, una tecnología eficiente que permite la producción de grandes volúmenes de plántulas vigorosas, con un desarrollo uniforme y óptimas condiciones fisiológicas. Una vez alcanzado el tamaño adecuado, las plántulas se trasladan a invernaderos, donde son sembradas en camas con sustrato de turba importado, específicamente seleccionado para favorecer la formación y desarrollo de los mini tubérculos.

Como resultado de este proceso integral, se obtienen mini tubérculos semilla de alta calidad, los cuales son comercializados a los productores a un costo subsidiado accesible de diez centavos por unidad. Esta semilla cumple con los más altos niveles de sanidad, permitiendo que la variedad exprese todo su potencial productivo y contribuyendo al establecimiento de cultivos sanos y vigorosos durante todo su ciclo, en beneficio directo de la productividad, sostenibilidad y rentabilidad del sector papero.



Producción de minitubérculos de papa en casa de vegetación en La Estación Experimental de Cerro Punta.

Cosecha de minitubérculos de papa en La Estación Experimental de Cerro Punta.

Semilla de plátano: El IDIAP multiplica semilla de plátano que se donan a escuelas, instituciones públicas y pequeños productores. Se cuenta con parcelas de las variedades Curaré enano, Cuerno rosado y FHIA-20 en las Fincas Experimentales de Río Sereno, Alanje en Chiriquí y La Villa de los Santos. En Finca Déborah en la comunidad de Guabito en Bocas del Toro se establecieron parcelas de musáceas: Curaré enano, FHIA-20, FHIA-21, Banano orito y Cuerno rosado. En el subcentro de Santa Marta se estableció una parcela de Curaré enano.

La semilla de plátano se dona en forma de plantones y semilla redonda (cormitos) producida en la Finca Experimental de Alanje y en plantones producidos por micropropagación en el Laboratorio de Micropropagación de Río Hato. Se lograron producir 2,823 vitroplantas de plátano de las variedades FHIA-20, Cuerno alto, Curaré enano, Cuerno rosado y Cuerno blanco.

Productos de la parcela de multiplicación de plátano en Alanje se donaron 4,125 semillas redondas y 1,030 plantones. Las donaciones fueron dirigidas a productores independientes, ferias agropecuarias y gubernamentales, Fondo Agropecuario de MEDUCA y para uso institucional. En la Finca Experimental La Villa, se donaron 1,131 semillas de Curaré enano a productores independientes, colegios y eventos feriales.



Vitróplantes de plátano listas para entrega.



Plátano en Finca Deborah, Guabito - Bocas del Toro.



Actividad de vinculación de plátano Curaré enano en Finca Experimental de Alanje.



Plantación de Curaré enano en Santa Marta.

SUBPROGRAMA: SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AGROPECUARIA

El IDIAP brinda servicio de procesamiento, almacenamiento y etiquetado de semilla certificada y registrada de arroz de los productores inscritos en el Comité Nacional de Semillas (CNS) del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA). Así como el almacenamiento de semilla básica registrada de maíz y la venta de ambas durante cada ciclo agrícola. También, ofrece el servicio de análisis de muestras a través de la Red de Laboratorios, en especial análisis de fertilidad de suelos y composición nutricional de pasturas, forrajes y otros insumos alimenticios de uso animal.

Se cuenta con cinco plantas de semillas a nivel nacional ubicadas en Divisa (Herrera), Alanje (Chiriquí), El Bajo de Río Hato (Coclé), Arenas de Mariato (Veraguas) y un cuarto frío de conservación en La Villa de los Santos. Las plantas de semillas de Alanje, Arenas de Mariato, Divisa prestan los servicios a un promedio aproximado de 50 productores, inscritos en el Comité Nacional de Semilla. Las plantas de Semilla de Río Hato y el cuarto frío de la Villa de Los Santos son para uso interno.

Semillas procesadas en planta.

Rubro	Planta	Genética	Categoría (qq)				Gran Total
			Básica	Registrada	Certificada	Total	
Arroz	Divisa	0	0	2,974	16,516	19,490	45,679
	Alanje	0	0	1,666	13,774	15,440	
	Arenas	0	0	908	8,968	9,876	
	El Bajo	0	607	266	0	873	
	La Villa	0	0	0	0	0	
Maíz	Divisa	0	0	14	2,141	2,155	2,155
Poroto	Alanje	0	0	40.72	0	40.72	40.72
Frijol	Divisa	0.15	7.32	0	0	7.32	7.47
Sorgo	Divisa	14	0	0	0	14	14
Soya	Divisa	14.82	0	0	0	14.82	14.82

Procesamiento de semillas de arroz:

Planta de Divisa: Atiende a productores de arroz y maíz del área de Coclé, Veraguas, Los Santos y Herrera. Durante el ciclo agrícola 2025 se le brindó el servicio de procesamiento y almacenamiento de semilla de arroz a 14 productores (cinco de Los Santos, seis de Veraguas y tres de Coclé) y seis multiplicadores de maíz de Herrera.

Los 2,974 quintales (qq) de semilla registrada corresponden a IDIAP-FL-72-17 (959 qq), IDIAP-38 (497 qq), IDIAP-FL-ALANJEÑA-22 (1,126 qq) y la IDIAP-FL-069-18 (392 qq). Los 16,516 qq de semilla certificada corresponden a IDIAP-FL-72-17 (6,471 qq), IDIAP-38 (97 qq), IDIAP-52-05 (281 qq), IDIAP-FL-069-18 (2,876 qq) y a IDIAP-FL-ALANJEÑA-22 (6,703 qq).

Planta de Alanje: Adquirió un equipo nuevo de procesamiento cuya instalación culminó en marzo del 2025. Seguido, se logró brindar el servicio de limpieza y clasificación de semilla registrada y certificada a nueve productores de la provincia de Chiriquí. Además de la semilla de arroz, esta planta procesó y almacenó 40.72 qq de semilla de poroto.

Se registró un ingreso de B/. 60,673.30, correspondiente a 4.60% venta de semilla, 59.7% servicio de clasificación y el 35.7% servicio de almacenaje.



Nuevo equipo de limpieza de semillas instalado en Alanje 2025.



Procesamiento de semillas en Planta de Alanje 2025.

Planta de Arenas de Mariato: Brindó el servicio de secado, procesamiento, almacenamiento y etiquetado de semilla registrada y certificada a nueve productores, especialmente del distrito de Mariato. Los 908 quintales (qq) de semilla registrada corresponden a las variedades IDIAP-FL-72-17 (521 qq), IDIAP-FL-069-18 (243 qq) y IDIAP FL-ALANJEÑA-22 (144 qq). Para la semilla certificada las cantidades procesadas corresponden a IDIAP-FL-72-17 (5,533 qq), IDIAP-FL-069-18 (2,538 qq) y IDIAP FL-ALANJEÑA-22 (897 qq).

Se ha observado que la demanda de este servicio para los productores del distrito de Mariato es de aproximadamente 25,000 qq. Esto sugiere la inversión para la adecuación de las instalaciones y aumentar la capacidad de secado y almacenaje.

Planta El Bajo: Ubicada en Río Hato es de uso exclusivo para la semilla institucional. Este año se logró entregar 607 qq de semilla básica a la Planta de Divisa, compuesto por: 6 qq de IDIAP-54-05, 16 qq de IDIAP-52-05, 293 qq de IDIAP-FL-72-17, 7 qq de IDIAP-GAB-6, 115 qq de IDIAP-FL-069-18 y 170 qq de IDIAP-FL-ALANJEÑA-22.

Esta planta procesó 266 qq de semilla registrada proveniente de Arenas de Mariato (120 qq de IDIAP-FL-ALANJEÑA-22 y 146 qq de IDIAP-FL-72-17).

Procesamiento de semillas de maíz:

La planta de Divisa procesó 2,155 qq de maíz, compuestos por 1,338 qq de la variedad IDIAP-MV-11-02 y 803.00 qq de IDIAP-MV-18-16, ambas certificadas. Se procesó 14 qq de la variedad IDIAP-MV-11-02, dentro de la categoría registrada.

Procesamiento de otros granos:

La planta de Divisa proceso 0.32 qq de frijol RH-209 y 7.20 qq de Vita-3 dentro de las categorías básica y 0.15 qq de la variedad Desayuno como semilla genética. También, se procesó 14 qq de semilla genética de sorgo de la variedad IDIAP-BMR-949-17 y 14.82 qq de soya IDIAP-Candeja-17.

Venta de semillas:

En cuanto a la venta a multiplicadores de semilla de arroz, la planta de Divisa reportó 259 qq de semilla básica (123 qq de IDIAP-FL-72-17, 36 qq de IDIAP-FL-069-18, 6 qq IDIAP-52-05, 16 qq de IDIAP-38 y 78 qq de IDIAP-FL-ALANJEÑA-22) y 266 qq de semilla registrada producidas en Finca Arenas. Estas semillas de arroz se encuentran sembradas a nivel nacional como semilla Básica para Registrada. Además, se registró la venta de 12.23 qq de semilla registrada de maíz IDIAP-MV-11-02 y 2.50 qq de semilla registrada de frijol.

Ingresos por servicio y venta de semilla en plantas.

Servicio Enero-Noviembre 2025	Planta, B/.		Total, B/.
	Divisa	Alanje	
Almacenaje	14,361.55	21,676.67	36,038.22
Procesamiento/Limpieza	83,181.35	36,242.25	119,423.60
Secado (Planta de Arenas)	23,120.00	0	23,120.00
Venta	72,681.00	2,754.38	75,435.38
Total	193,343.90	60,673.30	254,017.20



Servicio de secado de semilla de arroz en Planta Arenas de Mariato.

Donaciones:

La planta de Divisa registró donaciones de 210.47 qq de semilla de arroz (programas de huertos escolares, MEDUCA-Fondo Agropecuario, MIDES e INA), 2.65 qq de maíz (programas del MIDES, INA y huertos escolares), 1.57 qq de semilla de soya IDIAP Candeja-17 (APROLECSA, Grupo Chela), 2.27 qq de sorgo IDIAP-BMR-949-17 (asociaciones de productores de carne y leche y productores de La Villa), 2.14 qq de frijol (huertos escolares, MIDES, INA). Por otro lado, para consumo institucional de apoyo a los programas de vinculación tecnológica se destinaron 33.12 qq de arroz y 10 qq de semilla de maíz. Para suplementación animal en la Estación Experimental El Ejido se utilizaron 8 qq de IDIAP-MV-11-02 que presentó baja germinación.

Servicios de la Red de Laboratorios:

El Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) cuenta con una Red de Laboratorios de Investigación de carácter multidisciplinario, estratégicamente distribuidos a lo largo del territorio nacional. Esta red está integrada por 32 laboratorios que atienden las principales áreas de interés del sector agropecuario del país. Además, de fortalecer la investigación institucional, varios de estos laboratorios ofrecen servicios especializados a productores, asociaciones, centros educativos, entidades gubernamentales y organizaciones privadas que requieran apoyo técnico-científico.

Actualmente, la red abarca campos clave como:

CONTROL BIOLÓGICO Y PROTECCIÓN VEGETAL

Laboratorio de Protección Vegetal de Cerro Punta: Creado en 1978, brinda apoyo técnico mediante el análisis, diagnóstico e identificación de organismos fitopatógenos a productores, técnicos, estudiantes y público en general. Entre sus funciones principales se incluyen la prospección, aislamiento y multiplicación de microorganismos benéficos (hongos entomopatógenos, nematodos y bacterias), la identificación y conteo de nematodos fitopatógenos, el mantenimiento de un pie de cría de nematodos entomopatógenos y de *Galleria mellonella* como modelo biológico, así como actividades de microencapsulación de microorganismos de interés agrícola.

Se logró la identificación y reporte por primera vez en Panamá de un nematodo entomopatógeno *Oscheius carolinensis*, lo que representa un aporte relevante al conocimiento de la biodiversidad entomopatógena del país.

Este laboratorio cumple un rol estratégico en la investigación aplicada en Tierras Altas y en la formación técnica y profesional, contribuyendo al desarrollo agropecuario nacional y al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas al servicio de productores, técnicos e investigadores.

Laboratorio de Agentes Biocontroladores de Río Sereno: Se desarrolló de manera continua actividades orientadas a la conservación y multiplicación de microorganismos benéficos para uso agrícola. El laboratorio mantiene un banco de cepas de alto valor, entre las que destacan *Trichoderma* spp. y *Beauveria bassiana*, junto con otros agentes biocontroladores empleados en el manejo sostenible de plagas y enfermedades.

A lo largo del año se avanzó en la reproducción de estos microorganismos utilizando sustrato de arroz, una técnica que garantiza la obtención de material biológico de calidad para su aplicación en campo. Esta producción se ha destinado principalmente a los suelos de la estación experimental, con el propósito de mejorar su salud, estructura y capacidad de respuesta frente a factores que limitan la productividad.

Entre las acciones más relevantes se destaca el apoyo directo al programa de siembra y producción de frijol poroto, donde la incorporación de biocontroladores ha fortalecido la fertilidad del suelo y favorecido el establecimiento de plantas más vigorosas. Estos esfuerzos consolidan el compromiso del laboratorio con la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, reduciendo la dependencia de insumos químicos y fomentando alternativas biológicas para el manejo de cultivos en las principales zonas de producción.

Laboratorio de Protección Vegetal de Alanje: Con el moderno equipo de microscopía existente se realizaron con éxito diagnósticos de plagas y enfermedades con diversos niveles de daños e infecciones foliares y radicales en los cultivos de maíz, tomate, papa, guandú, marañón y ornamentales. Fue

posible la implementación de los procedimientos fitopatológicos de aislamiento, purificación y multiplicación *in vitro*. Se identificaron los organismos plaga asociados a 350 muestras de diversos órganos vegetales recibidos por parte de productores de la provincia de Chiriquí, Los Santos y Veraguas.

La especie vegetal, el órgano afectado y la identificación de la etiología asociada a los síntomas.

Planta	Órgano Vegetal	Plaga/Enfermedad
Maíz	Raíces	<i>Fusarium</i> sp. <i>Rhizoctonia</i> sp.
	Hojas	<i>Bipolaris maydis</i> <i>Curvularia lunata</i> <i>Spodoptera frugiperda</i>
Tomate bajo techos	Hojas	<i>Corynespora</i> sp. <i>Botrytis cinerea</i> <i>Trialeurodes vaporariorum</i> <i>Phthorimaea (Tuta) absoluta</i>
Papa	Follaje	<i>Phytophthora infestans</i>
Guandú	Hojas	<i>Mycovellosiella cajani</i>
	Tronco	<i>Phomopsis cajani</i>
	Flores	<i>Botrytis cinerea</i>
	Vainas y granos	<i>Colletotrichum</i> spp.
Árboles de marañón	Hojas	<i>Colletotrichum</i> spp. <i>Phomopsis anacardii</i>
Ornamentales	Hojas	<i>Cercospora</i> sp. <i>Corynespora</i> sp.

Con la identificación precisa y evidencias científicas se procedió a emitir recomendaciones técnicas de manejo integral por cultivo analizado. Se señala que estas actividades son continuas en respuesta a limitantes bióticas y abióticas que afectan todas las etapas fenológicas de las plantas de cultivos de importancia económica.



Identificación de *Alternaria solani*.



Hoja de cebolla con lesiones típicas de *Alternaria porri*.



Conservación de organismos entomopatógenos.



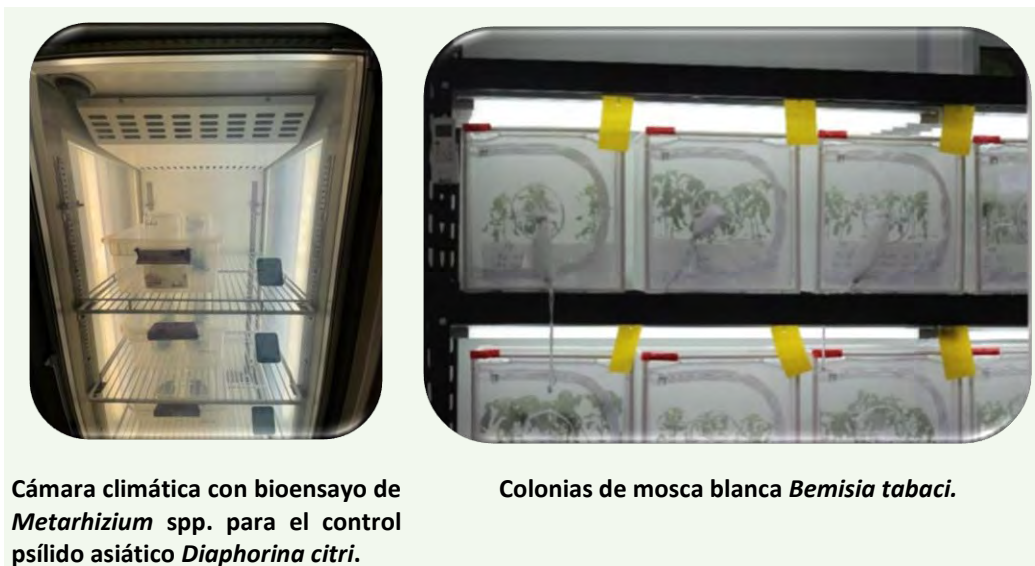
Moho de *Botrytis cinerea* cubriendo fruto de fresa.

Laboratorio de Microorganismos Benéficos de Hato Chamí - Comarca Ngäbe Buglé: El objetivo de este laboratorio es de preservar y asegura su disponibilidad de la biodiversidad genética de los organismos entomopatógenos colectados e identificado de la Comarca Ngäbe Buglé para el uso futuro en investigación dirigido a la agricultura familiar. Durante este periodo se han estado aislando los organismos para su conservación. En este contexto se recibió un entrenamiento en aislamiento, purificación y método de conservación de hongos en el Centro de Capacitación Micológica Universidad Autónoma de Chiriquí.



Técnica de aislamiento, purificación e identificación.

Laboratorio de Protección Vegetal de Divisa: Se fortaleció sus capacidades en diagnóstico molecular y biocontrol de plagas mediante la caracterización morfológica y molecular de aislamientos de *Metarhizium* y *Beauveria*, identificando diversas especies de interés y confirmando su alta eficacia contra *Diaphorina citri*, con mortalidades de hasta 100%. Se optimizó además un protocolo de liofilización para la conservación a largo plazo de estos hongos. Paralelamente, se realizaron colectas de campo de plantas de tomate y de mosca blanca (*Bemisia tabaci*), se establecieron colonias en condiciones controladas y se ejecutaron procedimientos moleculares que permitieron identificar grupos genéticos de la plaga y begomovirus asociados al cultivo. Estas acciones, junto con la interacción continua con productores y técnicos durante las actividades de campo, consolidan el papel del laboratorio en la generación de conocimiento y el desarrollo de herramientas para el manejo sostenible de plagas en sistemas agrícolas.



Laboratorio de Nematología en Tanara, Chepo: Se enfocó en la morfometría de las cuatro Cepas Nativas de Nematodos Entomopatógenos del género *Heterorhabditis*, NEMALAB 1H, NEMALAB 14H, NEMALAB 16H Y NEMALAB 17H que se logró completar, para la identificación morfológica de la especie de este género a la que cada una pertenece. Se inició con la Ceba NEMALAB 1H que fue identificada, con la ayuda de claves de identificación taxonómica existentes, como *Heterorhabditis indica*. Con la colaboración del Laboratorio de Agrobiotecnología en Divisa, se realizó su identificación molecular, que permitió confirmar la identificación morfológica. Este resultado se publicará en la Revista Científica del IDIAP, Ciencia Agropecuaria, para lo cual se está finalizando la redacción de un artículo científico titulado “Primer reporte de la presencia del nematodo entomopatógeno *Heterorhabditis indica* Poinar, 1992 (RHABDITIDA: Heterorhabditidae) en Panamá”. En 2026 se evaluará, formalmente, el control biológico de esta cepa de *H. indica* sobre distintas plagas insectiles de importancia agrícola, realizando pruebas formales de su eficacia biológica.



Laboratorio de Parasitología de Boquete: Se integraron a trabajos de investigación en el laboratorio a cuatro estudiantes de Tesis de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá, y tres de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Universidad Autónoma de Chiriquí, en temas de hongos entomopatógenos y en el uso de extractos vegetales para el manejo de Insectos Plaga como: Polilla de la papa, gusanos cortadores, hormiga loca (*Nylanderia fulva*), picudo del pifá.

Se coordinó con el Laboratorio Protección Vegetal, para la obtención de cepas de hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anicopliae*, *Phaeoecilomices* spp., con lo cual se realizó la producción de material biológico para pruebas de laboratorio. Se contactó y coordinó con el Centro de Investigaciones micológicas y la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de la Universidad Autónoma de Chiriquí; entrenamiento a tesis y técnicos del IDIAP en el manejo de hongos entomopatógenos y fitopatógenos.

Se adquirieron materiales y herramientas para el uso del laboratorio, para pruebas de Patogenicidad y susceptibilidad de Extractos vegetales.

Se realizaron las primeras pruebas positivas de susceptibilidad de extractos vegetales sobre insectos plaga. Se logró aislar en medios de cultivos cepas de hongos entomopatógenos; aplicación de procedimientos en la producción en sustrato arroz de hongos entomopatógenos; se estableció la ventana biológica de extractos vegetales y de hongos entomopatógenos en el laboratorio. Con el apoyo de la escuela de química de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, se logró la obtención y caracterización fitoquímica de metabolitos secundarios de extractos vegetales acuosos y cetónicos de tres plantas: *Petiveria alliacea* L., *Gliricidia sepium* y *Mansoa hymenaea*.

Se coordinó con docente de la Escuela de química de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la UNACHI, la preparación de extractos vegetales acuosos y cetónicos de tres plantas para el control del picudo del pifá, incluyó su caracterización fitoquímica de los metabolitos secundarios.



Cepas de hongos entomopatógenos.



Entrenamiento en manejo de hongos entomopatógenos y fitopatógenos.



Laboratorio de Bioinsumos: Ubicado en el Centro de Innovación Agropecuaria de Chiriquí, alberga un cepario institucional de microorganismos, que constituye un banco de germoplasma microbiano estratégico que respalda la investigación, innovación y desarrollo tecnológico en áreas clave como la agricultura, biotecnología y control biológico. Su función principal es asegurar la conservación, calidad y disponibilidad de microorganismos esenciales nativos para proyectos científicos y productivos, convirtiéndose en un activo crítico para la generación de nuevas tecnologías, bioinsumos y futuros registros o patentes. Actualmente, el cepario alberga 81 cepas de 1,506 accesiones, reflejando una colección diversa, con alto valor científico y potencial para el desarrollo de soluciones biotecnológicas.

Entre los logros obtenidos, destacan cepas caracterizadas y validadas, listas para trámites de registro oficial y procesos de patente ante el Ministerio de Comercio e Industria, lo que evidencia la capacidad del cepario para generar productos con potencial de innovación tecnológica y valor institucional.

A pesar de su importancia, enfrenta desafíos que afectan su sostenibilidad, principalmente, el relevo intergeneracional, la falta de personal asistente y la insuficiente disponibilidad de insumos especializados, limitaciones que incrementan el riesgo de pérdida de material genético y retrasos en investigaciones.

Para garantizar su continuidad y fortalecer su rol estratégico, se requiere atender de manera prioritaria la asignación de personal técnico especializado y asistentes de laboratorio, asegurar el suministro regular de insumos y consolidar la infraestructura de conservación. Con estos esfuerzos, el cepario podrá continuar aportando al desarrollo científico y consolidarse como una plataforma clave para la innovación agropecuaria basada en recursos microbianos.

MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA

Laboratorio de Microbiología agrícola de Río Hato: Se avanzó en la producción y formulación de un biofertilizante compuesto por un consorcio de microorganismos promotores del crecimiento vegetal, concebido como alternativa para disminuir el uso de fertilizantes de síntesis química. Se realizó la caracterización e identificación molecular parcial de las cepas mediante secuenciación del gen 16S RNA ribosomal, confirmando la presencia de *Lysinibacillus fusiformis*, *Bacillus kochii*, *Methylobacterium* sp. y *Bacillus velezensis*. Asimismo, se desarrolló un bioformulado en presentación granulada, cuya eficacia biológica fue evaluada en condiciones de casa de vegetación y en parcelas experimentales, generando



Cepas caracterizadas y validadas, listas para trámites de registro oficial.

evidencia sobre su potencial para fortalecer la sostenibilidad de los sistemas agrícolas. También, se logró presentar tres artículos científicos sobre: Aislamiento e identificación de la micobiota de suelos dedicados al cultivo de tomate en Azuero, Perspectivas genómicas sobre los rasgos promotores del crecimiento vegetal de *Lysinibacillus fusiformis* y *Bacillus cereus* y otro sobre caracterización funcional de microorganismos de montaña y sus efectos en el rendimiento de *Eryngium foetidum*.



Parcela experimental de evaluación de biofertilizantes.



Formulado compuesto.

ENTOMOLOGÍA

Laboratorio de Entomología y Control Biológico de insectos-plagas:

Este laboratorio está ubicado en la localidad de EL Naranjal, Chepo - Panamá, y presenta entre sus objetivos identificar morfológicamente las especies de insectos y el complejo de enemigos naturales (depredadores y parasitoides) atacan los diversos cultivos en la región oriental de Panamá.

El principal cultivo en la región es el arroz (*Oryza sativa*) y se han desarrollado programas de control biológico aumentativo y conservativo, dirigido al manejo del complejo *Spodoptera* spp. (*S. cosmiodes*, *S. eridanea* y *S. frugiperda*) por medio de parasitoides de huevos *Trichogramma pretiosum* y para el chinche del arroz (*Oebalus insularis*) utilizando *Telenomus podisi*. La multiplicación de ambos parasitoides se realiza en condiciones



Equipos ópticos de alta resolución para la identificación morfológica de los insectos-plagas y enemigos naturales.



Laboratorio de multiplicación de *Trichogramma pretiosum* (Trichogrammatidae) y *Telenomus podisi* (Platygastridae).

abióticas controladas (temperatura, humedad relativa y fotofase) de laboratorio, con equipo e infraestructura apropiada. El carácter innovador de esta propuesta pretende elevar la producción de los parasitoides oófagos, *T. pretiosum*, *Te. podisi*, para posteriormente evaluar su impacto en la reducción de la población de *S. frugiperda* y *O. insularis*, en el agroecosistema de arroz, por medio de liberaciones inundativas. Además de garantizar la sustentabilidad económica, social y ambiental. Actualmente, la tendencia mundial, está dirigida a la producción de alimentos saludables, por medio de bioinsumos. En este sentido, el objetivo fue fortalecer por medio de equipamientos especializados la multiplicación y la evaluación del control de calidad de enemigos naturales.

FERTILIDAD DE SUELOS

Laboratorio de Fertilidad de Suelos y Agua de Divisa: Este laboratorio constituye una de las plataformas analíticas más consolidadas del país, con más de cinco décadas de trayectoria. Su creación, vinculada a la misión de la Universidad de Carolina del Norte y desarrollada con personal panameño, sentó las bases para la provisión de servicios especializados al Catastro Rural de Tierras y Aguas, y a los programas de extensión agrícola a nivel nacional. Desde entonces, el laboratorio se ha consolidado como un eje técnico-científico clave para pequeños y medianos productores, organizaciones académicas y entidades de investigación, mediante la generación de análisis fisicoquímicos confiables y recomendaciones orientadas a una fertilización eficiente y sostenible.



El laboratorio procesó más de 900 muestras, de las cuales 765 correspondieron a análisis de suelos, evidenciando la alta demanda de diagnósticos edáficos para la toma de decisiones en fertilización, manejo de acidez, aplicación de enmiendas y transición hacia sistemas regenerativos. Esta actividad refleja su contribución directa al incremento de la competitividad agrícola, al fortalecimiento de la sostenibilidad productiva y a la mejora de la seguridad alimentaria en Panamá.

A nivel internacional, el laboratorio ha alcanzado un reconocimiento significativo mediante su participación de forma activa en redes y organismos especializados, incluyendo la Red Global de Laboratorios de Suelos (GLOSOLAN) de la FAO y el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA). Estas colaboraciones han permitido la armonización de metodologías analíticas, la adopción de estándares globales y el fortalecimiento institucional. Paralelamente, el personal técnico ha recibido capacitación

avanzada por parte de instituciones de alto prestigio como la Escuela de Posgraduados de México y la Comisión Chilena de Energía Nuclear, consolidando así sus competencias científicas.



Capacitación al personal técnico del laboratorio.



Gira técnica de capacitación en campo.

En el ámbito nacional, el laboratorio ha desarrollado procesos de formación dirigidos a técnicos del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), estudiantes universitarios, centros de formación agropecuaria y voluntarios del Cuerpo de Paz de los Estados Unidos, ampliando su alcance educativo y su papel como referente en la gestión sostenible de los recursos del suelo y el agua. En conjunto, su labor reafirma su relevancia estratégica para la innovación agrícola, la generación de capacidades y el desarrollo sostenible del sector agropecuario panameño.

En resumen, el Laboratorio de Fertilidad de Suelos y Agua ha constituido un soporte fundamental para productores e investigadores de nuestra institución y de entidades privadas, al proveer datos analíticos esenciales que permiten avanzar y cumplir los objetivos de diversos proyectos de alcance nacional e internacional.



Actividades de capacitación.

BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA

Laboratorio de Agrobiotecnología de Divisa: La finalidad es implementar técnicas biotecnológicas para la conservación de germoplasma vegetal, la producción de semilla vegetativa sana y el mejoramiento genético de cultivos. Hemos avanzado en la actualización de los protocolos de cultivo de tejidos de plátano, yuca, papa, ñame, camote y aráceas (otoe y malanga), del manual de procedimientos y bioseguridad, manual de uso y mantenimiento de equipos y el costo de producción de vitroplantas. El Laboratorio es sede de un proyecto de investigación y colabora con cuatro proyectos institucionales que tienen sede en otros centros de innovación agropecuaria.

Nuestro Banco de Germoplasma *in vitro* de Especies Agámicas del IDIAP (BGivEA-IDIAP), resguarda 428 accesiones de los seis cultivos antes mencionados. Hemos recibido cuatro estudiantes de la Licenciatura en Biología de la Universidad de Panamá, para práctica profesional, y un estudiante practicante del IPT Jesús de Nazareno de Atalaya.



Caracterización morfológica de vitroplantas de ñame conservadas en el BGivEA.

Laboratorio de Biología Molecular: Se logró la inauguración del laboratorio bajo el proyecto: Fortalecimiento de Equipamiento, Instrumentación y Remodelación de Infraestructuras para Responder Eficientemente a las Problemáticas de la Agricultura en Panamá de la Convocatoria Pública EIE 2019 - SENACYT/BID (contrató mérito ID. 129-2021-PFID-INF-2020-07, financiado por SENACYT y el BID). El propósito es fortalecer las capacidades científicas y tecnológicas del país mediante la remodelación y equipamiento de un Laboratorio de Biología Molecular en el subcentro de Alanje, provincia de Chiriquí. La iniciativa responde de manera eficiente a las problemáticas que enfrenta la agricultura nacional en áreas de producción estratégicas.

El proyecto contempla dos etapas:

La primera etapa se incluyó la remodelación y adecuación de la infraestructura, incluyendo la adquisición de mobiliario, equipamiento e instrumentación especializada. Esta fase culminó exitosamente con la inauguración del Laboratorio de Biología Molecular el 11 de noviembre de 2025, en un acto que contó con la presencia de la Directora General del IDIAP, Ing. Alexandra Rodríguez, directores nacionales de programas, el Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Dr. Eduardo Ortega-Barría, la Directora de I+D de SENACYT, Ing. Milagros Mainieri, asesores del IDIAP y productores de arroz y otros rubros de importancia económica de tierras altas de Chiriquí.



Inauguración del Laboratorio de Biología Molecular en el subcentro de Alanje, Chiriquí.

La segunda etapa aún se encuentra en ejecución. El objetivo es la generación de información genética sobre la diversidad de hongos presentes en arroz y otros cultivos de relevancia económica para la provincia de Chiriquí y Panamá.

En paralelo, el proyecto ha iniciado vinculaciones internacionales y nacionales para fortalecer la investigación y la formación de talento humano. Se destacan las colaboraciones con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA) de Uruguay, así como con la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá (UP) y la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), con el objetivo de apoyar en el futuro cercano a estudiantes de tesis de Licenciatura y Maestría.

Laboratorio de Cultivo de Tejidos Vegetales de la comarca Ngäbe Buglé: Se realizó subcultivo *in vitro* de los materiales que se encuentran en conservación, para garantizar la disponibilidad y viabilidad genética de las muestras colectadas en las regiones de la comarca Ngäbe Buglé. Se cuenta con colecciones de cultivares de diferentes especies o familia y de cada especie accesiones como *Dioscorea* spp. (seis accesiones), Aráceas (dos accesiones) musáceas (dos accesiones), *Manihot esculentum* (ocho accesiones); además cuenta con plantas medicinales como toronjil, paico, anamú y camote, las cuales se mantienen en conservación; se realizó la difusión de las actividades que realiza el IDIAP en la conservación y preservación del germoplasma vegetal dentro de la Comarca y su valor cultural para nuestro pueblo indígena, esto se hizo a través de charlas en actividades interinstitucionales donde el IDIAP estuvo presente.



Micropropagación de plátano Curaré enano.



Feria comunidad Hato Pilón.



Difusión a productores de la técnica de micropropagación como método de obtener plantas sanas.

BIOTECNOLOGÍA ANIMAL

Laboratorio de Biotecnología de la Reproducción Animal de Gualaca: Es una herramienta tecnológica especializada que permite la realización de evaluaciones andrológicas y la criopreservación seminal de sementales de alto valor genético. Se cuenta con equipos de última generación, entre ellos el sistema CASA, que permite analizar más de 20 parámetros por muestra seminal. Es el único laboratorio a nivel nacional dedicado a la reproducción asistida en diferentes especies de importancia productiva y social en Panamá.



Entre las actividades más destacadas, se encuentra la confección de los catálogos para la subasta realizada por el IDIAP. Para ello se llevó a cabo la selección, extracción y evaluación andrológica de un grupo de 36 sementales destinados a dicha subasta. Para la producción de carne se evaluaron animales de las razas Beefmaster, así como cruzamientos con Limousin, Angus y Wagyu. Para sistemas de doble propósito se trabajó con razas como Sindi, Nelore y Brahman. Asimismo, para la producción lechera se evaluaron sementales de las razas Guzerat,

Pardo Suizo, Gir, Girolando y Braumbenh, entre otras. También se incluyeron razas criollas como Guaymí y Guabalá, reconocidas por su adaptación y resistencia al clima tropical. Cada semental contó con exámenes andrológicos completos - evaluaciones físicas y seminales— como garantía de su calidad reproductiva. Además, se proporcionó información detallada sobre la raza, porcentaje racial, Diferencia Esperada de la Progenie (EPD), peso al nacimiento y peso al destete.

Adicionalmente, se realizó la criopreservación seminal de nueve toros criollos Guaymí, como aporte científico al Banco de Germoplasma del IDIAP en la Estación Experimental “Carlos Manuel Ortega”, en Gualaca.

En el ámbito educativo, se desarrollaron capacitaciones sobre las prácticas de investigación que se llevan a cabo en el Laboratorio de Biotecnología de la Reproducción Animal, dirigidas a estudiantes de universidades públicas y privadas, tanto de licenciatura como de maestría, futuros profesionales del sector agropecuario, con el fin de ampliar sus conocimientos y fortalecer sus habilidades profesionales.

Laboratorio de Biología Molecular Aplicada: Se profundizó el análisis de la diversidad y estructura genética de razas bovinas criollas mediante el uso de marcadores SNP, microsatélites gen asociados a estrés calórico (HSPA1A), apoyados en plataformas bioinformáticas especializadas. Estos estudios permitieron identificar patrones de selección y variantes genéticas de alto interés productivo, contribuyendo al fortalecimiento del

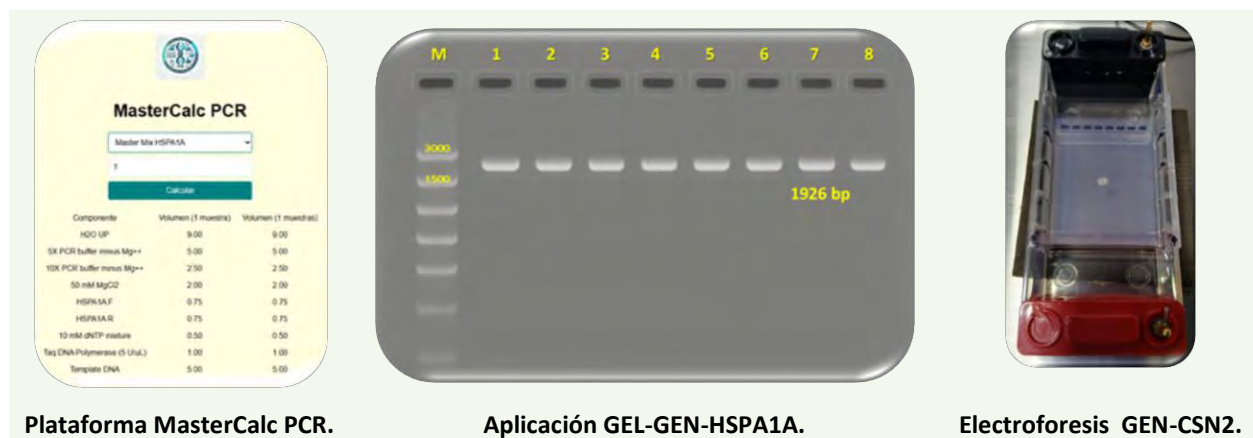
conocimiento sobre los recursos genéticos locales. De manera paralela, se consolidó la participación activa en redes regionales e internacionales de investigación, tales como REZGEN-IBA, la Red CONBIAND y la Sociedad Internacional de Genética Animal, lo cual derivó en publicaciones científicas indexadas y presentaciones en congresos nacionales e internacionales de alto impacto.

En el ámbito de la innovación tecnológica se destaca la aplicación web Mooebius, diseñada para la clasificación productiva de bovinos mediante modelos algorítmicos de aprendizaje automático aplicados a la enseñanza de la genética y la biotecnología. Esta herramienta ha permitido ampliar el acceso a recursos didácticos modernos, interactivos y de fácil implementación en entornos académicos y productivos.

En materia de capacitación y fortalecimiento de capacidades, se elaboraron materiales educativos especializados, actividades interactivas y evaluaciones formativas en genética y biotecnología, mediante el desarrollo de plataformas como Pryme Check, Gene Matcher, NanoQC y MasterCalc PCR. Estas herramientas integran de manera didáctica la teoría científica, la programación y la visualización de datos, facilitando la comprensión de conceptos complejos en estudiantes y profesionales del área.

De forma complementaria, se impulsó la formación técnica en programación, inteligencia artificial y análisis de datos, mediante la aplicación de modelos de aprendizaje supervisado para la resolución de problemas reales de clasificación e interpretación biológica, fortaleciendo así las competencias digitales y analíticas del talento humano en formación.

Finalmente, se brindó acompañamiento académico en la asesoría de tesis de pregrado y maestría, relacionadas con el estudio de marcadores moleculares asociados a la producción de leche y al color de la capa en bovinos, así como en procesos de clasificación productiva mediante la integración de variables morfométricas, morfológicas y modelos predictivos. Estos aportes han contribuido de manera directa a mejorar la toma de decisiones en sistemas productivos ganaderos y a elevar la calidad de la formación especializada.



NUTRICIÓN ANIMAL

Laboratorio de Bromatología: Este laboratorio se encuentra en la Estación Experimental “Carlos M. Ortega” de Gualaca y ofrece el servicio de análisis de contenido nutricional de forrajes y de alimentos de uso animal. Se culminó la remodelación y adquisición de nuevos equipos, iniciando así la recepción de muestras, principalmente de los trabajos de investigación institucional. Asimismo, se ofrecieron servicios analíticos a productores, asociaciones y entidades vinculadas al sector agropecuario, fortaleciendo la toma de decisiones en los sistemas de producción animal.

Se recibieron 611 muestras para análisis y estos análisis se realizan por química húmeda o espectroscopia de infrarrojo cercano (NIRS).

El laboratorio fue visitado por grupos de estudiantes, productores y autoridades de gobierno y el sector agropecuario.



Laboratorio Remodelado.



Muestras molidas listas para análisis.

El Laboratorio de Bromatología lidera un proyecto sobre Integración de espectroscopia NIR y machine learning en la valoración de la calidad e inocuidad de productos agrícolas de interés nacional. El objetivo es potenciar los servicios de análisis, integrando espectroscopía NIR y técnicas de machine learning para la valoración precisa y rápida de la calidad e inocuidad de productos agrícolas de interés nacional.



Secado de muestras para materia seca.



Análisis de fibra cruda en forrajes.



Espectroscopio de Infrarrojo Cercano (NIRS).

Rubros agrícolas que evalúa el proyecto



Parámetros a evaluar por rubros agrícolas



SALUD ANIMAL

Laboratorio de Parasitología y Química Sanguínea Animal: Se culminaron trabajos de remodelaron de las instalaciones del Laboratorio en la Estación Experimental de Gualaca, dotadas con equipos modernos para el diagnóstico de enfermedades infecciosas, fortaleciendo así los proyectos de vinculación pecuaria y la capacidad de respuesta institucional. El laboratorio desempeña un papel clave en el apoyo a la investigación y al diagnóstico de patologías que afectan la salud animal, contribuyendo a mejorar el bienestar de los semovientes de la estación y de los productores agropecuarios de la región.

Se realizaron evaluaciones en bovinos, ovinos y equinos de trabajo, mediante análisis coproparasitológicos orientados a determinar la carga parasitaria en muestras de heces. Estos estudios permiten generar información valiosa para la implementación de estrategias de manejo sanitario más eficientes, reduciendo riesgos y mejorando la productividad pecuaria.



Evaluaciones en bovinos, ovinos y equinos, mediante análisis coproparasitológicos .

En los análisis coproparasitológicos realizados en ovinos y terneros se detectó la presencia de nematodos gastrointestinales, destacando *Haemonchus contortus* como especie predominante, con cargas parasitarias que oscilaron entre 100 y 800 huevos por gramo de heces (hpg). Paralelamente, se efectuaron análisis de sangre mediante hemogramas y pruebas de química sanguínea, los cuales complementaron el diagnóstico de enfermedades parasitarias y permitieron evaluar parámetros hepáticos relevantes para la salud animal.

Se recibió la visita de profesionales internacionales del área de Ciencias Agropecuarias, quienes participaron en actividades de intercambio técnico y fortalecimiento de capacidades. Asimismo, se desarrollaron jornadas de capacitación dirigidas a estudiantes de Colegios Técnicos Agropecuarios y de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá, contribuyendo a la formación académica y práctica de futuros profesionales del sector.



Intercambio técnico y fortalecimiento de capacidades.

Laboratorio de Salud Animal de Divisa: Cuenta con equipos modernos para el diagnóstico, como esteromicroscopio y microscopio óptico ambos de alta resolución, espectrofotómetro, equipo automatizados para hematología y química sanguínea. Las áreas de diagnóstico que se desarrollan en el laboratorio están enmarcadas en el diagnóstico de parásitos internos y externos, principalmente en rumiantes que incluyen diagnóstico de endoparásitos mediante pruebas coprológicas como McMaster, de Baerman y Coprocultivos; así como, pruebas para determinar la sensibilidad de los nematodos gastroentéricos de los rumiantes a los antihelmínticos.

Identificación morfológica de garrapatas de especies animales domésticas y prueba de Drumond modificada para determinar la sensibilidad de las garrapatas a los acaricidas. Además, utilizan Pruebas Inmunoenzimáticas para el diagnóstico serológico de enfermedades virales, bacterianas y parasitarias; y pruebas de bioquímica sanguínea y de hematología general. También se preparan muestras de sangre y tejidos para pruebas de diagnóstico molecular de PCR para enfermedades, hemoparasitarias y virales como Leucosis bovina y se realizan los ensayos *in vitro* mediante hongos entomopatógenos para uso como control biológico contra la garrapata del bovino *Rhipicephalus microplus*.

El laboratorio procesó 2,351 muestras. La mayor cantidad correspondió a pruebas ELISA (Inmunoenzimáticas), especialmente Diarrea viral Bovina (BVDV 828) y Paratuberculosis (460). Se realizaron 53 pruebas parasitológicas, 125 hematológicas y 238 de química sanguínea. La actividad del laboratorio se concentró en el diagnóstico de enfermedades reproductivas bovinas las cuales forman parte de actividades de investigación y en el monitoreo general del estado de salud en algunos casos clínicos. También, se brindó apoyo en el procesamiento de pruebas de hematología general y química sanguínea a estaciones experimentales de IDIAP y productores colaboradores.

En relación a la capacitación el laboratorio recibió una estudiante de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá la cual desarrolló su práctica profesional como trabajo de graduación. También una estudiante de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá desarrolla su tesis de grado. Por otro lado, se brinda apoyo a una actividad de investigación del proyecto Desarrollo de capacidades en el control de parásitos internos y externos en los sistemas vaca-ternero y doble propósito en fincas de Los Santos, Veraguas y Chiriquí.



Analizador de hematología.



Analizador de Química Sanguínea.



Lector y placa ELISA para pruebas sanguíneas.

Laboratorio de Calidad de Leche de El Ejido: Este laboratorio se estableció con el objetivo de apoyar la investigación orientada a mejorar la producción y calidad del rubro lechero, brindando asistencia directa al pequeño y mediano productor y a las plantas de procesamiento mediante acciones que buscan incrementar la productividad, reducir pérdidas económicas por leche ácida, controlar el uso indiscriminado de antibióticos y disminuir la incidencia de mastitis clínica y subclínica en el ganado.

Uno de sus principales logros fue el equipamiento integral que permite ofrecer análisis de alta precisión en composición química, detección de adulterantes, conteo de células somáticas y determinación de patógenos asociados a mastitis, así como pruebas para el control de antibióticos y nitrógeno ureico en leche. Además, se fortalecieron las capacidades en salud animal con equipos para hemogramas y análisis coproparasitológicos, apoyando tanto a productores como a proyectos institucionales. También enfocó sus esfuerzos en la asistencia directa al productor, orientando sobre buenas prácticas de ordeño e higiene; en el apoyo a la agroindustria mediante la verificación de procesos y subproductos; en la colaboración con proyectos de investigación y tesis universitarias; y en la formación de estudiantes de instituciones nacionales, quienes realizaron prácticas profesionales y de campo en un entorno real, capacitándose en el uso de tecnologías avanzadas para el análisis de leche.

PRODUCCIÓN DE SEMILLAS

Laboratorio del Sistema Autotrófico Hidropónico: Ubicado en la Estación Experimental del IDIAP en Cerro Punta, se dedica a la introducción al país de germoplasma *in vitro* y/o semilla sexual de papa proveniente de centros generadores de germoplasma mejorado, como el Centro Internacional de la Papa (CIP), ubicado en Lima, Perú. La producción de semilla pre-básica de papa se realiza bajo estrictos protocolos fitosanitarios que garantizan la expresión del potencial genético de clones promisorios y variedades evaluadas en la región de Tierras Altas.

Las actividades del laboratorio permiten el incremento de semilla pre-básica de papa, asegurando a los productores nacionales material de alta calidad genética. La introducción, evaluación y conservación de materiales promisorios se desarrollan de forma continua para garantizar la producción sostenida de minitubérculos. El personal fue capacitado mediante el taller “Sesión de actualización en el Sistema Autotrófico Hidropónico (SAH) en raíces y tubérculos como técnica de propagación masiva”.

Las acciones se enmarcan en la misión institucional del IDIAP, orientada a fortalecer la base agrotecnológica nacional, la competitividad del agronegocio, la sostenibilidad, la resiliencia socioecológica y la soberanía alimentaria.



Multiplicación de semillas a través del Sistema Autotrófico Hidropónico (SAH).



Proceso de corte de meristemas y siembra en bandejas SAH.

Laboratorio de micropropagación de Río Hato: Este laboratorio multiplica principalmente ñame, plátano, otoe, ñampí y yuca. En ñame se multiplican cinco variedades: Criollo baboso, De Seda, Monja, Diamante y Darién; en plátano se multiplican cinco variedades: Curaré enano, Cuerno alto, Cuerno rosado, Cuerno blanco y FHIA-20; en otoe se multiplica la variedad San Andrés; en ñampí se multiplican dos variedades: Morado y Blanco; y de yuca se multiplican cinco variedades: Brasileña, Valencia, IDIAP-Y-1450, IDIAP-Y-15-05 e IDIAP-Y-523. Adicional, se cuenta con un pequeño banco de germoplasma de variedades locales de ñame, yuca, otoe y sagú.



Aclimatación de otoe y plátano en diferentes etapas.



Participación del Laboratorio en Actividad del 50 Aniversario del IDIAP.

ECOFISIOLOGÍA VEGETAL

Laboratorio de Ecofisiología Vegetal: Mantiene la continuidad del soporte científico a proyectos de investigación, aun sin contar con una infraestructura física formalmente establecida. Actualmente ofrece

servicios esenciales de secado y pesaje de biomasa vegetal, molienda de tejido vegetal para análisis nutricionales y bioquímicos, y préstamo de equipos ecofisiológicos con registro y trazabilidad.

El laboratorio ha logrado procesar un alto volumen de muestras vegetales bajo protocolos estandarizados, garantizando datos confiables para estudios de crecimiento, respuesta a tratamientos y evaluación de estrés abiótico. Además, ha fortalecido la colaboración interinstitucional, facilitando la recolección de mediciones fisiológicas mediante equipos como porómetro-fluorómetro y sensores ópticos para medidores de área foliar optimizando el uso de recursos tecnológicos en investigaciones agrícolas.

Su producción científica ha generado insumos clave para el análisis, modelación e interpretación ecofisiológica, consolidando al laboratorio como una unidad estratégica de soporte técnico-analítico, con alto potencial de expansión tras la adecuación de un espacio físico especializado.

Actividades y áreas de trabajo fortalecidas mediante los servicios técnico-analíticos del Laboratorio de Ecofisiología Vegetal.

Actividades	Servicio	Cantidad de muestras
Análisis del desarrollo fisiológico de tomates en dos sistemas y épocas de siembra (Proyecto PROHORTAS).	Secado de muestras de biomasa	144 muestras
Validación del modelo AquaCrop para el cultivo de maíz.	Secado de muestras de biomasa	234 muestras
Validación del modelo AquaCrop para el cultivo de maíz.	Secado de muestras de suelo	234 muestras
Determinación de las curvas de absorción de nutrientes en el cultivo de cebolla.	Secado de muestras de biomasa	240 muestras
Determinación de las curvas de absorción de nutrientes en el cultivo de cebolla.	Molienda de tejido vegetal	240 muestras
Efecto de la materia orgánica en las propiedades del suelo y rendimiento del maíz en Azuero.	Secado de muestras de biomasa	270 muestras
Efecto de la materia orgánica en las propiedades del suelo y rendimiento del maíz en Azuero.	Secado de muestras de suelo	108 muestras
Dentro de la actividad efecto del manejo del fertirriego sobre tomate en agricultura protegida en zonas bajas del trópico del ensayo de PROHORTAS se han secado un total de 480 muestras entre tallo, hoja y fruto.	Secado de muestras de biomasa	480 muestra
Evaluación de especies arbustivas con potencial forrajero como alternativa en los sistemas de trópico seco.	Secado de muestras de biomasa	117 muestras
Parcela de fortalecimiento de capacidades en manejo integrado del cultivo de maíz MIDA-IICA-IDIAP.	Secado de muestras de biomasa	150 muestras



Proceso de secado de tejidos vegetales en estufa de convección forzada (hornos), aplicado en diversos cultivos y actividades de investigación.

Molienda de tejidos vegetales para la homogenización de muestras utilizadas en diversas actividades de investigación.

AGROINDUSTRIAS

Laboratorio de Agroindustrias: Se recibió a la estudiante Victoria Camaño del Instituto Profesional y Técnico (IPT) del distrito de Las Palmas en la provincia de Veraguas. La estudiante fue beneficiaria de una subvención de la Convocatoria de Jóvenes Científicos patrocinada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). Durante seis sesiones de laboratorio, la estudiante desarrollo prácticas de producción de biodiesel usando aceite de cocina usado, abarcando desde el control de calidad de la materia prima, el proceso de transesterificación y la purificación del biocombustible hasta su aplicación en la operación de un motocultor. Después de la exposición de su trabajo en SENACYT, la estudiante fue galardonada con el primer lugar en química haciéndose merecedora de representar a Panamá en Colombia.

Otro logro importante en el Laboratorio de Agroindustrias fue la liofilización de cuatro réplicas de tres cepas de los hongos *Bauveria bassiana* y tres cepas de *Metarhizium anisopliae*.

APICULTURA

Laboratorio de Apicultura: Durante el proceso de establecimiento del laboratorio de apicultura, se han desarrollado actividades de capacitación dirigidas a estudiantes de la Facultad de Biología de la Universidad Nacional de Panamá (Regional de Colón) y a estudiantes de Institutos Agropecuarios de la provincia de Colón, específicamente del Colegio Gil Betegón de Costa Abajo.

A pesar de que el local físico se encuentra en fase de acondicionamiento, se han implementado prácticas educativas utilizando el estereoscopio y el kit de disección entomológica, permitiendo la observación detallada de la anatomía de la abeja *Apis mellifera*.

Hemos logrado que los estudiantes utilicen herramientas científicas como (estereoscopio y kit de disección) en la enseñanza, interactiva de la apicultura con estas herramientas y metodología hemos generado interés en la apicultura a las nuevas generaciones de profesionales. De esta manera hemos logrado hacer vinculación estrategia entre los centros de enseñanza superior de la provincia de Colón y los IPT agropecuario de esta provincia en donde brindamos conocimientos científicos a los estudiantes y ellos nos apoyan en las actividades realizadas en el subcentro y el laboratorio.



Anatomía de una abeja reina de *Apis mellifera*.



Estudiante del colegio Gil Betegón observa la anatomía de una abeja reina de *Apis mellifera*.

A pesar que el laboratorio está en la etapa de instalación se ha generado conocimiento y experiencia científica en los estudiantes que han realizado sus prácticas escolares y profesionales en apicultura. Proyectamos que una vez esté instalado el laboratorio de investigación apícola de Centro de Innovación Agropecuaria Oriental, los aportes a las futuras generaciones y a los apicultores va a ser mayor para que podamos contribuir a mejorar la apicultura panameña.

CALIDAD DE CAFÉ

Laboratorio de Análisis Sensorial y Granulometría del Café: 32 análisis sensorial y granulometría del café constituyen un avance significativo para el fortalecimiento de la investigación cafetalera nacional, a pesar de las limitaciones estructurales aún existentes. Si bien el laboratorio presenta un avance aproximado del 60% de su infraestructura funcional —quedando pendiente alrededor del 40% correspondiente a mueblería especializada, recubrimiento de granito en mesas de concreto, instalación eléctrica definitiva, luminarias, cielo raso y la adquisición de equipos complementarios, fue posible ejecutar actividades técnicas clave y generar información científica relevante.

En este contexto, se logró levantar información correspondiente al año agrícola 2024-2025 de tres ensayos de genotipo × ambiente establecidos en la Finca Experimental de Río Sereno, así como de dos ensayos adicionales ubicados en fincas de productores colaboradores en las comunidades de Palmarito y Santa Clara. Este esfuerzo permitió dar continuidad a la caracterización física del café arábica en diferentes condiciones edafoclimáticas.

Asimismo, para un total de 22 variedades de café arábica se obtuvieron datos de densidad aparente del grano en café oro y su respectiva granulometría, evaluados en tres ambientes contrastantes. Esta información resulta estratégica para la caracterización varietal y el análisis de comportamiento en tres pisos altitudinales comprendidos entre 930 y 1500 msnm. En particular, la densidad aparente —asociada a la dureza del grano, clasificada comercialmente como SHB (Strictly Hard Bean) y HB (Hard Bean)— constituye un criterio determinante para la calidad física y la valorización comercial del café, especialmente en mercados de especialidad.

De manera complementaria, la evaluación granulométrica se realizó aplicando el procedimiento establecido en la norma ISO 4150 para el análisis del tamaño del café verde mediante tamizado manual, lo que garantiza la estandarización metodológica y la comparabilidad de los resultados. Como producto de estas evaluaciones correspondientes a la cosecha 2024-2025, se generaron 132 registros técnicos, actualmente sistematizados en libros de campo y disponibles para su posterior análisis estadístico e interpretación científica.

Por otra parte, considerando que el laboratorio aún no se encuentra plenamente habilitado para la ejecución de análisis sensoriales, especialmente para las líneas etíopes, variedades e híbridos en evaluación, se gestionó estratégicamente el apoyo del sector productivo. A través de productores colaboradores legalmente organizados en fundaciones, asociaciones, organizaciones de base comunitaria (OBC) y empresas privadas, se conformó un equipo técnico interinstitucional que permitió llevar a cabo la evaluación sensorial de aproximadamente 45 accesiones etíopes silvestres y 5 híbridos en estudio, distribuidos en tres localidades, así como de las 22 variedades previamente mencionadas.

Finalmente, esta articulación público-privada representó un aporte estimado de B/. 4,410.00 por parte del sector cafetalero, lo cual evidencia el alto interés y reconocimiento del valor estratégico de la investigación científica aplicada al café. Dicho respaldo reafirma la relevancia del laboratorio como plataforma clave para la generación de conocimiento, la mejora de la competitividad y la sostenibilidad del café de altura en Panamá.

NUTRICIÓN HUMANA

Laboratorio de Análisis de Calidad Nutricional de Alimentos: En el marco de actividades de colaboración y cooperación técnica a proyectos de investigación desde el Laboratorio de Análisis de Calidad Nutricional de Alimentos (LACNA) se llevó a cabo una prueba piloto para la caracterización física y culinaria para la nueva variedad de maíz blanco IMQ 13 con alto contenido en zinc y la variedad IMQ 09, se evaluaron ambos granos con el objetivo de verificar sus características ante la referencia de maíz blanco utilizado convencionalmente por la industria como materia prima (harina).

Se observaron en ambas variedades que los granos son más pequeños y con factor de rendimiento menor a la referencia; mientras que son de mayor porcentaje de rendimiento en molinería para harina. Se

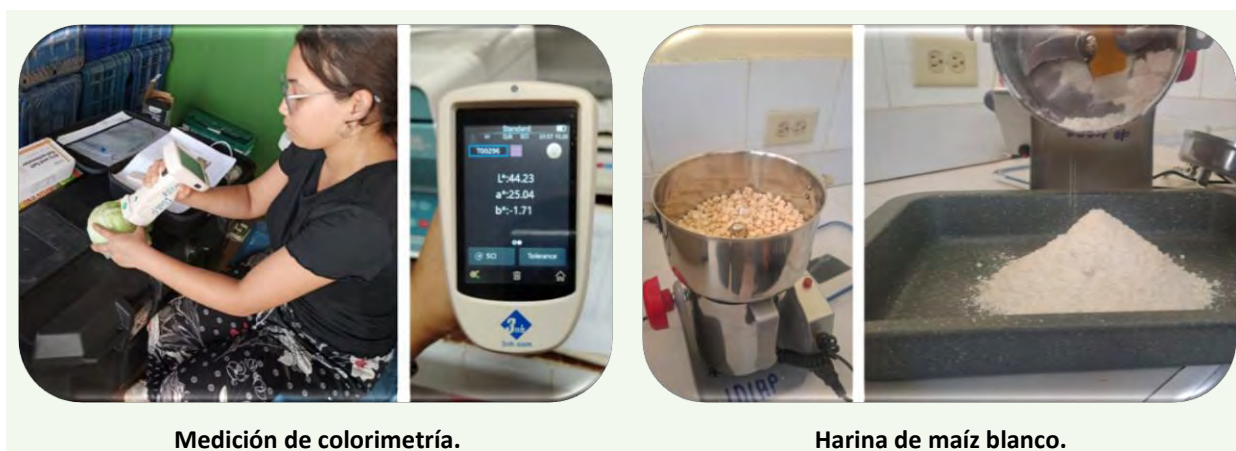
concluye evaluar esta nueva variedad registrada en molinería, su calidad post proceso para evaluar su potencial uso por la industria como materia prima de alto valor nutricional.

Se contribuyó en el desarrollo de dos trabajos de grado de la Escuela de Ciencias Agrícolas de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá sobre manejo postcosecha de camote y lechuga, específicamente para el levantamiento de datos en medición e interpretación de parámetros en calidad nutricional, contenido de fitoquímicos y nivel de colorimetría según los distintos tipos de almacenamiento y tiempos postcosecha.

Prueba piloto de caracterización física y culinaria para la nueva variedad de maíz blanco IMQ 13 con alto contenido en Zinc y la variedad IMQ 09. IDIAP, 2025.

Características evaluadas	Referencia del maíz blanco convencional	Variedades IDIAP de maíz blanco biofortificado	
		IMQ-13	IMQ-09 (testigo)
Medidas físicas del grano			
Grosor (mm)	4.2 - 4.3	3.8↓	3.8↓
Largo (mm)	8.3 - 9.9	9.4	9.2
Ancho (mm)	10 - 11	8.2↓	8.8↓
Peso de 100 granos (gramos)	25 - 40	30	25
Datos Culinarios y molinería			
Tiempo en remojo (horas)	8-24	18	18
Tiempo de cocción ^a de granos (min)	40-60	44	38↓
Factor de rendimiento en granos cocidos (peso cocido/peso crudo)	1.70-1.90	1.43↓	1.45↓
Porcentaje (%) de rendimiento en harina (peso harina/peso inicial) x100	64 - 70	83.2↑	88.8↑

^a Cocción controlada en olla de presión o eléctrica



SUBPROGRAMA: PROMOCIÓN Y MERCADEO DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS PARA LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AGROPECUARIA

En este periodo se inició el proyecto “Difusión, percepción y aceptación de tecnologías-IDIAP para el mejoramiento de la eficiencia reproductiva de pequeños y medianos hatos bovinos, Panamá”. Este proyecto tiene como objetivo principal: Contribuir en el mejoramiento de la eficiencia reproductiva bovina de al menos, el 50% de los hatos de los sistemas vaca-ternero y doble propósito de pequeños y medianos ganaderos colaboradores del proyecto en áreas específicas de Chiriquí, Bocas del Toro, Veraguas, Los Santos, Colón y Darién en los próximos 4 años, a través de la difusión de conocimientos y tecnologías-IDIAP e innovar participativamente al desarrollar sus talentos con capacidades, habilidades y destrezas, para su implementación y uso, determinando los factores que inciden en la difusión y aceptación; y su contribución en la sostenibilidad social, económica, técnica y ambiental.

Se comenzó con la selección de las áreas de trabajo en seis provincias de Panamá, quedan así: Bugaba (San Andrés, Gómez, San Miguel, Celmira), Renacimiento (Salitral, Baitún Arriba y Abajo, Dominical), Oriente Chiricano (El Jobo, Boca del Monte, Boca Chica, Remedios), Chiriquí Grande (Mali, Punta Peña, El Guabo, Punta Robalo, Las Cañas y Río Uyama), Soná (San Juanito, El Pito, Guarumal, Trinchera, San Andrés, Farfán, Hicaco, Tigre de San Lorenzo, Carrizal), Las Tables (Nuario, Vallerriquito), Pedasí, Tortí (Chepo), Colón (Río Indio, Palenque) y Darién (Santa Fe). A cada grupo de pequeños ganaderos se les presentó el proyecto (inducción) con sus objetivos, metodología, metas y alcances.

Posteriormente, se iniciaron los trabajos en campo con los análisis reproductivos de los hatos bovinos de los ganaderos colaboradores realizándose en este período un total de 3,512 palpaciones resultando 41.2% preñadas, 26.5% ciclando y 32.3% en anestro (inactividad reproductiva). Para reducir el anestro se aplica una tecnología IDIAP basada en hormonas, minerales y vitaminas, apoyada con tecnologías IDIAP para el mejoramiento de la alimentación y salud. La meta es reducir a menos del 15% el anestro postparto anual. Esta condición se debe a la baja condición corporal de los animales por falta de forraje en cantidad y calidad durante el año. Además, se ha observado el poco uso de sales mineralizadas debidamente formuladas, minerales inyectables suministrados frecuentemente y la falta de una estrategia de alimentación durante las épocas críticas del año. En el subcentro de Santa Marta se establecieron parcelas de pastos de corte y leguminosas para suministrar semillas a los pequeños ganaderos del proyecto. También se adelantan trabajos en la recuperación de parcelas degradadas y el establecimiento de asociaciones gramíneas-leguminosas, principalmente para lotes de animales en producción (doble propósito y cría) y hembras de reemplazo.

En el sistema doble propósito, el subsistema de levante de terneros y novillas de reemplazo es muy ineficiente por lo que se han seleccionado dos fincas en Bugaba y una en Los Ángeles de Gualaca para establecer módulos demostrativos y de capacitación sobre un sistema más intensivo que favorezca el correcto desarrollo de animales reemplazo, que sean fértiles, sanos y vigorosos que acorten la edad al primer parto (26 meses).

En estos módulos demostrativo-capacitación se están estableciendo cuadras de *Digitaria swasilandensis* asociadas con *Arachis pintoi* manejados rotacionalmente. Hay un subsistema de levante de novillas de reemplazo del sistema vaca-ternero en El Jobo en San Lorenzo, basado en pastoreo de *Brachiaria brizantha* fertilizada estratégicamente y el uso de un suplemento energético-proteico-mineral y plan sanitario. La ganancia diaria de peso vivo está entre 450 y 600 g/día.

Para el conocimiento y uso de las tecnologías IDIAP se han realizado procesos educativos (aprendiendo-haciendo) para el desarrollo de capacidades y fomento de talentos y habilidades a través de charlas y demostraciones en campo con la participación de pequeños ganaderos y sus familiares para acelerar el debido proceso de apropiación del conocimiento y uso inmediato. Estas actividades se han llevado a cabo en Nuario (10 participante) y Vallerriquito (20 participantes) en Las Tablas, Guarumal (13 participantes) en Soná, San Andrés (14 participantes), Gómez (24 participantes), Santa Marta (16 participantes) en Bugaba, Río Indio (14 participantes) en Costa Abajo de Colón y Tortí (16 participantes) en Chepo. Los temas desarrollados fueron: uso de la condición corporal para el manejo reproductivo del hato bovino, principios de alimentación del bovino, levante de terneros doble propósito, confección y uso de bloques multinutricionales y confección y uso de la sal proteinada.

La salud del hato es de vital importancia para mejorar la eficiencia productiva y reproductiva del hato; así como la adaptabilidad y tolerancia al calor del trópico, principalmente para los sistemas de producción basados en el pastoreo. Se iniciaron trabajos en el monitoreo de parásitos internos (*Strongylus*, *Strongyloides*, *Eimeria*) y externos (garrapatas), principalmente en terneros y novillas de reemplazo; así como demostraciones valorativas para su control integrado.

Otro aspecto importante es la presencia de enfermedades infectocontagiosas que pueden estar silenciosamente afectando la fertilidad del hato, sin que el productor lo note. Para esto, se están tomando muestras sanguíneas para posterior análisis en el Laboratorio de Salud Animal sin costo al pequeño ganadero. En el aspecto de la adaptabilidad al ambiente climáticamente cambiante, para reducir el estrés calórico post-ordeño se están confeccionando semilleros de Maracuyá (*Passion fruit*) para utilizarlas como sombras naturales en donde el animal de ordeño pase las horas más calientes del día, y a la vez reciba su pasto de corte, sales minerales y otros suplementos para luego pastorear en horas más fresca de la tarde y noche.

El cruzamiento interracial es otro componente en consideración. El uso de razas índicas como Brahman y Gyr Lechero, sintéticas como Girolando, Senepol y Brangus y razas especializadas como Holstein, Pardo Suiza, Jersey, Normando y Montbeliarde para sistemas doble propósito y Angus, Charoláis y Simmental son alternativas usadas en los sistemas de cruzamiento sencillos y que permitirán aprovechar al máximo la heterosis y complementariedad. Estudios del comportamiento productivo, reproductivo, desarrollo, sobrevivencia y adaptabilidad se llevan a cabo a nivel de finca del ganadero colaborador del proyecto.



Desarrollo de capacidades en la confección de bloques multinutricionales.



Inducción al proyecto en Tortí, Chepo.



Desarrollo de capacidades en la confección de sal proteína en Guarumal, Soná.



Desarrollo de capacidades en levante de terneros doble propósito y confección de sal proteinada, San Andrés, Chiriquí.



Análisis reproductivo en hato del sistema vaca-ternero en El Pito, Soná.



Toma de muestras de heces de terneros en Valleriquito, Las Tablas.

Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía



Este año 2025, la Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía (DNPYS) tuvo como una de sus principales actividades la convocatoria de nuevos proyectos de investigación e innovación agropecuaria 2025-2029, para lo cual sirvió de referencia la evaluación de los proyectos ejecutados durante la gestión gubernamental (2019-2024), a través del Comité de Gestión Estratégica (CGE).

Este trabajo se realizó en cada uno de los Centros de Innovación Agropecuaria (CIA), a nivel de los tres Programas de Investigación e Innovación Agropecuaria, mediante una revisión exhaustiva de los Proyectos. Este proceso, permitió identificar los resultados obtenidos y definir las bases para el nuevo ciclo de proyectos (2026-2029), fortaleciendo el Sistema Integrado de Planificación, Seguimiento y Evaluación (SIPSYE), y permitiendo mejorar progresivamente las acciones de investigación, análisis y toma de decisiones, para garantizar la contribución del Instituto a fortalecer la base agrotecnológica nacional.

Los nuevos proyectos seleccionados por evaluadores externos, mediante este concurso de mérito integraran la agenda de investigación e innovación para el período 2026-2029, a los que se suman los proyectos de continuidad.

De igual manera, en el 2025 la DNPYS orientó sus esfuerzos a gestionar los recursos humanos y presupuestarios necesarios para cumplir con la programación anual del trabajo, por lo cual decidió apoyar la realización del proyecto de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI), cuyo propósito es beneficiar agricultores en situación de inseguridad económica y alimentaria. Además, mediante este proyecto se espera abordar diferentes temas transversales tales como: equidad de género y diversidad, donde se promueve la participación de la mujer y de los pueblos indígenas. Este proyecto cuenta con recursos externos, provenientes del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

También, la DNPYS en conjunto con las otras direcciones nacionales trabajó en la programación del POA 2025 que contiene los Proyectos de Investigación e Innovación que se desarrollan, tanto a nivel de Programas y Subprogramas de investigación e innovación, como en los Programas de Apoyo a la Investigación e Innovación. Así como las Actividades de Investigación contempladas para realizar por los equipos técnicos de cada Centro de Innovación Agropecuaria (CIA). Esta información está contenida en el documento POA 2025 que incluye cuadros y gráficas cuyo propósito es dejar constancia del trabajo realizado por el IDIAP, a nivel nacional, este año en materia de Investigación e Innovación Agropecuaria. Además, de permitir el acceso a esta información a los beneficiarios y usuarios.

A principio del año 2025 la DNPYS, inicio la Preparación de los Proyectos de Investigación e Innovación de Inversión Pública en el banco de Proyecto del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), que incluye el registro, formulación, evaluación ex ante y aprobación de las iniciativas de inversiones propuesta por la Institución; con el fin de buscar asignación de recursos para la ejecución presupuestaria de la Vigencia 2026.

Así mismo, se formuló en el Banco de proyecto del MEF, el presupuesto para la vigencia 2026 de los tres proyectos que realizará el IDIAP a través del préstamo BID.

También la DNPYS, elaboró e hizo entrega ante a la Dirección de Programación de Inversiones del MEF, de los cinco documentos de Programas que contienen los proyectos y actividades que fueron matriculados en el banco de proyectos del SINIP en el MEF para la vigencia 2026.

Se elaboraron los distintos Informes de Avances físicos y financieros del Plan Operativo Anual (POA) Institucional 2025 para presentarlos mensualmente al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y al Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA).

De igual forma, se elaboró el Informe Estadístico de Avance Físico del Plan Operativo Anual que contiene las actividades, según número y etapa de investigación en la que se encuentra cada actividad; así como el proyecto y Programa al que pertenecen. Además, del Consolidado Institucional que se sube mensualmente a la Web de ANTAI.

Se continuó elaborando el Informe mensual de actualización de los proyectos del IDIAP, ejecución física y financiera en la matriz suministrada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

Se trabajó en la elaboración de las matrices o cuadros del Plan Operativo Anual 2025 que contiene la programación de trabajo que realizará el IDIAP durante el año a saber: el Consolidado de las actividades, proyectos, programas de investigación y lugares donde se ejecutarán las mismas, según Direcciones Nacionales y Centro de Innovación Agropecuaria (CIA); así como también el desglose de la cantidad de actividades de investigación que desarrollada por cada técnico del IDIAP.

Asimismo, se trabajó en la elaboración del informe mensual de seguimiento de los Centros de Innovación en relación a los proyectos y actividades de investigación e innovación que ejecutaran en el 2025.

También se matriculan los nuevos proyectos de investigación, los de continuidad y los proyectos con fondos concursables que van surgiendo, una vez que reciban los fondos externos que se requiere para realizar las Pruebas de Eficacia Biológica y/o, las Pruebas de Adaptabilidad.

Se elaboró el Documento del Presupuesto de Inversión, así como el Plan de Trabajo del IDIAP que contiene la programación del trabajo, para la sustentación de la Vista Presupuestaria Vigencia 2026 ante la Asamblea Nacional de Diputados.

También, se realizó la gestión de incorporar, en el Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SINIP) del MEF la información de los etiquetadores que permiten clasificar

proyectos de inversión pública para ciencia y tecnologías (I+D+I), e inclusión de criterios para abordar el riesgo y los efectos del cambio climático. Este trabajo se actualizó en el proyecto Fortalecimiento de la Producción Hortícola Protegida y en Campo Abierto del Arco Seco de Panamá (PROHORTAS).

Se participó en la Capacitación de la Plataforma del Plan Quinquenal – Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SINIP) 2026 - 2030 como parte de aprender a incorporar los datos solicitados para el llenado de este sistema. Los roles serían; Captador: quien incorpora todos los datos en la Plataforma, y director: es el encargado de revisar la información incorporada y si está todo bien lo envía al SINIP.

Asimismo, se elaboró el Plan Quinquenal del IDIAP 2026-2030 en la Plataforma del SINIP-MEF.

Por otro lado, la DNPYS dio continuidad a la colaboración con las entidades nacionales e internacionales que trabajan en la sistematización y documentación de las experiencias sobre investigación e innovación de tecnología agropecuaria que se realiza en los países de América Latina. Tal como se hizo con la Corporación colombiana de investigación agropecuaria (AGROSAVIA), mediante la revisión, corrección y validación de la información sobre el Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), contenida en la Ficha país Panamá, que será objeto de una serie de publicaciones en las redes sociales de esta entidad junto con datos clave sobre los Institutos Nacionales de Innovación Agrícola (INIA) de América Latina.

La información suministrada por nosotros consistió en cuatro diapositivas con imágenes o figuras institucionales, además del archivo en Word validado que contiene datos relevantes del IDIAP, así como una imagen actualizada del logo institucional.

También se recibió y completó el Cuestionario FAO-ASTI que recopila datos sobre el Sistema de Investigación de los países de América Latina y el Caribe, en cuanto a indicadores de ciencia y tecnología agrícola, para agencias gubernamentales y agencias sin fines de lucro que realizan Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT). Estos datos reflejan la inversión, tanto económica, como de recursos humanos que realiza el país en este campo, con el propósito de ilustrar tendencias y brechas en los sistemas de investigación agrícola de los países que aportan información. Además, estos datos sirven para ayudar en la toma de decisiones y permitir establecer prioridades en la investigación agrícola, cuyos resultados, también pueden contribuir a mejorar los ingresos y la seguridad alimentaria de la población.

Asimismo, se realizó el llenado de la Encuesta de Actividades Científicas y Tecnológicas (ACT), de La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) la cual refleja la inversión económica como en recursos humanos programada por el IDIAP para realizar en el 2025. Estos datos aportados por el IDIAP, también son aportados por otras instituciones que componen el Sistema Nacional de Indicadores Científicos y Tecnológicos, de los sectores: gobierno, educación superior y organizaciones

no gubernamentales dedicadas a alguna actividad orientada a generar y difundir información científica y tecnológica agropecuaria.

La información recabada es fundamental, ya que los resultados de la encuesta se utilizan para generar informes nacionales e internacionales sobre los Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación, que se publicarán en el sitio web de la SENACYT a través del Observatorio Panameño de Ciencia, Tecnología e Innovación (OPCYT).

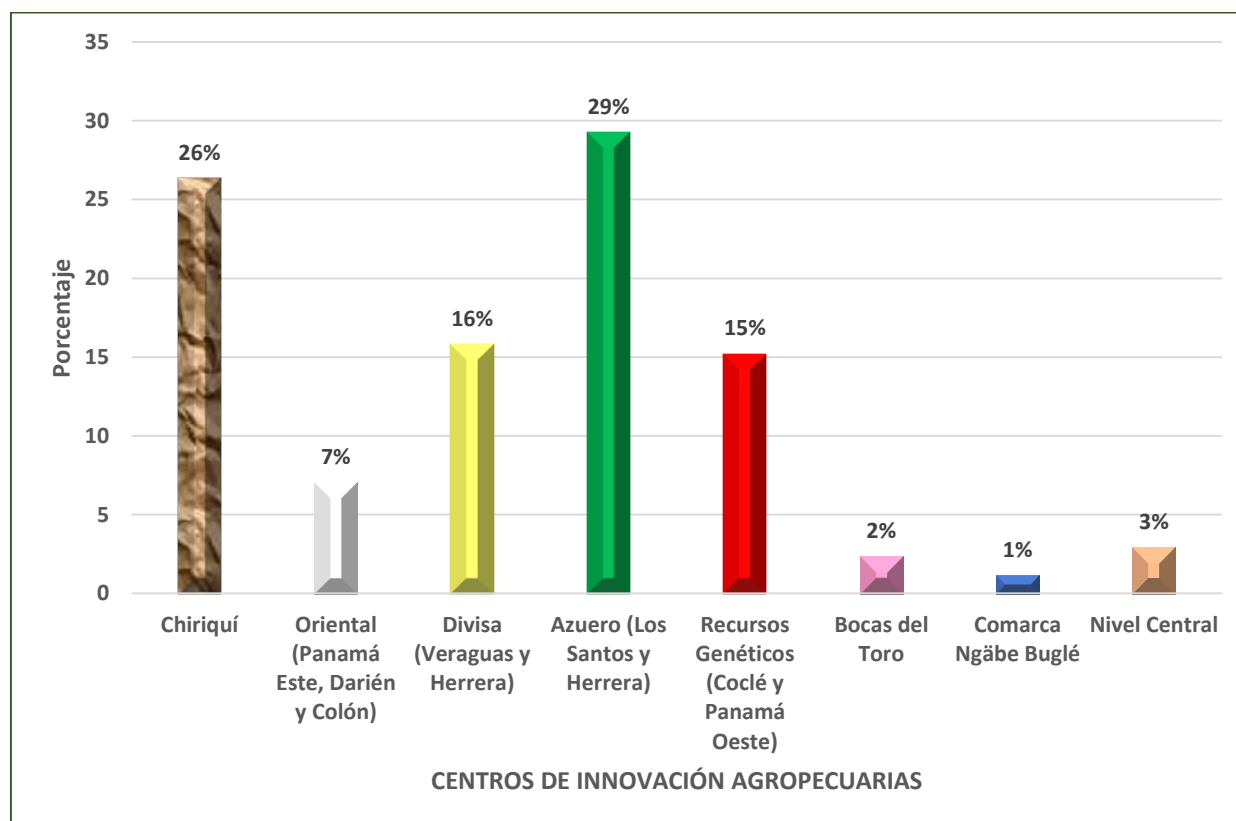
De igual forma, a mediados de este año se elaboró un cuadro con información referida a las cifras del gasto total del IDIAP por año, desde sus inicios en 1975 hasta la actualidad. El gasto total incluye la suma de: salarios, costo operativo y de programas, así como inversiones de capital. Estos datos fueron utilizados para realizar análisis sobre la inversión que ha hecho Panamá en investigación e innovación agropecuaria, a través de los cincuenta años transcurridos desde su creación.

Se elaboró un Cuadro Matriz para el MEF, que contiene los Programas y Proyectos que se propone desarrollar el IDIAP, como parte de la Nueva Estructura Programática del IDIAP, para la vigencia 2026-2029. En el mismo se detalla: el nombre del proyecto; el lugar donde se va a desarrollar y se hace una descripción del proyecto.

De igual manera, la DNPYS dio seguimiento al Presupuesto Institucional 2025 y trabajó en la elaboración y presentación del Anteproyecto del Presupuesto para el año fiscal 2026; de acuerdo con los requerimientos del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). Este documento contempla gastos de inversión y funcionamiento que se necesitarán para desarrollar los Proyectos de Investigación e Innovación Agropecuaria de los tres Programas de Investigación e Innovación Agropecuaria; así como los de Apoyo a la Investigación del IDIAP.

Planificación, Seguimiento y Evaluación

El Plan Operativo Anual (POA) 2025 estaba integrado por un total de 171 actividades de investigación e innovación, todas debidamente sustentadas ante los Comités Técnicos de cada Programa. Las mismas se distribuyen por programas, proyectos que se ejecutan en cada Centro de Innovación Agropecuaria (CIA). En la Figura a continuación, se muestra la relación porcentual de la distribución de las actividades programadas por CIA.



Relación Porcentual de las Actividades Programadas por Centro de Innovación Agropecuaria Año 2025.

De igual manera, las 171 actividades programadas y aprobadas en el POA-2025 por la Dirección General, se distribuyeron en los tres Programas de Investigación e Innovación y en los dos Programas de Apoyo a la Investigación e Innovación, tal como se observa en el siguiente Cuadro, donde las cifras denotan que el mayor número de actividades de los Programas de Investigación e Innovación, corresponden al Programa de Recursos Genéticos y Biodiversidad, donde se realizaron 85 actividades. Mientras que, en el caso de los Programas de Apoyo a la Investigación, el mayor número de actividades se concentran en el Programa de Productos Científicos y Tecnológicos con un total de 33 actividades.

Actividades Programadas en el POA, según Programas de Investigación e Innovación y de Apoyo a la Investigación e Innovación

Año 2025

Programas	N° de Actividades	
	Programadas	%
Total.....	171	100
Investigación e Innovación	137	80
Competitividad del Agronegocio	51	30
Recursos Genéticos y Biodiversidad	85	50
Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígenas	1	1
Apoyo a la Investigación e Innovación	34	20
Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos	33	19
Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI)	1	1

Con este mismo propósito, a nivel de los Centros de Innovación Agropecuaria CIA, los planificadores dieron seguimiento a las actividades de investigación contenidas en los Proyectos de Investigación e Innovación Agropecuaria que integran el Plan Operativo Anual 2025 de sus respectivos Centros. Esta labor de seguimiento incluyó, tanto los proyectos financiados con fondos nacionales, como los que se realizan con fondos provenientes de las instituciones cooperantes (SENACYT, FONTAGRO, HARVEST PLUS, IFPRI, BID, OIEA, FAO y Empresas privadas). También dieron seguimiento a las actividades que tienen su Sede en otros CIA y a las actividades de los Programas de Apoyo a la Investigación, tales como: producción de semillas, mantenimiento de fincas, las exhibiciones que se realizan en las ferias agropecuarias que se ubican en el área de cobertura de su Centro.

Por otro lado, los planificadores trabajaron en la elaboración de los informes mensuales y trimestrales cuyo propósito es conocer los avances físicos en cada Centro de Innovación Agropecuaria, tanto por programa, subprograma y proyecto. De igual manera, le dieron seguimiento a la ejecución presupuestaria de los Proyectos de Investigación e Innovación, así como en la redistribución del gasto, según las necesidades surgidas en sus Centros. Además, elaboraron los informes solicitados por la Dirección del Centro y les corresponde representar al director regional en los eventos que éste(a), le asigne participar, sean éstos a nivel de la Institución o en otras entidades y organizaciones que se realicen a nivel provincial.

En algunos Centros de Innovación Agropecuaria, los planificadores han apoyado trabajos que se realizan, especialmente en aspectos relacionados con la programación del trabajo.

- En el Centro de Innovación Agropecuaria Divisa, el planificador trabajó en la elaboración y presentación de los informes mensuales de los avances físicos del Centro. En este informe se plantean los avances físicos referentes a la ejecución por proyecto y de las actividades programadas en cada proyecto. Especialmente indicando la etapa de la investigación en la que se encuentra cada actividad en el mes correspondiente.
- Así mismo, como planificador del Proyecto de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI), trabajó en la elaboración y presentación de los informes mensuales de los avances físicos del Proyecto. De Igual forma, en este informe se plantean los avances físicos referentes a la ejecución por proyecto y de las actividades en cada uno de ellos, resaltando la etapa de la investigación en la que se encuentra cada actividad en el mes correspondiente.
- También, presentó ante el MEF de Herrera los informes mensuales de los avances físicos y presupuestarios del “Proyecto Manejo de Postcosecha y Transformación” que desarrolla el IDIAP, en la Planta de Semillas en Divisa. En este informe se presenta el detalle de las principales tareas que se realizaron este año 2025 en la Planta de Beneficio de Semillas tales como: limpieza, empaquetado, tratamiento, almacenaje, venta; entre otros. También se detalla la ejecución presupuestaria de los fondos asignados a la Planta.
- Además, participó como miembro del equipo técnico del proyecto de leche que liderado por el Ingeniero Luis Hertentains denominado “Evaluación de la eficiencia y adaptabilidad racial para el mejoramiento de la competitividad y sostenibilidad de los sistemas de producción de leche en Panamá”. En este proyecto colaboró en la elaboración de una matriz para dar un seguimiento dinámico a los costos de producción de un sistema de producción bovina de leche y determinar el costo de producción de un litro de leche. Esta matriz estará implementándose en los primeros meses del 2026 en fincas lecheras a nivel nacional.
- De igual forma, participó como miembro del equipo técnico del proyecto liderado por el Ingeniero Pedro Guerra denominado “Difusión, Percepción y Aceptación de Tecnologías-IDIAP para el Mejoramiento de la Eficiencia Reproductiva de Pequeños y Medianos Hatos Bovinos. Panamá”. En dicho proyecto tiene la responsabilidad de la actividad denominada “Desarrollo de capacidades e innovación participativa en el uso de registros zootécnicos y económicos para la toma de decisiones.” En la actividad se han diseñado una serie de 20 tipos de registro para determinar índices zootécnicos de gestión y económicos de una finca de producción de carne bovina. En este proyecto también se tiene un adelanto de una matriz para determinar costos de un sistema de producción de carne bovina y determinar el costo de producción de 1 kilogramo de carne.
- En tanto que participó como asesor en el proyecto liderado por el Ingeniero José Guerra denominado “Innovación agronómica para la sostenibilidad y resiliencia del cultivo de cebolla en el Pacífico Central de Panamá”, dicha asesoría ha sido específicamente en la actividad que está bajo la responsabilidad del Licenciado José García relacionada con el levantamiento de la línea base del proyecto.
- En la Unidad Coordinadora del PIASI/IDIAP ha participado activamente, como encargado de la sección de Planificación y Monitoreo. Como miembro de la UCP-PIASI-IDIAP participa en reuniones de coordinación semanales con los coordinadores territoriales del proyecto y en reuniones quincenales

con funcionarios del BID quien es el ente financiador del PIASI. Se ha participado en el taller de arranque del proyecto, así como en otros talleres para la implementación del mismo, tal como el taller sobre "Homologación del PIASI-IDIAP".

- También se participó en la elaboración de la matriz para la confección del Plan Quinquenal 2026-2030 del PIASI solicitado por la Dirección de Programación de Inversiones del MEF. En dicha matriz se introdujo información relacionada con los saldos disponibles por proyecto y las solicitudes de monto de inversión para los siguientes tres años para cada uno de los proyectos.
- Se participó en las reuniones de revisión de las practicas agroecológicas que se van a implementar en las fincas beneficiarias del PIASI. Se elaboró una matriz con información sobre las prácticas agroecológicas que forman parte del inventario tecnológico y su relación con los indicadores de resultados del proyecto.
- Se participó en el entrenamiento impartido por la firma INTELSY, en el cual se presentó la funcionalidad de la plataforma SIGAP a los técnicos del Proyecto PIASI. El propósito de este entrenamiento es que todos los participantes adquirieran los conocimientos necesarios sobre el proceso de inscripción de productores en el módulo SIGAP del MIDA para el PIASI.
- Se participó en la elaboración de los proyectos del Programa de Innovación Institucional para su inclusión en el Banco de Proyecto del MEF. Los proyectos elaborados fueron: E.1 "Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento del IDIAP; E.2 "Gestión de la Investigación e Innovación Institucional" y E.3 "Capacitación del Personal del IDIAP".
- Se elaboró la ficha 1 para el banco de proyecto del MEF-DPI sobre la "Identificación del Proyecto"; en esta ficha había que colocar información sobre: i) Características del proyecto, ii) Ubicación geográfica, iii) Área de influencia, iv) Ámbito sectorial, v) Relación con el plan de Gobierno y con los acuerdos de concertación nacional para el desarrollo.
- Se elaboró la ficha 2 para el banco de proyecto del MEF-DPI sobre la "Formulación y Evaluación de Proyecto"; en esta ficha había que colocar información sobre: i) Indicadores de productos, ii) Indicadores económicos, iii) Indicadores sociales, iv) Impactos esperados, v) Indicadores de impacto y vi) Calendario de financiamiento.
- Se elaboró la ficha sobre "Clasificación de Etiquetadores" que exige el MEF para todos los proyectos que forman parte del Banco de proyecto de dicha institución. En esta ficha había que colocar información sobre: i) Etiquetadores de Investigación, Desarrollo e Innovación, ii) Etiquetadores de gestión del Riesgo, iii) Etiquetadores de cambio Climático, iv) Indicadores Medibles de avance Anual.

En tanto que el planificador del Centro de Innovación Agropecuaria Azuero (CIA Azuero) participó en la presentación del proyecto "Innovación Agronómica para la Sostenibilidad y Resiliencia del Cultivo de Cebolla en el Pacífico Central de Panamá", dirigido a productores de cebolla en la provincia de Coclé, realizado en la planta de secado de cebolla (MIDA) en Natá.

- De igual forma, el planificador hizo la presentación del proyecto "Innovación agronómica para la Sostenibilidad y Resiliencia del Cultivo de Cebolla en el Pacífico Central de Panamá", dirigido a productores de cebolla de las provincias de Herrera y los Santos, en El Ejido.

- Así mismo, le correspondió al planificador hacer la sustentación de los perfiles del proyecto "Innovación agronómica para la sostenibilidad y resiliencia del cultivo de cebolla en el Pacífico Central de Panamá".
- Además, el planificador de Azuero, es el responsable de una actividad de este proyecto que consiste en Levantar la línea base de indicadores económicos del cultivo de cebolla en el pacífico central de Panamá.
- También, en conjunto con los integrantes del proyecto en referencia, el planificador ha participado en el establecimiento de los sistemas de siembra (cama hundidas y levantadas), con el propósito de evaluar sus efectos en la productividad y rentabilidad del cultivo de cebolla en la provincia de Coclé.
- Así como le ha correspondido participar en la sustentación de nuevos perfiles del proyecto PROHORTAS, en El Ejido.
- En conjunto con los integrantes, del proyecto PROHORTAS en El Ejido el planificador participó en la elaboración del POA-2026 del CIA Azuero.

El planificador del Centro de Innovación Agropecuaria Oriental (CIA Oriental) que comprende Panamá Este, Darién y Colón, dio seguimiento a la ejecución de 12 *actividades estratégicas* que se realizaron con el propósito de fortalecer el proceso de innovación agropecuaria en esta región del país. De igual manera participó junto con el equipo técnico en las actividades de transferencia de tecnología que tienen como principal objetivo el intercambio de conocimientos en las asociaciones de productores a fin de que sean más resilientes y productivas.

A continuación, más detalles del seguimiento en campo:

En el programa de Investigación - Innovación en Recursos Genéticos y biodiversidad, se realizaron tres proyectos en los que se ha trabajado en la Identificación de cepas nativas de nematodos entomopatógenos para control biológico de plagas insectiles que afectan la producción de rubros tales como el arroz, maíz, café, raíces y tubérculos.

- En Innovación en Control Biológico se ha logrado la multiplicación masiva de *Trichogramma pretiosum*: hasta 1.2 millones de hembras adultas mensuales. Así como la producción de *Telenomus podisi*: ~38,000 hembras mensuales, con dieta natural que redujo costos.
- También se han logrado mejoras en la **crianza de abejas reinas** para aumentar producción de miel en apiarios.
- Además, en el equipamiento especializado para multiplicación de parasitoides Oófagos, clave en el control de *Spodoptera frugiperda*.
- En el sub programa de Protección y uso de la Biodiversidad se desarrolló un proyecto que dio como resultado la presentación de investigaciones sobre plagas cuarentenarias no registradas, en colaboración con EMBRAPA-MAPA.
- En cuanto a Fortalecimiento Institucional, se desarrollaron actividades de producción y multiplicado semillas de café, frijoles, ñame, yuca, plátano, maíz, arroz criollo, pasturas con la finalidad de apoyar

los grupos de agricultura familiares. Además, se participó en ferias agropecuarias, turísticas, artesanales, internacionales y nacionales en Darién, Chepo y Colón, donde se colocaron stands de apicultura y arroz.

De acuerdo al reporte de la planificadora del Centro de Investigación Agropecuaria de Bocas del Toro (CIA Bocas del Toro) se contó con dos Proyectos de investigación, a saber:

- Fortalecimiento de capacidades para la prevención y el Manejo de la marchitez por Fusarium de las Musáceas en América Latina y el Caribe.

Este proyecto fue consensuado entre AGROSAVIA - Colombia, INIAP- Ecuador, INTA -Costa Rica, IDIAP -Panamá, IDIAF- República Dominicana e INTA- Nicaragua con apoyo de FONTAGRO que tiene por objetivo principal desarrollar estrategias tecnológicas para el diagnóstico, contención, supresión, evaluación de materiales resistentes, con la finalidad de fortalecer las capacidades para la prevención y el manejo de la marchitez por Fusarium de las Musáceas en América Latina y el Caribe.

Los principales resultados del proyecto consistieron en la realización de cuatro capacitaciones presenciales, que fueron enfocadas en Fortalecer las capacidades para la prevención y el manejo de la marchitez por Fusarium de las Musáceas, en otros puntos del país donde se desarrolla la producción de musáceas, contando con 162 participantes, entre productores(as), estudiantes de colegios agropecuarios y técnicos agropecuarios. Las actividades de capacitación se realizaron en La Villa de Los Santos y Tonosí, provincia de Los Santos; en el corregimiento de Río Indio, distrito de Donoso, en la provincia de Colón y la comunidad de Puente Blanco, en el corregimiento de Guabito, distrito de Changuinola.

- Estrategias Agroecológicas para Manejo de Insectos Barrenadores del Fruto de Pifá (*Bactris gasipaes*) y Valorización Fenotípica de sus Ecotipos.

Este es el único proyecto que se está desarrollando en el CIA Bocas del Toro con fondos nacionales, las actividades de investigación se realizaron en dos fincas de agricultores ubicadas en los corregimientos de Valle de Riscó y El Teribe, se evaluó el efecto del embolsado de racimos y la aplicación de prácticas culturales para reducir la incidencia de *Palmelampus heinrichi* y *Parisoschoenus* spp. en frutos de Pifá.

Este proyecto logró la caracterización fenotípica in situ de poblaciones locales de pifá. Hasta el momento se han caracterizado siete ecotipos de la región, diferenciados por su coloración, tamaño, forma y la presencia o ausencia de rayaduras en el fruto.

- Se dio seguimiento a las labores que se desarrollan en la finca de IDIAP, ubicado en la comunidad de Deborah - Guabito, se establecieron algunas parcelas de producción, tales como: una Parcela de pifá con la finalidad que en el futuro se desarrollen las actividades de investigación en esta finca. Asimismo, se han establecido en este lugar, otras parcelas de rubros como: cacao, maíz en asocio con frijoles, yuca y multiplicación de semilla de plátano. También, estas parcelas en finca de IDIAP – Deborah, Guabito han sido establecidas por el personal del CIA Bocas del Toro por autogestión y tienen el propósito que en el futuro todas las actividades de investigación de este Centro se lleven a cabo en esta finca de propiedad del IDIAP.

La planificadora del Centro de Innovación Agropecuaria de Recursos Genéticos se incorporó a las labores en mayo del 2025 donde tuvo como una de sus responsabilidades la elaboración y presentación de los informes de avance físico de la ejecución de los siete proyectos de investigación e innovación y las actividades de investigación según programa, a saber:

- El programa de Investigación e Innovación para la Competitividad del Agronegocio tenía programadas tres actividades que están en desarrollo, lo que representa un 100% de ejecución. El programa de Investigación e Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad programó 21 actividades de las cuales 19 están en desarrollo, lo que representa un 90.5% de ejecución. Mientras que los Programas: Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos y el Programa de Innovación Institucional tenían programadas seis actividades y cada uno desarrolló cinco actividades, lo que representa un 83.3% de ejecución en cada caso.
- Además, dio seguimiento en campo a las actividades de los proyectos de investigación, tal como: el de Investigación e Innovación para el Desarrollo del Germoplasma de Arroz para los Sistemas Mecanizados de Panamá - subcentro El Coco, con el objetivo de ver y conocer los avances de este proyecto.
- De igual manera se participó en una gira que consistió en el Establecimiento de bancos comunitarios de semilla de variedades locales y mejoradas en siete comunidades del norte de la provincia de Coclé. Estas son: la comunidad Hijo de Dios en Olá, Santa Cruz, Boca de Tucué y la comunidad de Oajaca.
- También, participó con el equipo técnico del proyecto PIASI en una gira que tenía como objetivo reunir a los productores de las comunidades: Ojo de Agua, La Loma, Bajo Grande, Loma Bonita, Trinidad, Las Minas y Calabaza, para explicarle sobre el apoyo específico del proyecto a los productores familiares, para que conviertan sus fincas como de innovación agrotecnológica participativa.

Avance de Ejecución Física

El avance físico del Plan Operativo Anual 2025, muestra la ejecución de 149 actividades, lo que representa un porcentaje global de 87.0%, de ejecución física, al mes de noviembre 2025. En el total, falta incluir las actividades de la época de verano comprendida entre los meses de enero a marzo como parte de la programación 2025-2026.

En cuanto a la ejecución física global de las actividades, podemos señalar que las mismas se ejecutan en los siete Centro de Innovación Agropecuaria que tiene el IDIAP. También podemos mencionar que los tres Programas de Apoyo a la Investigación e Innovación y uno de los de Investigación e Innovación cumplieron con el 100.0% de las actividades programadas, tal como se observa en el siguiente Cuadro.

Actividades Programadas y Ejecutadas en el POA, según Programas de Investigación e Innovación y de Apoyo a la Investigación e Innovación

Año 2025

Programas	N° de Actividades		
	Programadas	Ejecutadas	Porcentaje
Total.....	171	149	87
Investigación e Innovación	137	117	85
Competitividad del Agronegocio	51	50	98
Recursos Genéticos y Biodiversidad	85	67	79
Sistemas de Producción en Áreas de Pobreza Rural e Indígenas	1	0	0
Apoyo a la Investigación e Innovación	34	32	94
Productos y Servicios Científicos y Tecnológicos	33	31	94
Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI)	1	1	100

Programación Presupuestaria

El Anteproyecto de Presupuesto de Funcionamiento e Inversiones del Instituto para la Vigencia Fiscal 2026, fue elaborado por la Dirección Nacional de Planificación y Socioeconomía. Este presupuesto se enmarca dentro de la visión estratégica contenida en la nueva Ley 162 de 4 de septiembre de 2020, que la define como una entidad autónoma, con personería jurídica y patrimonio propio, sujeto a la orientación de las políticas de Estado, por conducto del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).

De igual forma, este presupuesto permitirá al IDIAP, cumplir con su misión institucional de fortalecer la base agrotecnológica nacional para contribuir a la competitividad del agronegocio, a la sostenibilidad, a la resiliencia socioecológica de la agricultura y a la soberanía alimentaria, en beneficio de la sociedad panameña.

El Anteproyecto de Presupuesto solicitado por el IDIAP, contempla la suma de B/.16,023,610.00 correspondiente al presupuesto de funcionamiento y B/.17,007,860.00 al presupuesto de inversiones, para un total de B/.33,031,470.00. Sin embargo, el Presupuesto recomendado por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), para la vigencia fiscal 2026 al IDIAP, fue por un monto de B/.31,373,223.00, desglosados en B/.15, 573,223.00, para Funcionamiento y B/.15,800,000.00 para Inversiones. Tanto el presupuesto en funcionamiento como el de inversiones, son superiores al año 2025.

Presupuesto Solicitado y Recomendado al IDIAP, Año 2026 (En Millones de balboas)

Detalle	Presupuesto	
	Solicitado IDIAP 2026	Recomendado 2026
TOTAL	33,031,470.00	31,373,223.00
Funcionamiento	16,023,610.00	15,573,223.00
Inversiones	17,007,860.00	15,800,000.00

Socioeconomía

En relación a los logros en estudios socioeconómicos en los dos últimos años 2024–2025, podemos señalar que la Dirección de Planificación y Socioeconomía fortaleció su aporte al IDIAP mediante dos estudios estratégicos que evidencian la importancia de la investigación agrícola para el país. Ambos trabajos se encuentran publicados en la revista Ciencia Agropecuaria (42) <http://www.revistacienciaagropecuaria.ac.pa/index.php/ciencia-agropecuaria>

1. Evaluación del impacto económico de 50 años de tecnologías del IDIAP

Se realizó el primer estudio integral del retorno económico de la investigación agropecuaria del IDIAP desde 1975. Este trabajo fue desarrollado en colaboración con la socioeconomista del IDIAP M.Sc. Liliam Marquínez, en el marco de su tesis doctoral en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad de Panamá, junto con sus asesores Dr. Jaime Espinosa-Tasón y Dr. Roberto Quiroz también investigadores del IDIAP y miembros del Sistema Nacional de Investigación (SNI) y con el apoyo de investigadores clave del IDIAP.

El análisis confirma que la investigación agrícola es una inversión altamente rentable: por cada balboa invertido, el país recibe 22 balboas en beneficios netos. Para el año 2024 los beneficios estimados superaron B/. 184 millones, destacando incrementos de productividad en arroz, pasturas, maíz, papa, poroto y tomate. El estudio aporta recomendaciones orientadas a fortalecer la inversión pública en I+D, acelerar la adopción tecnológica y mejorar la resiliencia del sistema agroalimentario.

2. Evolución del rendimiento y la oferta del tomate industrial (1969–2023)

De forma complementaria, se completó el análisis más amplio y detallado de la trayectoria del tomate industrial en el país. El estudio identifica tres fases tecnológicas en 55 años y evidencia cómo el rendimiento nacional pasó de 16 t·ha⁻¹ a más de 40 t·ha⁻¹ gracias a innovaciones varietales y de manejo impulsadas por el IDIAP. A pesar de estos avances, persiste una brecha respecto al potencial productivo superior a 80 t·ha⁻¹, junto con una reducción sostenida de la superficie cosechada y del número de productores, planteando desafíos estructurales para la cadena agroindustrial.

Impacto institucional:

Estos estudios fortalecen la planificación estratégica del IDIAP, aportando herramientas modernas de análisis económico, medición rigurosa de resultados y evidencia clave para sustentar políticas públicas orientadas a productividad, competitividad y seguridad alimentaria.

NOTA DE POLÍTICA PÚBLICA
Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)
50 años de Innovación - 1975 - 2025



**Sembrando investigación,
cosechando productividad:**



50 años de inversión pública con alta rentabilidad
para la seguridad alimentaria en Panamá



*Dirección
Nacional de
Administración y Finanzas*



EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA

El presupuesto Ley aprobado para la vigencia fiscal 2025, fue de B/. 24,011,223.00 (Veinticuatro millones once mil doscientos veintitrés balboas con 00/100), y el presupuesto modificado en ejecución anual se mantiene por B/. 22,674,833.00, lo que corresponde a la asignación mensual acumulada por B/. 22,674,833.00, por lo cual el presupuesto institucional quedó de la siguiente manera:

- B/. 14,573,223.00 Presupuesto de Funcionamiento
- B/. 8,101,610.00 Presupuesto de Inversiones

Comparado con el año anterior (2024), el presupuesto de inversiones 2025 refleja una disminución de B/. 16,825,635.00, así como en el presupuesto de funcionamiento por B/. 623,742.00.

La ejecución presupuestaria anual 2025 fue de B/. 19,015,109.38 que representa el 83.86% del presupuesto asignado. El presupuesto de funcionamiento obtuvo una ejecución de B/. 14,190,605.93 que representa un 97.37% del presupuesto asignado.

Por otra parte, del presupuesto de inversiones se ejecutaron B/. 4,824,584.45, lo que representa un 59.55% del presupuesto asignado. En el cual B/. 973,890.03 corresponden al Gobierno Central (501) con 97.29% y B/. 340,466.58 a Sector Externo (Proyectos Concursables) con 85.12%, PIASI-BID B/.3,510,227.84 con 52.39%, de la ejecución de inversiones.

PRESUPUESTO MODIFICADO Y EJECUTADO - IDIAP 2025.

Detalles	Modificado Acumulado (B/.)	Ejecutado (B/.)	Porcentaje de Ejecución
GRAN TOTAL	22,674,833.00	19,015,109.38	83.86%
FUNCIONAMIENTO	14,573,223.00	14,190,605.93	97.37%
INVERSIONES	8,101,610.00	4,824,584.45	59.55%
GOBIERNO CENTRAL	1,001,042.00	973,890.03	97.29%
SECTOR EXTERNO	400,000.00	340,466.58	85.12%
ORG. INTER. DE FINANCIAMIENTO	6,700,568.00	3,510,227.84	52.39%

PRESUPUESTO LEY, MODIFICADO Y EJECUTADO POR AÑO

PRESUPUESTO DE INVERSIONES					PRESUPUESTO DE FUNCIONAMIENTO			
Cifras en Balboas					Cifras en Balboas			
Años	Ley	Modificado	Ejecutado	%	Ley	Modificado	Ejecutado	%
2016	7,935,300.00	7,994,202.00	7,410,412.77	92.70%	11,052,100.00	11,052,100.00	10,685,744.27	96.69%
2017	8,285,800.00	8,792,642.00	8,151,538.53	92.71%	11,246,200.00	11,237,358.00	10,777,686.76	95.91%
2018	7,325,235.00	7,451,235.00	6,099,715.74	81.86%	11,417,525.00	11,417,525.00	10,772,981.97	94.35%
2019	7,657,235.00	5,826,038.00	5,596,087.70	96.05%	11,663,465.00	11,527,610.00	10,846,519.26	94.09%
2020	3,890,362.00	3,676,170.00	2,840,284.54	77.26%	12,972,998.00	12,706,101.00	12,124,504.39	95.42%
2021	3,745,752.00	3,262,133.00	2,857,411.93	87.59%	12,754,599.00	12,628,299.00	12,286,438.98	97.29%
2022	3,013,708.00	7,432,933.00	7,189,404.89	96.72%	12,784,651.00	12,784,651.00	12,517,847.64	97.91%
2023	21,575,085.00	18,954,741.00	16,928,701.49	89.31%	12,823,053.00	12,619,443.00	12,213,153.49	96.78%
2024	26,263,635.00	26,179,635.00	13,734,446.16	52.46%	13,949,481.00	13,949,481.00	12,928,552.09	92.68%
2025	9,438,000.00	8,101,610.00	4,823,006.31	59.53%	14,573,223.00	14,573,223.00	14,178,103.48	97.29%

BIENES PATRIMONIALES

Para el fortalecimiento de la institución se adquirió maquinarias y equipos agropecuarios, de laboratorios, de transporte e informática por un monto de B/.384,193.29. Los mismos se asignaron en los diferentes centros de investigación.



Compra de computadoras.

Memoria Anual / 2025

DEPARTAMENTO DE BIENES PATRIMONIALES / EQUIPOS AÑO 2025.

Cuenta	Valor de Compra
Maquinaria y equipo para movilización de carga	B/.145,072.00
Equipo Informático	B/.61,061.24
Otras maquinarias y equipo	B/.40,132.46
Maquinaria y equipo para ingeniería y const.	B/.38,919.57
Maquinaria y equipo para uso agropecuario	B/.23,554.19
Maquinaria y equipo para mantenimiento	B/.13,420.21
Maquinaria y equipo para laboratorio y control	B/.12,816.46
Maq. y equipo de anal. y estudio de hidrografía y meteorología	B/.11,233.93
Acondicionadores de Aire	B/.9,307.86
Mobiliario y enseres	B/.7,179.93
Maquinaria y equipo de metrología	B/.5,828.42
Otras Edificaciones e Instalaciones	B/.5,183.74
Maq. y equipo de comedor, cocina y hotelería	B/.2,654.00
Maquinaria y equipo de uso medico	B/.2,261.98
Servicios públicos generales	B/.2,193.50
Maquinaria y equipo educativo y de enseñanza	B/.2,119.24
Maquinaria y equipo para comunicaciones	B/.1,254.56
Total general	B/.384,193.29



Equipo para la impresión de banner, etiquetas y varios.

Cooperación Técnica y Proyección Externa



Se detallan las principales acciones, avances y resultados alcanzados en materia de cooperación técnica nacional e internacional, gestión de alianzas estratégicas, representación institucional y fortalecimiento de capacidades para la investigación e innovación agropecuaria durante el período comprendido entre noviembre de 2024 y octubre de 2025.

En este periodo se procura la articulación del IDIAP con organismos multilaterales, agencias de cooperación, instituciones académicas, redes regionales y socios estratégicos, contribuyendo a la movilización de recursos, al posicionamiento institucional y al cumplimiento de compromisos internacionales asumidos por el país en el ámbito agropecuario, científico y tecnológico.

Las actividades desarrolladas reflejan el compromiso del IDIAP con el desarrollo sostenible del sector agropecuario, la innovación, la inclusión, la equidad de género y la resiliencia frente al cambio climático, alineadas con las prioridades nacionales y regionales.

MARCO GENERAL Y OBJETIVOS DE LA UNIDAD

La Unidad de Cooperación Técnica y Proyección Externa tiene como objetivo fundamental gestionar, coordinar y fortalecer la cooperación técnica nacional e internacional del IDIAP, con el fin de maximizar la captación de recursos, ampliar alianzas estratégicas y apoyar el desarrollo de proyectos de investigación e innovación agropecuaria.

Durante el período reportado, la Unidad orientó su accionar a:

- Fortalecer el engranaje institucional para la gestión eficiente de la cooperación técnica.
- Consolidar relaciones con socios estratégicos nacionales e internacionales.
- Apoyar la formulación, ejecución y seguimiento de proyectos con financiamiento externo.
- Representar al IDIAP y al país en foros, comités y reuniones internacionales.
- Facilitar la formación y el fortalecimiento de capacidades del personal técnico-investigador.
- Asegurar la coherencia de las iniciativas de cooperación con los objetivos estratégicos del IDIAP y las políticas públicas nacionales.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Durante el período noviembre 2024 - octubre 2025, el IDIAP mantuvo una relación estratégica con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), enfocada principalmente en el fortalecimiento del sector agropecuario mediante Cooperaciones Técnicas No Reembolsables y la implementación del Proyecto de Innovación Agropecuaria Sostenible e Incluyente (PIASI).

La Unidad de Cooperación Técnica y Proyección Externa participó activamente en la coordinación, brindando apoyo técnico y administrativo para el fortalecimiento de la Institución, la preparación de documentación oficial y la articulación interinstitucional requerida para su implementación.

Entre las principales acciones desarrolladas se incluyen:

- Participación en misiones de administración y reuniones técnicas con el BID.
- Elaboración del Informe Semestral del BID correspondiente al período enero–junio 2025.
- Seguimiento a la cooperación técnica PN-T1327-P002 orientada al diagnóstico de procesos, herramientas y capacidades institucionales para la transformación digital del IDIAP.
- Coordinación de acciones preliminares para futuras cooperaciones técnicas vinculadas al desarrollo de una Política Institucional de Género y Diversidad.

Avance estratégico hacia la hoja de ruta del Sistema de Conocimiento e Innovación Agropecuaria de Panamá (SCIA-PA / AKIS)

En este periodo, el IDIAP consolidó su rol de liderazgo institucional en el proceso de modernización del Sistema de Conocimiento e Innovación Agropecuaria de Panamá (SCIA-PA), en el marco del enfoque AKIS, a partir del diagnóstico nacional presentado el 22 de octubre de 2025, liderado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) con el apoyo técnico de la Alianza Bioversity-CIAT. Este proceso permitió identificar brechas estructurales del sistema, así como oportunidades para fortalecer la gobernanza, la articulación interinstitucional y la vinculación efectiva entre investigación, extensión y territorio.

Como resultado de este ejercicio, el BID manifestó su disposición de acompañar a Panamá en una segunda fase orientada a la formulación de una hoja de ruta nacional del SCIA-PA, con el objetivo de operacionalizar las recomendaciones del diagnóstico y avanzar hacia un sistema de innovación agropecuaria más integrado, inclusivo y sostenible. En seguimiento a esta recomendación, el IDIAP, mediante nota oficial firmada por la Dirección General, expresó formalmente el interés institucional en avanzar en este proceso, reafirmando su compromiso de asumir un rol activo en la conducción técnica y estratégica de esta iniciativa de alcance nacional.

Este avance posiciona del IDIAP como actor clave en la transformación del sistema de innovación agropecuaria del país, fortalece su interlocución con organismos multilaterales y sienta las bases para la movilización de cooperación técnica y financiera orientada al desarrollo agropecuario sostenible.

Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO)

El IDIAP mantuvo una participación activa y estratégica en el marco de FONTAGRO, fondo regional que promueve la innovación agropecuaria mediante el cofinanciamiento de proyectos de investigación en América Latina y el Caribe.

Durante el período reportado, la Unidad dio seguimiento técnico y administrativo a los proyectos FONTAGRO en ejecución, así como a nuevas iniciativas presentadas por investigadores del IDIAP. Asimismo, se gestionó la participación de personal técnico en cursos, talleres y espacios de intercambio promovidos por el fondo.

Un aspecto relevante del período fue la participación institucional del IDIAP en cuatro reuniones de FONTAGRO, representado por la Dirección General y personal técnico designado, las cuales constituyen espacios clave de toma de decisiones, gobernanza y definición de prioridades regionales.

Las reuniones atendidas fueron:

- XXVIII Reunión Anual del Consejo Directivo, Montevideo, Uruguay, los días 21 y 22 de noviembre de 2024: Se trabajaron las decisiones respecto al uso del presupuesto de FONTAGRO para la vigencia del POA 2025. Se definieron fechas y tema de la nueva convocatoria de proyectos de investigación que se abrió para enero de 2025. Igualmente, se dio la escogencia de la nueva directiva del fondo para el periodo 2025-2026. Selección de sedes para las reuniones del año 2025.
- XX Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo | 13 y 14 de mayo de 2025 | Gainesville, Florida, USA: El motivo de este taller fue generar un espacio de actualización, dialogo y networking con expertos de esta universidad y otras instituciones para desarrollar el Plan de Mediano Plazo (PMP) 2025-2030 de FONTAGRO.
- XX Taller de Seguimiento Técnico", 1 y 3 de julio de 2025, en Santo Domingo, República Dominicana: Este taller es de frecuencia anual, durante el mismo cada líder de proyecto presenta al Consejo Directivo (CD) de FONTAGRO, representante de los patrocinadores (BID e IICA) y otras agencias internacionales, los avances anuales y acumulados de resultados alcanzados de las actividades de dichas iniciativas. Este año Panamá (IDIAP) presentó como líder dos proyectos.
- XXI Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo de FONTAGRO, 2 y 4 de julio de 2025, en Santo Domingo, República Dominicana: Se definieron los Proyectos a financiar en 2025 y otros aspectos al modelo operativo y adendas de Convenio Constitutivo de FONTAGRO.
- XXIX Reunión Anual del Consejo Directivo de FONTAGRO, del 6 al 10 de octubre de 2025, en Rosario, Santa Fe, República Argentina: Se presentaron los resultados de la gestión 2025, la propuesta de trabajo para 2026, los escenarios financieros y de inversión, y la propuesta del nuevo modelo operativo de FONTAGRO, desarrollada en conjunto con los patrocinadores del fondo, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).

La participación en estos espacios permitió al IDIAP fortalecer su posicionamiento regional, incidir en la agenda de innovación agropecuaria y ampliar oportunidades de cooperación y financiamiento para proyectos nacionales.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA (FAO)

El IDIAP, como entidad competente designada, continuó ejerciendo la representación de Panamá ante diversos mecanismos de la FAO, con especial énfasis en los temas de recursos genéticos y seguridad alimentaria.

-Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura

Se participó en la 20ª Reunión Ordinaria de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, en la cual se realizó un examen de las políticas, programas y actividades de la FAO en materia de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, con inclusión de su conservación y utilización sostenible y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización. En las reuniones del grupo Latinoamericano Panamá fue seleccionado como miembro pleno de los grupos de trabajo: recursos genéticos animales y microorganismos e invertebrados y quedó como alterno o suplente en los grupos relacionados con recursos fitogenéticos. Alcanzando por primera vez una participación tan importante.

-Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA)

Durante el período reportado, el IDIAP, como institución representante de Panamá ante el tratado, participó en una serie de actividades entre las cuales podemos mencionar:

- Reunión preparatoria XIV del Grupo de Trabajo Especial de Composición Abierta para mejorar el funcionamiento del Sistema Multilateral.
- Décima reunión del comité técnico Ad-Hoc sobre conservación y uso sostenibles de los Recursos Filogenéticos para la alimentación y la Agricultura.
- Décima y undécima reunión del Comité Permanente sobre la Estrategia de Financiación y la Movilización de Recursos.
- Coordinación con el Grupo de América Latina y el Caribe (GRULAC): Reuniones preparatorias regionales de preparación para la Undécima Reunión del Órgano Rector del Tratado.
- Seguimiento al proyecto financiado por el Fondo de Distribución de Beneficios del TIRFAA para el establecimiento de bancos comunitarios de semillas en la provincia de Coclé.

ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (OIEA)

El IDIAP continuó su participación en el Programa de Cooperación Técnica del OIEA, apoyando iniciativas relacionadas con el uso de técnicas isotópicas y nucleares para la agricultura sostenible.

Durante el período se participó en:

- Acciones nacionales para la elaboración del Marco Programático Nacional 2025-2030.
- Coordinaciones interinstitucionales para la identificación de nuevas áreas de cooperación.
- Apoyo a propuestas de investigación y fortalecimiento institucional en articulación con SENACYT y otras entidades nacionales.

En el mes de mayo, recibimos a la Oficial Gerente de Proyectos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). El propósito de esta visita fue presentar el Programa de Cooperación Técnica del OIEA,

revisar la ejecución de los proyectos de cooperación en los que nuestra institución participa como contraparte y explorar posibles nuevas áreas de colaboración con este importante socio para el país.

PROMECAFE

El Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico y Modernización de la Caficultura (PROMECAFE) es una plataforma regional que busca fortalecer el sector cafetalero en Mesoamérica y el Caribe. Se fundó en 1978 como respuesta a plagas y enfermedades del café. Su misión incluye investigación, desarrollo tecnológico, formación de capacidades y acceso a financiamiento. La oferta de valor de la plataforma 2026-2030 busca enfrentar desafíos y aprovechar oportunidades para el desarrollo sostenible del sector.

Panamá es miembro fundador de PROMECAFE y el 10 de septiembre de 2025 nuestra institución asumió la Presidencia Pro Tempore 2025-2026 del Consejo Directivo de esta importante plataforma.

Durante el período se puede destacar la participación del IDIAP en actividades de PROMECAFE, entre las que resaltamos:

- EUDR: PROMECAFE viene desarrollando un importante trabajo de capacitación y fortalecimiento de capacidades en torno al Reglamento de la Unión Europea sobre Productos Libres de Deforestación (EUDR), orientado a apoyar a los países miembros en la comprensión y preparación frente a este nuevo marco regulatorio. En este contexto, el IDIAP se ha beneficiado directamente de estos procesos formativos y de intercambio técnico regional, los cuales han contribuido a fortalecer las capacidades institucionales, acceder a información estratégica y avanzar en la alineación de sus acciones de investigación, extensión y articulación interinstitucional con los nuevos requerimientos de los mercados internacionales, en apoyo a una caficultura nacional más sostenible, competitiva y con enfoque de cumplimiento ambiental.
- Taller de Redacción Científica: Tres investigadores del IDIAP, especializados en el cultivo de café, tuvieron la oportunidad de capacitarse a finales del mes de noviembre de 2024
- Diplomado Internacional en Caficultura Innovadora (Edición 2025): En el mes de septiembre de 2025 inició este diplomado que ofrecen entre PROMECAFE y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Dos técnicos del IDIAP han sido becados y están participando de este programa que está integrado por cuatro cursos especializados, con una duración total de cuatro meses de aprendizaje:
 - Curso 1: Contexto actual e institucionalidad de la caficultura regional y global.
 - Curso 2: Fisiología y mejoramiento genético de café.
 - Curso 3: Bioecología y producción: manejo de suelos, plagas/enfermedades y tejidos.
 - Curso 4: Innovación tecnológica para economía verde inclusiva.

Seminario Embajada de Francia

La Embajada de Francia en Panamá organizó el Seminario científico franco-panameño denominado *“Agricultura sostenible y adaptación de los sistemas agrícolas al cambio climático en Panamá”*, realizado en el Centro de Convenciones de Ciudad del Saber, en la ciudad de Panamá, el lunes 31 de marzo de 2025.

El encuentro, un fiel fortalecimiento de los lazos de amistad y cooperación, entre Francia y Panamá, congregó a especialistas y delegados de diversas organizaciones e instituciones para intercambiar saberes y tácticas sobre cómo afrontar los desafíos del cambio climático en la agricultura nacional.

El IDIAP participó en el Panel 3: Agroecología y resiliencia en Guna Yala: Desafíos y oportunidades para la seguridad alimentaria, a través de la presentación de la Ing. Silvia Chavarría Martínez sobre la Metodología del Diagnóstico Agrario asociada al PIASI.

XX Encuentro del Sistema de los INIA de Iberoamérica

Los INIA de Iberoamérica (Institutos Nacionales de Investigación Agropecuaria) son una red de organismos de investigación de América Latina y España, que colaboran en ciencia y tecnología agrícola para la innovación y desarrollo regional, facilitando el intercambio de conocimiento y la coordinación de proyectos, con reuniones periódicas como el Encuentro del Sistema INIA.

Los días 18, 19 y 20 de noviembre de 2024 se llevó a cabo el XX Encuentro del Sistema de los INIA de Iberoamérica, con el tema principal: Sanidad Vegetal.

En esta ocasión, el Encuentro organizado por el INIA España se realizó en colaboración con el INIA Uruguay, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), FONTAGRO, y el proyecto EUPHRESCO III para fomentar redes de Colaboración en Sanidad Vegetal en la región de América Latina y Caribe. El IDIAP tuvo la oportunidad de hacer una ponencia sobre el estado del arte y prioridades de investigación en sanidad vegetal en nuestro país.

PROYECTOS

Cooperación triangular

Proyectos AECID – Cooperación Triangular (Apicultura e I+P+P)

Durante el período reportado, el IDIAP inició la ejecución efectiva de proyectos en el marco del Programa de Cooperación Triangular para América Latina y el Caribe de la AECID, en articulación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y socios de Perú, Cuba y España. Estos proyectos fueron lanzados oficialmente el 5 de febrero de 2025, en un acto protocolar presidido por el Ministerio de Relaciones Exteriores, con la participación de autoridades nacionales, cuerpo diplomático y organismos de cooperación, donde el IDIAP presentó los proyectos seleccionados para Panamá como parte de la agenda de cooperación regional.

En este contexto, se avanzó en la implementación del proyecto “Desarrollo sostenible de las comunidades costeras a través de la apicultura climáticamente inteligente en ecosistemas de manglar”, orientado a fortalecer medios de vida, adaptación al cambio climático y restauración de ecosistemas, así como del proyecto “Fortalecimiento de Capacidades en Innovación + Promoción + Pago para restaurar suelos degradados en la región Oeste del Canal de Panamá (I+P+P)”, enfocado en soluciones innovadoras para la recuperación de suelos y la sostenibilidad productiva. Ambos proyectos registraron avances técnicos y de coordinación interinstitucional, incluyendo misiones técnicas, intercambio de experiencias con países socios y el inicio de actividades de campo.

Como parte del seguimiento y la rendición de resultados, el 27 de octubre de 2025 se llevó a cabo en la Ciudad del Saber la Jornada de Presentación de Logros y Conversatorio de Experiencias, en la cual el IDIAP presentó los principales avances alcanzados a la fecha, destacando el impacto de estas iniciativas en la sostenibilidad ambiental, la innovación productiva y el fortalecimiento de capacidades locales. Asimismo, los resultados del proyecto de apicultura permitieron proyectar internacionalmente la experiencia panameña, incluyendo la aceptación de una investigadora del IDIAP como ponente en el Congreso Apimondia 2025, fortaleciendo la visibilidad del país y el posicionamiento del Instituto en redes científicas y técnicas internacionales.

Cooperación bilateral

Comisión Mixta con Brasil

En el marco de la cooperación bilateral entre Panamá y la República Federativa de Brasil, se avanzó en la ejecución de proyectos aprobados en el ámbito de las Comisiones Mixtas Técnico-Científicas.

Durante el período noviembre 2024 – octubre 2025 se concretó la firma de un proyecto de cooperación relacionado con el cultivo de marañón, “Rescate de la producción de Marañón en Panamá mediante la selección de germoplasma y manejo del cultivo”, orientado al fortalecimiento del germoplasma, la recuperación del cultivo y el desarrollo de alternativas productivas para el sector agropecuario nacional. Igualmente, el proyecto “Bioprospección de Especies de Insectos Invasores”, tuvo un avance significativo y durante el periodo, en el cual se concretaron dos intercambios presenciales entre ambos equipos.

Estos proyectos refuerzan el intercambio técnico-científico entre ambos países y contribuye a la innovación y sostenibilidad del sector.

Cooperación bilateral Chile–Panamá en innovación agropecuaria con enfoque de género

Durante el período reportado, el Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) consolidó avances relevantes en el marco de la Comisión Mixta de Cooperación Técnica y Científica Chile–Panamá, particularmente a través del proyecto “Innovación agropecuaria para el desarrollo y la seguridad alimentaria con enfoque de género”, en su etapa de implementación. Este proceso permitió fortalecer las

capacidades institucionales del país en innovación, extensión y formulación de políticas públicas rurales, incorporando de manera sistemática el enfoque de género y sostenibilidad.

Entre los principales logros destacan la preparación, para su próxima implementación, de un programa de formación especializado, desarrollado en modalidad virtual y presencial, dirigido a personal técnico del IDIAP y del MIDA; el intercambio técnico bilateral mediante misiones oficiales y visitas de delegaciones, que facilitaron el intercambio de experiencias exitosas del modelo chileno y un diagnóstico de la realidad panameña; y la generación de insumos estratégicos orientados a mejorar la transferencia de conocimientos, la innovación territorial y la participación de las mujeres rurales.

Este trabajo conjunto fortaleció el posicionamiento del IDIAP como actor clave en la cooperación Sur-Sur, contribuyendo a la modernización del sector agropecuario y al diseño de intervenciones más inclusivas y efectivas para el desarrollo rural del país.

Nuevos Fondos Concursables Alcanzados

Fondo de Cooperación para el Desarrollo (FCD) – Organización de los Estados Americanos (OEA)

El Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) fue beneficiario de un fondo concursable del Fondo de Cooperación para el Desarrollo (FCD) de la Organización de los Estados Americanos (OEA), en el marco del ciclo de programación 2024–2027, bajo el eje de Acción Climática. El proyecto aprobado, titulado “Innovación sostenible para la producción climáticamente inteligente de hortalizas en condiciones de montaña”, es ejecutado por el IDIAP como organismo ejecutor panameño y fue aprobado mediante la Decisión AICD/JD/DE-148/25 de 17 de junio de 2025. La iniciativa cuenta con un financiamiento de US\$125,000 y está orientada al fortalecimiento de capacidades técnicas, la innovación productiva y la adaptación al cambio climático en sistemas hortícolas de zonas de montaña. La obtención de este fondo representa un logro estratégico para el IDIAP, al consolidar su posicionamiento como entidad ejecutora ante la OEA y al generar bases técnicas y operativas para el escalamiento futuro de acciones de cooperación climática a nivel nacional y regional.

Programa LINC GLOBAL 2025 – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), España

Durante el período noviembre 2024 – octubre 2025, el IDIAP fue seleccionado como entidad participante en una acción financiada por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España, en el marco del Programa LINC GLOBAL 2025, un fondo concursable orientado a fortalecer la cooperación científica iberoamericana frente a los desafíos del cambio global y al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). La acción aprobada, titulada “Cooperación iberoamericana para una agricultura sostenible ante el cambio global: promoción de una red de vigilancia y control de virus de plantas y sus vectores en regiones tropicales y subtropicales”, cuenta con la participación del IDIAP, junto a instituciones de España, América Latina y el Caribe. El proyecto tendrá una duración del 1 de julio de 2025 al 31 de diciembre de 2027, con un financiamiento asignado de 37,500 euros, y representa un hito

relevante en el posicionamiento internacional del IDIAP y en su vinculación con una de las principales instituciones de investigación científica de Europa.

Listado de Proyectos /Fondos Externos Noviembre 2024 - octubre 2025

Nombre del Proyecto	Socio Externo
Establecimiento de bancos comunitarios de semilla de variedades locales y mejoradas en siete comunidades del norte de la provincia de Coclé - Panamá	FAO - TIRFAA
Equipamiento Especializado para la Multiplicación y Control de Calidad de parasitoides (Oófagos), utilizados en el Control Biológico de <i>Spodoptera Frugiperdo</i> y <i>Oebalus Insularis</i> .	SENACYT
Fortalecimiento de Equipamiento, instrumentación y remodelación de infraestructuras para responder eficientemente a las problemáticas de la agricultura en Panamá.	SENACYT
Microencapsulación de microorganismos para el control de plagas de hortalizas en Tierras Altas, Chiriquí.	SENACYT
Control biológico de <i>Diaphorina citri</i> vector Huanglongbing utilizando hongos entomopatógenos locales de Panamá.	SENACYT
Desarrollo de tecnologías resilientes para la producción de café (<i>Coffea arábico</i> y <i>Coffea canephora</i>) en zonas no tradicionales de Panamá.	SENACYT
Producción y formulación de un biofertilizante como alternativa tecnológica para minimizar la fertilización de síntesis química.	SENACYT
Evaluación de genotipo de tomate industrial por su resistencia al virus del mosaico amarillo de la papa de Panamá.	SENACYT
Fortalecimiento de las Capacidades nacionales mediante el uso de técnicas isotópicas para combatir la degradación de la tierra y mejorar la productividad de los suelos.	OIEA
Mejorar la calidad del cacao criollo producido en Almirante Bocas del Toro, mediante el monitoreo de la concentración de metales pesados y la disponibilidad de agua para el cultivo.	OIEA
Innovación sostenible para la producción climáticamente inteligente de hortalizas en condiciones de montaña.	OEA
Rescate de la Producción de Maraño mediante la Selección de Germoplasma y Manejo de Cultivo.	EMBRAPA - Brasil
Bioprospección y Manejo Racional de Insectos Invasores.	MAPA - Brasil
Innovación Agropecuaria para el Desarrollo y la Seguridad Alimentaria con Enfoque de Género.	INDAP - Chile
Alianzas regionales para la difusión de frijol rico en hierro en países de América Latina	FONTAGRO
Agricultura Vertical: Innovación para la Horticultura en América Latina y el Caribe (ALC).	FONTAGRO
Arroz más productivo y sustentable para Latinoamérica SICA SUR.	FONTAGRO
Fortalecimiento de capacidades para la prevención y el manejo de la marchitez por Fusarium de las Musáceas en América Latina y el Caribe.	FONTAGRO
Optimización el uso de Nitrógeno, mayor producción y menor impacto (N4R) FTG.	FONTAGRO

Nombre del Proyecto	Socio Externo
Integración del cultivo de sorgo en los sistemas productivos del Corredor Seco Centroamericano.	FONTAGRO
Desarrollo de una red regional de mejoramiento genético en ALC para fomentar una agricultura resiliente y nutritiva.	FONTAGRO
Desarrollo y uso de Bioinsumos para una agricultura sostenible en América Latina.	FONTAGRO
Uso, producción y comercio de papa semilla en América Latina y El Caribe.	FONTAGRO
Rescate de Semillas Criollas y de Agrobiodiversidad como Estrategia para Mitigar los Efectos del Cambio Climático.	Fondo Fiduciario Pérez Guerrero - ONU
Establecimiento de un pie de cría modelo de la mosca soldado-negra.	UTP - SENACYT
Manejo sostenible de la tierra y restauración de paisajes productivos en cuencas hidrográficas para la implementación de las metas nacionales de Neutralidad de la Tierra (NDT).	Mi Ambiente - FAO
Fortalecimiento de capacidades I+P+P (Innovación+ Promoción+ Pago) para restaurar suelos degradados en la región Oeste del Canal de Panamá.	AECID
Desarrollo sostenible de las comunidades costeras a través de la apicultura climáticamente inteligente en ecosistemas de manglar.	AECID
Cooperación iberoamericana para una agricultura sostenible ante el cambio global: promoción de una red de vigilancia y control de virus de plantas y sus vectores en regiones tropicales y subtropicales.	CSIC - España
Tecnologías e Innovaciones Agropecuarias para productores de leche especializados en la Provincia de Chiriquí y región central de Panamá.	BONLAC
Adaptabilidad y productividad de oleaginosas (Soya y Palma aceitera) con alto potencial productivo en Panamá.	Aceites del Barú / EBASA

FORMACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES

Durante este periodo se ha tenido una amplia participación de personal técnico en cursos, talleres, seminarios y encuentros internacionales y nacionales promovidos por FONTAGRO, FAO, BID, OIEA, SENACYT y otros socios estratégicos, contribuyendo al fortalecimiento del talento humano del IDIAP.

Igualmente, dos investigadores iniciaron este año sus estudios de Doctorado en Investigación en España y Brasil, respectivamente, destacándose como beneficiarios del Programa de Becas IFARHU-SENACYT.

Capacitaciones

- Taller Strategic Dialogues for the Future: Advancing agricultural Science to deliver societal value in LAC and the US, Universidad de Florida, Gainesville, Florida, Estados Unidos.
- Curso ABC de la Agricultura Orgánica, Cromatografía y Microbiología de los Suelos, Monteverde, Costa Rica.
- Entrenamiento técnico en el Monitoreo de plagas cuarentenarias, Brasil.

- Taller Técnico Regional de Estadística Cafetaleras OIC/PROMECAFE, San Pedro Sula, Honduras.
- Curso Sistema de Producción de Hortalizas en Invernadero, Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, México.
- Curso Anual de Capacitación Internacional sobre Cultivos de Alto valor en Ambientes Interior e Invernaderos, Universidad de Maejo, Chiang Mai, Tailandia.
- XX Taller de Seguimiento Técnico Anual de Proyectos FONTAGRO, Santo Domingo, República Dominicana.
- Taller Rescate de semillas criollas y nativas de Latinoamérica y el Caribe, La Habana, Cuba.
- Entrenamiento en el monitoreo de plagas cuarentenarias, Brasilia, Brasil.
- Taller sobre el Diagnóstico de Procesos de Importación de Material Biológico y Reactivos con fines de I+D y Recomendaciones de mejora en Panamá, el Salón Coiba, SENACYT.
- VIII Jornada Bonaerenses de Microbiología de Suelos para una Agricultura Sustentable (JOBMAS), Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Participación en Reuniones y Congresos

- XXVIII Reunión Anual del Consejo Directivo del FONTAGRO, Montevideo, Uruguay.
- XX Encuentro del Sistema de los INIA de Iberoamérica, Montevideo, Uruguay.
- 20° Reunión Ordinaria de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO, Roma, Italia.
- Congreso EUDR & Data, Sede CATIE, Costa Rica.
- I Coloquio Internacional de Innovación, Sostenibilidad e Inclusión en Entornos Empresariales Disruptivos, Bogotá, Colombia.
- II Diálogo Regional sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) de FORAGRO, Sede IICA, San José, Costa Rica.
- Seminario científico franco-panameño: Agricultura sostenible y adaptación, de los sistemas agrícolas al cambio climático en Panamá, Ciudad del Saber, Panamá.
- IX Congreso de Investigación Científica UTC La Maná, (virtual) Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador. Trabajo: Biodiversidad de arvenses asociados a pasturas.
- Reunión preparatoria a la Undécima Reunión del Órgano Rector del TIRFAA-FAO correspondiente al grupo de países de América Latina y el Caribe (GRULAC), Bogotá, Colombia.
- Congreso Internacional Apimondia 2025, Copenhagen, Dinamarca.
- Segundo Congreso EUDR & DATA, San Pedro Sula, Honduras.
- XXVI Simposio Iberoamericano para la Conservación de la diversidad Biológica y cultural de los Recursos Genéticos de Animales Doméstico Locales para el Desarrollo Sostenibles de los países Iberoamericanos (REGARD), Montería, Colombia.
- XXIX Reunión Anual del Consejo Directivo de FONTAGRO, Rosario, Santa Fe, Argentina.
- 10° Reunión del Comité Técnico AD-Hoc sobre Conservación y uso Sostenible de los Recursos Filogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, Doha, Qatar.

- XXVI Simposio Latinoamericano de Caficultura, San Salvador, El Salvador.
- Undécima reunión del Comité Permanente sobre la Estrategia de Financiación y la Movilización de Recursos del TIRFAA-FAO, Roma, Italia.
- XX Reunión Extraordinaria del Consejo Directivo del FONTAGRO, Santo Domingo, República Dominicana.
- LXVII Reunión Anual del Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos y Animales, PCCMCA, El Salvador.
- XIV del Grupo de Trabajo Especial de Composición Abierta para mejorar el funcionamiento del Sistema Multilateral del TIRFAA-FAO, Quito, Ecuador.
- Segundo Dialogo Regional en Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria, Sede Central del IICA, San José, Costa Rica.
- Encuentro internacional para la producción de arroz sostenibles y bajo en emisiones de metano en Latinoamérica, Chillán, Chile.



Seminario científico franco-panameño: “Agricultura sostenible y adaptación de los sistemas agrícolas al cambio climático en Panamá”.



Congreso Internacional Apimondia 2025.



XXIX Reunión Anual del Consejo Directivo de FONTAGRO.



Gira Chile - Proyecto: Innovación agropecuaria para el desarrollo y la seguridad alimentaria con enfoque de género.



Gira Panamá - Proyecto: Innovación agropecuaria para el desarrollo y la seguridad alimentaria con enfoque de género.



Firma de Proyecto: Innovación sostenible para la producción climáticamente inteligente de hortalizas en condiciones de montaña - Fondo de Cooperación para el Desarrollo (FCD) - Organización de los Estados Americanos (OEA).



XXVI Simposio Latinoamericano de Caficultura.

Relaciones Públicas



INFORMACIÓN Y RELACIONES PÚBLICAS

*D*urante el año 2025, el departamento de Información y Relaciones Públicas continuó reforzando su labor como enlace comunicacional entre la institución y la comunidad con el fin de destacar las actividades, resultados y avances generados en los diferentes centros de investigación, contribuyendo a fortalecer la imagen institucional y el reconocimiento del aporte del IDIAP al sector agropecuario.

A lo largo del año se desarrollaron acciones de divulgación, que incluyeron coberturas presenciales, contenidos informativos, coordinación de publicaciones en medios tradicionales y digitales, y acompañamiento a las actividades institucionales.

Dichas labores hicieron posible presentar, el trabajo científico realizado por los investigadores, con el objetivo que los productores y el público general conocieran los avances tecnológicos que desarrolla la entidad.

También se apoyó en la organización y difusión de eventos como ferias, días de campo, y actividades especiales realizadas en los centros de investigación e innovación agropecuaria. Este acompañamiento fue clave para difundir la participación institucional, alineada con los objetivos del IDIAP.

Asimismo, se fortalecieron los esfuerzos en plataformas digitales, generando materiales que permitieron ampliar el alcance de la información.

En esta memoria se presentan las principales acciones durante el 2025, resaltando su papel en la difusión, y documentación de las actividades institucionales.

DIVULGACIÓN DE ACTIVIDADES

Durante el período en mención, los medios de comunicación brindaron apoyo en la divulgación de las actividades realizadas. Mediante notas informativas, entrevistas y coberturas, se dio a conocer el trabajo que desarrolla la institución en beneficio del sector agropecuario.

Esta difusión permitió acercar información relevante a productores y al público en general, fortaleciendo la visibilidad de las acciones y proyectos del IDIAP.

Se contó con el respaldo de medios como la Revista Ecos del Agro, TVN, SERTV, Eco TV, La Estrella de Panamá, Plataforma digital Pluma Informativa, entre otros.



Inauguración del Laboratorio de Biología Molecular Alanje Chiriquí - La Estrella de Panamá.



Primer Encuentro de actores claves para fortalecer programas de frijol rico en hierro-Noticias de Azuero.



IDIAP 5 décadas contribuyendo al sector Agropecuario-Revista Ecos del Agro.



Panamá y Perú conservan ecosistemas con colmenas sensorizadas - Panamá América.



Entrevista Dr. José Ezequiel Villarreal-Subdirector de IDIAP - Nuevos Proyectos 2025.- Plataforma Pluma Informativa.



Entrevista Dr. Roderick González - Director Nal. Recursos Genéticos y Biodiversidad IDIAP: Producción de carne bovina a nivel nacional. - Un Café con Cassey - Radio Chiriquí.

ANIVERSARIO INSTITUCIONAL

Con el respaldo de la Dirección General, se coordinó la organización del aniversario institucional, gestionando la convocatoria y logística necesaria para su realización y alineada con los objetivos institucionales.

Como parte del programa, se desarrollaron dos conferencias de carácter nacional e internacional:

- Diagnóstico del Sistema de Conocimiento e Innovación Agropecuaria de Panamá – Vínculo con la misión del IDIAP del futuro establecida en la Ley de 2020.
Expositora: Deissy Martínez Barón, Líder Regional de Acción Climática en América Latina y el Caribe del CIAT.
- Utilización de herramientas digitales para la difusión del conocimiento y el escalamiento de innovaciones.
Expositor: João Marcelo Occhiucci, CTO y cofundador de AZap.ai, responsable técnico del proyecto RAlmundo, desarrollado en colaboración con EMBRAPA.

Ambas ponencias enriquecieron la jornada, fortaleciendo el intercambio de conocimientos y aportando perspectivas estratégicas para la innovación agropecuaria.

Los 50 años del IDIAP se celebraron con un acto conmemorativo destacando la trayectoria de investigación e innovación en beneficio del campo panameño.

A lo largo de las últimas cinco décadas, la investigación agropecuaria en el país ha experimentado avances significativos. Desde su creación en 1975, la institución ha tenido como objetivo mejorar la producción de quienes se dedican al fomento de actividades agrícolas y pecuarias.

Durante el evento se rindió homenaje a colaboradores con 50 años de servicio, investigadores retirados y exdirectores generales, reconociendo su valiosa trayectoria con la entrega de distinciones institucionales. También se ofreció un reconocimiento póstumo a investigadores fallecidos que marcaron la historia del IDIAP.



"IDIAP 50 años de ciencia y compromiso con el campo panameño".



Se reconoció a ex directores del IDIAP entre ellos a la primera directora Ingeniera Damaris Chea. En la foto la acompaña la actual Directora General encargada Ingeniera Alexandra Rodríguez.

PARTICIPACIÓN EN FERIAS

Durante el año 2025, el IDIAP fortaleció su presencia institucional mediante la participación en diversas ferias realizadas a nivel nacional. Estas actividades permitieron acercar la oferta tecnológica del instituto a productores, estudiantes, investigadores, aliados estratégicos y al público en general, promoviendo el intercambio de conocimientos y la difusión de los avances generados.

La participación del IDIAP se tradujo en la atención directa a visitantes, la presentación de resultados de investigación, la exhibición de tecnologías las cuales fortalecieron la relación con las comunidades y actores del sector agropecuario.



Feria de la Chorrera.



Feria Internacional de David.



Feria de Bugaba.



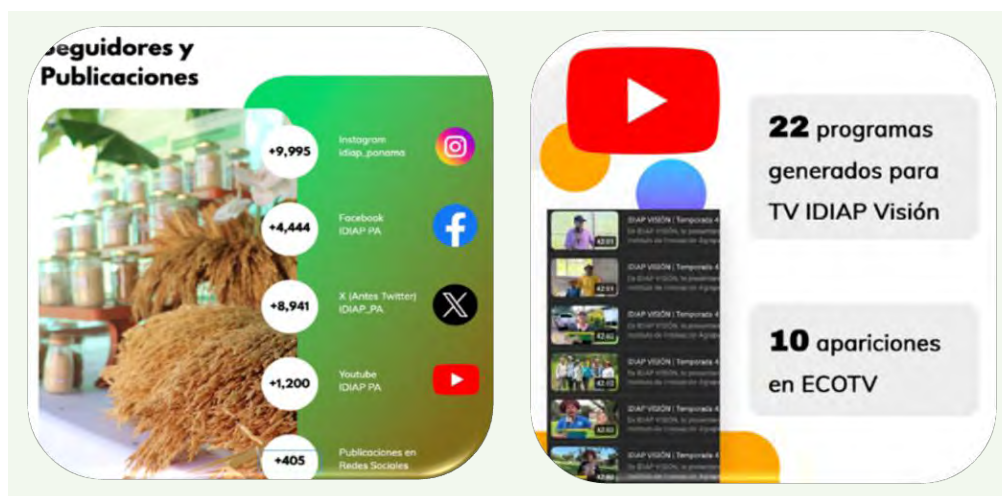
Feria de Ocu.



Feria de San José de Tolé.

REDES SOCIALES

El departamento gestiona las plataformas digitales para interactuar con el público. Esto incluye la creación y difusión de contenido visual y escrito mediante publicaciones. Con esto se busca aumentar el alcance, adaptando los mensajes de acuerdo con las características y particularidades de cada red social.



ACCIONES INSTITUCIONALES DESTACADAS

El IDIAP llevó a cabo diversas actividades para fortalecer la investigación, la innovación tecnológica y la colaboración con productores y comunidades. Estas acciones incluyeron proyectos, participación en ferias y eventos nacionales, inauguración de nuevas infraestructuras científicas, y actividades enfocadas en la sostenibilidad agropecuaria.

Tecnología y sostenibilidad marcan el Día Mundial de las Abejas

En conmemoración del Día Mundial de las Abejas, el IDIAP organizó un Día de Campo en el subcentro de Ollas Arriba, distrito de Capira con el objetivo de dar a conocer a la comunidad los proyectos que lleva a cabo en apicultura y sostenibilidad. Durante la jornada, se presentaron los proyectos “Investigación e innovación apícola en Panamá”, enfocado en mejorar tecnologías y prácticas apícolas, y “Desarrollo sostenible de comunidades costeras a través de la apicultura climáticamente inteligente en ecosistemas de manglar”, financiado por la AECID bajo el Programa de Cooperación Triangular para América Latina y el Caribe.

Adicionalmente, se compartieron los avances del proyecto “Manejo integral del café de bajura *Coffea canephora* en la República de Panamá”.



Día de Campo en el subcentro de Ollas Arriba, distrito de Capira.

Panamá lidera un innovador proyecto regional de agricultura vertical

Gracias a una alianza entre la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) y el Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), se inauguró el Módulo de Agricultura Vertical en Ambiente Controlado. Esto forma parte del proyecto regional “Agricultura Vertical, Innovación para la Horticultura en América Latina y el Caribe (ALC)”. Este proyecto es financiado por el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO) y tiene una duración aproximada de 42 meses. La iniciativa posiciona a Panamá como un referente regional en el desarrollo de tecnologías novedosas para la producción hortícola sostenible.



Módulo de Agricultura Vertical en Ambiente Controlado.

Evento de Cierre de Proyecto IDIAP y FUNDACODESA

La entidad en conjunto con la Fundación para la Conservación y Desarrollo Sostenible Salud y Ambiente (FUNDACODESA) realizaron una jornada técnica sobre el cultivo de café en zonas no tradicionales, como parte del cierre del proyecto “Desarrollo de tecnologías resilientes para la producción de café en Panamá”. El evento fue liderado por el Dr. José Villarreal, Sub director general encargado del IDIAP y responsable del proyecto. Contó con la participación de autoridades de la SENACYT, la Dirección Nacional de Agricultura del MIDA, entre otros invitados. Durante el evento, se presentaron estrategias para mejorar la caficultura sostenible.

Participación en el 11° aniversario de Merca Panamá

El IDIAP fue parte de la celebración del 11° aniversario de Merca Panamá, junto a otras entidades del sector agropecuario.

Se presentó una muestra especial de productos biofortificados para promover una mejor alimentación y salud.

Durante el evento, se exhibieron variedades mejoradas de zapallo, tomate Dina, soya y arroces criollos, destacando los avances del instituto en investigación aplicada y mejoramiento genético.



Cierre del proyecto “Desarrollo de tecnologías resilientes para la producción de café en Panamá”.



IDIAP fue parte de la celebración del 11° aniversario de Merca Panamá.

Día del Productor y del Profesional de las Ciencias Agropecuarias

En la celebración del Día del Productor y del Profesional de las Ciencias Agropecuarias, el IDIAP participó con un pabellón institucional. Compartió con los asistentes los principales avances científicos y tecnológicos que impulsa para fortalecer el agro panameño. En la jornada, se resaltó el trabajo en investigación e innovación enfocado en el desarrollo sostenible y el aumento de la productividad nacional, particularmente para pequeños y medianos productores. En este contexto, se otorgó el reconocimiento como Investigador del Año al Dr. Rubén Collantes, investigador del IDIAP, por su destacada trayectoria y aportes al sector.

Subasta Ganadera de Sementales

El IDIAP llevó a cabo su Subasta Ganadera de Sementales el 5 de septiembre de 2025 en La Mata, provincia de Veraguas. Este evento fue parte de las actividades conmemorativas de su 50 aniversario. Abierto al público, ofreció animales de alta genética para mejorar los hatos de carne y leche, facilitando a los productores acceso a material genético de calidad y fortaleciendo la competitividad del sector pecuario nacional.



Día del Productor y del Profesional de las Ciencias Agropecuarias.



Subasta Ganadera de Sementales en La Mata, provincia de Veraguas.

Nuevo Laboratorio de Biología Molecular fortalece la investigación agropecuaria

El IDIAP avanza en la investigación científica con la inauguración de su Laboratorio de Biología Molecular, ubicado en el subcentro de Alanje, provincia de Chiriquí. Esta iniciativa tuvo el apoyo de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través del proyecto “Fortalecimiento de equipamiento, instrumentación y remodelación de infraestructuras para responder a las problemáticas de la agricultura en Panamá”.

Participación en el XIII Festival Nacional del Sombrero Pinta’o

El IDIAP participó con un pabellón institucional en el XIII Festival Nacional del Sombrero Pinta’o, realizado en el distrito de La Pintada, provincia de Coclé. Esta participación visibilizó los aportes del instituto al sector agropecuario, fortaleciendo los vínculos con productores, comunidades y autoridades locales. También se promovió la divulgación del conocimiento científico aplicado al campo. Además, formamos parte del desfile de carretas, integrándose en las expresiones culturales de la región.



Laboratorio de Biología Molecular, ubicado en el subcentro de Alanje, provincia de Chiriquí.



XIII Festival Nacional del Sombrero Pinta’o, en el distrito de La Pintada, provincia de Coclé.

Resultados del proyecto internacional para fomentar el consumo de frijol enriquecido

Diferentes actores que trabajan de manera directa e indirecta con el proyecto «Alianzas Regionales para la Diseminación de Frijol Rico en Hierro en América Latina y el Caribe», se congregaron en Azuero, para la exposición de los logros del proyecto, desarrollado entre 2023 y 2025; la presentación de los actores clave que contribuyen a la cadena agroalimentaria de frijol rico en hierro; y para llevar a cabo la conformación de la Red nacional para frijol rico en hierro en Panamá.



EDICIÓN Y PUBLICACIONES

El objetivo es garantizar la difusión de los resultados de las investigaciones realizadas por el IDIAP, mediante la elaboración de materiales impresos y digitales en diferentes formatos, a través de normas que permiten procesar editorialmente las publicaciones.

La revista Ciencia Agropecuaria del IDIAP publica artículos científicos originales e inédito realizados en cualquier área de las Ciencias Agrícolas y Pecuarias, recopila resultados parciales y finales de trabajos realizados por investigadores del IDIAP y de otras instituciones nacionales e internacionales. Es una publicación semestral, se produjo la revista No. 40 y 41 en su versión en línea disponible en <http://www.revistacienciaagropecuaria.ac.pa/index.php/ciencia-agropecuaria/issue/archive>

Este año la Universidad de Panamá en su evento anual Pasarela Científica de Publicaciones otorgó reconocimiento en la categoría Sostenibilidad por tercer año consecutivo en Latindex y segundo año en Panindex.

Se trabajó en la edición, diagramación e impresión de afiches para las diferentes ferias y actividades a nivel nacional y presentaciones internacionales, y la memoria 2024.



DESCRIPCIÓN	TIPO/CLASIFICACIÓN	TOTAL
Artículos		
- Etiquetas	Promocionales	2,270
- Flyer (volante digital)		31
- Impresión de tazas		400
Letreros	Promocionales	170
Rótulos pequeños	Técnicos	130
Roll up	Promocionales	45
Afiches	Informativos	118
Certificados	Reconocimiento	140
Memoria anual	Digital	1
- Trípticos (2)	Técnicos	2
Revista científica		
N° 38 y N° 39 (en línea)	Técnicos	2
Tarjetas de presentación	Promocionales	300
Tarjetas de invitación (digital)		30
- Impresas	Informativo	350



Cuerpo Técnico y Administrativo

CENTRO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA AZUERO

Ávila, Aurisbel	Ing. Ambiente y Desarrollo
Batista, Arturo	M.Sc. Producción Agrícola Sostenible
Barahona, Luis A.	M.Sc. Agrícolas con énfasis en manejo de Suelo y Agua
Batista, Eliseo	M.Sc. Producción Agrícola Sostenible
Barría, Maika	Lic. Nutrición
Bustamante, Sughey	M.Sc. Manejo y Gestión en Cuencas Hidrográficas
Castro, Jorge	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Castro, Jorge A.	M.Sc. Agrícolas con énfasis en manejo de Suelo y Agua
De Gracia, Nivaldo	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Díaz, Luis Carlos	Ing. Producción Animal
Domínguez, Rosa	Mgter. Prevención de Riesgos Industriales y Seguridad Ocupacional
Espinosa, Jaime	Ph.D. Desarrollo Rural Sustentable
Franco, Jorge	M.Sc. Ambientes con énfasis en Recursos Naturales
Gaitán, Ezequiel	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Gamarra, Alberto	Ing. Producción Animal
García, José Ma.	M.Sc. Admón. de Empresas Agropecuarias
García, Marcelino	M.Sc. Agroforestería Tropical
González, Raúl	M.Sc. Horticultura
Gordon, Román	M.Sc. Protección de Cultivos
Guerra, José	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Hassan, Jessica	Ph.D. Agroforestería Tropical

Herrera, Domiciano	M.Sc. Nutrición Animal
Jaén, Jorge	M.Sc. Administración Empresas Agropecuaria
Maure, Jorge	M.Sc. Reproducción Animal
Norato, Lilian	Lic. Comercio Internacional
Núñez, Jorge	M.Sc. Agrícolas con énfasis en manejo de Suelo y Agua
Osorio, Orlando (licencia por estudio)	M.Sc. Ciencias en Protección Vegetal
Osorio, Nelson	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Rangel, Luis	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Ramos, Francisco	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Ramos, Dixon	Ing. Producción Animal
Ríos, Carlos	Ing. Producción Animal
Ríos, Leonel	M.Sc. Agroforestería y Agricultura Sostenible
Rodríguez, Ginnette	M.Sc. Reproducción Animal
Sáez, Ana	M.Sc. Agrícolas con énfasis en manejo de Suelo y Agua
Samaniego, Rubén	M.Sc. Agricultura Ecológica
Vigil, Osiris	Ing. Producción Animal
Villarreal, Nilsa	M.Sc. Ambientes en Manejo de los Recursos Naturales

CENTRO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA DIVISA

Acevedo, Yanelis	Lic. Biología
Aguilera, Vidal	Ph.D. Ciencias con énfasis en Micología
Aguilar, Manuel	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Aguilar, Zanya	M.Sc. Agricultura Ecológica
Atencio, Randy	Ph.D. Entomología
Alvarado, Jennia	M.Sc. Extensión Rural

Ávila, Lissy	Lic. Biología con orientación en Microbiología y Parasitología
Avilés, Enzo	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Barba, Anovel	Ph.D. Ciencia Agrícola con énfasis en Entomología
Barrera, Yanelkis	Lic. Admón. Empresas Agropecuarias
Barría, Irving	Lic. Admón. Agroindustrial
Bieberach, Carmen	M.Sc. Ciencias en Cultivos Tropicales
Camarena, Maritza	Lic. Contabilidad
Carrasco, Irving	Ing. Agrónomo Cultivos Tropicales
Carrillo, Rubén	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Centella, Deysi	Lic. Periodismo
Cerrud, Osvaldo	Lic. Ingeniería en Ciencias Forestales
Chang, Luis	M.Sc. Admón. de Empresas Agropecuarias
Córdoba, Lourdes	Ing. Agrónoma – Producción Agrícola
Franco, Benito	Lic. Ingeniería Ciencias Forestales
Franco, Bernabé	Lic. Admón. Agropecuaria
González, Erick	M.Sc. Admón. Agropecuaria
González, Oscar	Ing. Agrónomo Zootecnista
González, Rita	M.Sc. Biotecnología
Guerra, Calixto	Lic. Ingeniería en Ciencias Forestales
Hernández, Ezequiel	M.Sc. Ciencias Ambientales
Hernández, Ricardo	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Hernández, Yadira	M.Sc. Admón. de Empresas Agropecuarias
Herrera, José Ángel	Ph.D. Virología Vegetal
Huerta, Wagner	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Jaén, Marcelino	M.Sc. Ciencias Veterinarias Tropicales

Maure, Catalina	Lic. Admón de Empresas Agropecuarias
Medina, Marcos	M.Sc. Formulación y Evaluación de Proyectos
Morales, Rodolfo	M.Sc. Industrias Agrícolas y Alimentarias
Quirós, Erick	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Ramón, Luck	Ph.D. Ciencias Agropecuarias
Ramos, Iván	Lic. Sistema Computacionales
Rivera, Omaira de	M.Sc. Docencia Superior
Rodríguez, Elvis	Ing. Química
Rodríguez, Houdinis	M.Sc. Ciencias Ambientales y Recursos naturales
Santo, Adolfo	M.Sc. Agrícolas énfasis en manejo de Suelo y Agua
Vásquez, Eyda	M.Sc. Admón. Empresas Agropecuarias
Villalaz, Jhon	Ph.D. Ciencias Agrícolas y Medioambiente
Villarreal, José	Ph.D. Ciencias en Edafología y Química Agrícola

CENTRO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA COMARCA NGÄBE BUGLÉ (SAN FÉLIX)

Acosta, Aparicio	M.Sc. Manejo Integrado de Plagas
Martínez, Carlos	M.Sc. Ciencias Ambientales
Jiménez, Basilio	Ing. Agrónomo en Desarrollo Agropecuario
Mariano, Ilsa	M.Sc. Agricultura Sostenible
Santo, Ulfredo	Ing. Agrónomo en Cultivos Tropicales
Alexandra, Ramírez	Ing. Agrónomo-Zootecnia
Thomas, Gregorio	Ing. Agrónomo – Zootecnia
Torres, Luis	Ph.D. Agroecología

CENTRO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA CHIRIQUÍ

Arcilla, Lázaro	M.Sc. Administración de Recursos Naturales
Aguilar, Rony	M.Sc. Agroforestería y Agricultura Sostenible
Arosemena, Juan	M.Sc. Manejo y Gestión Integral de Cuenca
Ávila, Migdalia	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Bernal, José	Médico Veterinario
Castillo, Mariela	M.Sc. Admón. Agropecuaria
Castro, Karina	Ing. Agrónomo
Collantes, Rubén	Ph.D. Agricultura Sustentable
Domínguez, Maritza	M.Sc. Economía Agrícola
González, Gladys	Ph.D. Agroecología
González, Roderick	Ph.D. Ciencia Animal
González, Vilma	M.Sc. Admón. de Empresas Agropecuarias
Guerra, Pedro	M.Sc. Cría Animal
Gutiérrez, Arnulfo	Ph.D. Agricultura
Gutiérrez, Juan	M.Sc. Administración Agropecuaria
Hertentains, Luis A.	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Iglesia, Alexis	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Jiménez, Ricardo	M.Sc. Ciencias de la Agricultura
Lezcano, Endhier (licencia por estudio)	Ing. Agrónomo
Lezcano, Jorge	Ing. Agrónomo
Lezcano, José	M.Sc. Parasitología Agrícola
Lorenzo, Edwin	M.Sc. Gestión del Agronegocio y Ambiente
Melgar, Audino	Ph.D. Ciencia Animal
Mora, Michael	Lic. Admón. Agropecuaria

Morales, Rodrigo	Ph.D. Agricultura Sustentable
Moreno, Edwing	M.Sc. Admón. Empresas Agropecuarias
Pitti, Javier	Ph.D. en Biología de Organismos
Quiel, Ricauter	M.Sc. Manejo Ambiental
Quintero, José A.	Ing. Agrónomo en Desarrollo Agropecuarios
Rellán, Alejo	M.Sc. Ciencia Agrícola con énfasis en Protección Vegetal
Rodríguez, Delfida	Ph.D. Ciencias con especialidad en Biología
Rodríguez, Emigdio	M.Sc. Fitomejoramiento (Licencia sin sueldo)
Saldaña, Carlos	M.Sc. Nutrición Animal - Especies Menores
Sánchez, Eloy	M.Sc. Recursos Naturales y Ambiente
Sánchez, Esteban	M.Sc. Agricultura Ecológica
Sánchez, Yessica	Lic. Ciencias Agrícolas
Sanjur, José	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Santiago, Karina	M.Sc. Agronegocios
Santamaría Guerra, Julio	Ph.D. Ciencias Sociales e Innovación Institucional
Santamaría, Eliut	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias
Soberon Pérez, Elías	Ing. Agroforestal
Vargas, Dimas	Ing. Ciencia y Producción Agropecuaria
Vigil, Virginia	Ing. Agrónomo
Villarreal, Arístides	M.Sc. Ciencia Animal
Vinda, Luis	Lic. Admón. de Empresas Agropecuarias

CENTRO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA ORIENTAL (CHEPO)

Aranda, Gregorio	Lic. Biología Ambiental
Cabezón, Alci	Lic. Administración Agro Industrial
Candanedo Lay, Erick	Ph.D. Nematología

Castillo, Ovidio	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
De León, Raúl	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Escudero, Víctor	M.Sc. en Ciencias Veterinarias
García, Yariela	Lic. Orientación Educativa
Gil, Lilia	M.Sc. Admón. de Empresas Agropecuarias
González, Sirila	M.Sc. Admón. Empresas Agropecuarias
Guevara, Jhonhas	M.Sc. Ambiental - énfasis en Manejo de Recursos Naturales
Hernández, Luis	M.Sc. Nutrición Animal
Ibarra, Andrés	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Lara, Julio	M.Sc. Protección de Cultivo
Moreno, Avelino	M.Sc. Gestión Ambiental
Osorio, Pedro	Ing. Agrónomo
Pimentel, Jerald	M.Sc. Silvicultura
Reina, Luisa	Lic. Administración de Empresas Agropecuarias
Reina Navarro	Lic. Administración de Empresas Agropecuarias
Rivera, Elizabeth	Lic. Admón. Empresas Agropecuarias
Sandoya, Isaura	Ing. Agrónoma - Zootecnia
Sánchez, José	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Sánchez, Boris	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Zachrisson, Bruno	Ph.D. Entomología
Zarate, José	Médico Veterinario

CENTRO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA RECURSOS GENÉTICOS (RÍO HATO)

Alfaro, Omar	M.Sc. Manejo de Recursos Naturales
Camaño, Ariel	Ing. Agrónomo - Zootecnia

Camargo, Ismael	Ph.D. Fitomejoramiento
Camargo, Víctor	M.Sc. Mejoramiento Genético en plantas
Causadias, José Luis	M.Sc. Ciencias Agrícolas y Producción Sostenible
Del Cid, Ruth	M.Sc. Ambiente y Recursos Naturales
Delgado, Jorge A.	Ing. Agrónomo Fitotecnia
Franco, Selma	M.Sc. Ciencias Veterinarias
Gamboa, Elizena	Lic. Admón. Recursos Humanos
Gaona, Jesús	M.Sc. Ciencias Ambientales
González, Walker	M.Sc. Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas
Herrera, Rito	Ph.D. Ciencias Biológicas
Jaén, Melvin	M.Sc. Fruticultura y Conservación de Recursos Filogenéticos
Martínez, Luisa	Ing. Agrónomo - Fitotecnia
Mejía, José Isacc	M.Sc. Agrícolas énfasis en manejo de Suelo y Agua
Navarro, Marcos	M.Sc. Ciencia de Maleza
Quirós, Evelyn	Ph.D. Ciencias Agrícolas
Quintero, Noemi	M.Sc. Gestión Agroempresas y Ambiente
Rettally, Rimsky	M.Sc. Producción Animal
Ríos, Katherine	Lic. Admón. Empresas Agropecuarias
Rodríguez, Alexandra	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Rodríguez, José Lucas	Lic. Contabilidad
Sánchez, Domingo	Ing. Agrónomo - Zootecnia
Vergara, Héctor	Lic. Admón. Empresas Agropecuarias
Victoria, Denia	Lic. Admón. Empresas Agropecuarias

CENTRO DE INNOVACIÓN AGROPECUARIA BOCAS DEL TORO

Córdoba, Claudio	Ph.D. Producción Vegetal
Gutiérrez, Abiel	Lic. Agronomía - Fitotecnia
Palacios, Marcial	Ing. Manejo de Cuencas y Ambiente
Quintero, Noel	Ing. Manejo de Cuencas y Ambiente
Ramos, David	Ph.D. Ciencias Agrícolas
Thompson, Lorena	Lic. Admón. Empresas Agropecuarias

SEDE PANAMÁ (CLAYTON)

Alvarado, Alcibíades	Mgtr. Publicidad y Mercadeo con énfasis en Medios Digitales
Anria, Liliana	Mgtr. Mercadeo
Aguirre, Próspero	Lic. Derecho en Ciencias Políticas
Baso, Didia	Lic. Derecho en Ciencias Políticas
Batista B., Ezequiel E.	Lic. Sistemas Computacionales
Espinosa, Byron	Mgtr. Derecho Comercial
González, Corina	Lic. Contabilidad
Castillo, Milagros	M.Sc. Estadística Aplicada
Correa, Luis	Lic. Publicidad y Mercadeo con énfasis en Diseño Gráfico
Crespo, Iraida	Lic. Admón. Emp. Agropecuarias
De Gracia, Belquis	Mgtr. en Dirección de Comunicación Corporativa
Donoso, Carmen	M.Sc. Desarrollo Rural
Duarte, Livia de	M.Sc. Administración Emp. Agropecuarias
Echevers, Adolfo	Lic. Derecho en Ciencias Políticas
González, Elodia	M.Sc. Banca y Finanzas
González, Maritza	Lic. Admón. Emp. Agropecuarias
Garrido, Neysa	Mgtr. Extensión Rural

Jiménez, María	Lic. Contabilidad
Mojica, Anayansi	M.Sc. Ciencias Ambientales
Cedeño, Ricardo	Lic. Derecho y Ciencias Políticas
Moreno, Yelkis	Lic. Admón. de Negocios con énfasis en Mercadeo
Mayorga, Joyce	Lic. Derecho en Ciencias Políticas
Ortega, Mirian Vásquez de	Mgtr. Derecho Penal y Civil
Rodríguez, Rodrigo	Lic. Contabilidad
Rodríguez, Vielka (licencia por estudio)	M.Sc. Economía Agraria Alimentaria
Rosanía D., Gabriel	Lic. Derecho en Ciencias Políticas
Ros, Giomara	Lic. Sociología
Soto, Fernando	Lic. Contabilidad
Villalobos, Axel	Ph.D. Conservación y Mejoramiento Animal
Yau, José Alberto	Ph.D. Agricultura Protegida
Zúñiga, Trinidad de	Lic. Derecho y Ciencias Políticas

Compilación:

Mgtr. Miriam Vásquez de Ortega
Ph.D. Anovel Barba
Ph.D. Roderick A. González
M.Sc. José Luis Causadias
Ph.D. Audino Melgar
Licdo. Ricardo Sánchez
Licda. Corina González

Edición:

Ph.D. Rito Herrera
Ph.D. José E. Villarreal
Mgtr. Liliana Anria
Ph.D. Ismael Camargo Buitrago
Mgtr. Neysa Garrido Calderón

Introducción

M.Sc. Liliam Marquínez-Batista
Ph.D. Jaime Espinosa-Tasón
Ph.D. Mariana Cruz
Ph.D. Roberto A. Quiroz

Diseño y diagramación:

Gregoria del C. Hurtado Ch.
Melkissedeth Gómez

Fotos e imágenes:

Proyectos del IDIAP
Centros de Innovación Agropecuaria
Archivos del IDIAP

Código QR



Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá
Web: www.idiap.gob.pa
Clayton - Ciudad del Saber - Edificios 161 / 162
Ciudad de Panamá, República de Panamá
Tel: 500-0519 / 0520 / 0521 / 0522
©IDIAP. 2026. Todos los derechos reservados

Redes sociales



idiap_panama



IDIAP_PA



IDIAP Panamá



IDIAP PA

