



FotoCiencia: Melquisedes Navarro / Curiosidad Despierta

MEMORIA SENACYT 2023



FotoCiencia: Edward Ortiz / King Vulture



Excelentísimo Señor
Laurentino Cortizo Cohen
Presidente de la República





Su Excelencia
José Gabriel Carrizo Jaén
Vicepresidente de la República



Dr. Eduardo Ortega-Barría

Secretario nacional
de ciencia, tecnología
e innovación

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) es la institución encargada de elaborar el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá (Pencyt 2019-2024).

Nuestros proyectos y programas están enfocados en potenciar el desarrollo científico y tecnológico del país y de este modo, cerrar la brecha de la desigualdad y fomentar un desarrollo equitativo que mejore la calidad de vida de los panameños.

La Senacyt apoya la creación y el fortalecimiento de centros de excelencia en las áreas prioritarias de desarrollo nacional.

Los proyectos y programas de la Senacyt están enfocados en la motivación del pensamiento científico, el cual es el motor que impulsa la innovación y la competitividad, proporcionando los mecanismos que permitan mejorar la calidad de vida de los panameños.

La Senacyt coordina acciones, con los organismos nacionales, dirigidas a salvaguardar los intereses en el campo de la investigación científico tecnológico, para la protección del patrimonio natural del país.

La Senacyt populariza los logros de la investigación científica y del desarrollo tecnológico, como medio para facilitar el acceso de la población al cúmulo universal de conocimientos.

La Senacyt promueve el desarrollo del Sistema Nacional de Investigación (SNI).

Valores:

Creatividad

Creemos en la creatividad e imaginación como el método preferido de solución a los problemas.

Excelencia

La excelencia motiva a la mejor ciencia; la Senacyt desea ser reconocida por la excelencia de su desempeño.

Relevancia

La Senacyt contribuye a transformar para bien las oportunidades disponibles de ciencia, tecnología e innovación. Por tanto, busca continuamente cambiar en forma positiva la realidad circundante.

Transparencia

La Secretaría cree en este valor como principio de armonía con sus beneficiarios, sus aliados y consigo misma. La transparencia convence a nuestros usuarios que la cultura de méritos es la forma en que la Senacyt brinda apoyos.

Solidaridad

La Senacyt cree en la responsabilidad social como parte del liderazgo nacional.

Misión

Convertir a la ciencia y la tecnología en herramientas de desarrollo sostenible para Panamá.

Visión

Constituirse en el núcleo institucional y focal del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, como parte integral de la política nacional de desarrollo, fortaleciendo la identidad cultural y promoviendo la difusión del conocimiento a la sociedad panameña.



Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico

La Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico tiene la misión de fortalecer la capacidad nacional para realizar investigación científica. Actualmente la Senacyt ha apoyado a cientos de proyectos de investigación científica desde el año 2004.

Dirección de Innovación Empresarial

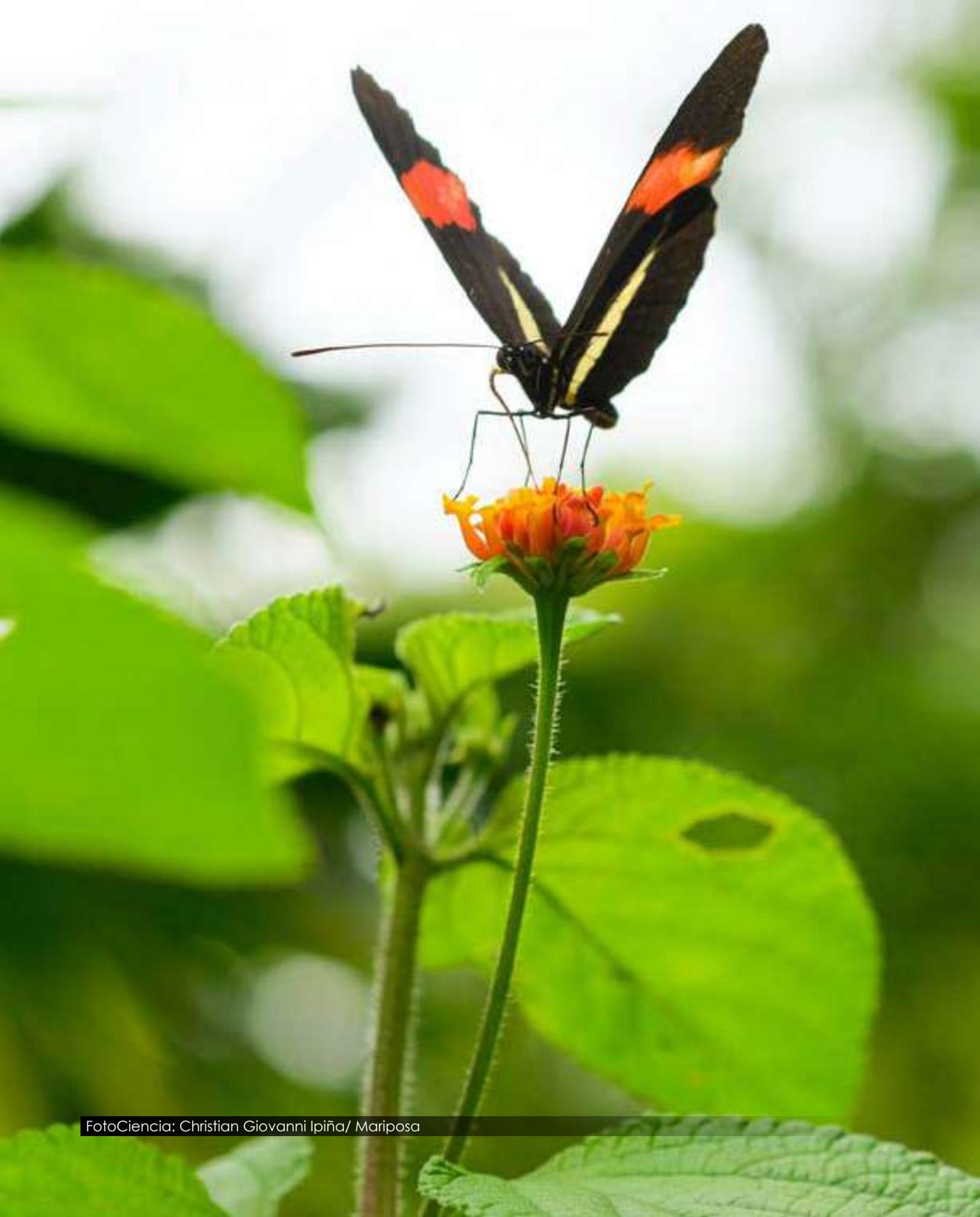
La Dirección de Innovación Empresarial fomenta la innovación como factor principal de competitividad del sector empresarial, a través de convocatorias para proyectos de innovación empresarial, programas de estudios y apoyo al desarrollo de la estrategia de emprendimiento.

Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología

La Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología busca apoyar y fortalecer el aprendizaje de ciencia en las escuelas y la difusión y popularización de la ciencia en la sociedad panameña, a través de programas y proyectos innovadores.

Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas

La Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas articula la formación de recursos humanos de alto nivel para nutrir a la comunidad científica y al sector público y privado, mediante programas de popularización de la ciencia, programas de becas internacionales de pregrado, maestría, doctorado y pos-doctorado, programa de fortalecimiento de posgrados nacionales, programa de re-inserción de becarios y programa de apoyo a las actividades científicas.



Investigación y Desarrollo (I+D)

El objetivo fundamental de la Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico consiste en fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico del país mediante acciones que permitan su fortalecimiento, para la generación de capacidades nacionales y el apoyo a la solución de problemas.

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Para cumplir con su objetivo, durante el 2023 la Dirección de I+D, ha concentrado sus esfuerzos en tres áreas de acción alineadas con el Plan Estratégico de Gobierno y en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (2019-2024).

CONVOCATORIAS

- Financiamiento de proyectos de I+D a través de Convocatorias
- Apoyo a la inserción de investigadores de programas de doctorados de investigación.
- Diseño, lanzamiento y adjudicación de nuevas convocatorias, enfocadas en la creación de centros regionales de investigación para la descentralización de la ciencia en el país y el enfoque en la solución de problemas prioritarios de las diferentes regiones de nuestro país.

DESARROLLO DE CAPACIDADES

- Generación de capacidades nacionales a través de talleres de redacción y escritura de publicaciones científicas.
- Promover espacios de interacción e intercambio entre comunidad científica, comunidad académica y sociedad en general.
- Fortalecimiento del interés ciencia y Política, a través del diseño e implementación de acciones que permitan crear los bases para procesos de traspaso de información para toma de decisiones.
- Resaltar y promover el papel de la mujer en la ciencia.

ACCESO A INFORMACIÓN Y PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- Facilitar el acceso a bases bibliográficas científicas especializadas, a través de la Plataforma ABC.
- Fortalecimiento de revistas nacionales.
- Creación de repositorios institucionales y nacionales, como herramientas para facilitar la producción científica y el recurso humano vinculado a la misma.
- Implementación y ejecución de políticas y acciones de Ciencia Abierta.
- Apoyo a la gestión de propiedad intelectual producto de proyectos I+D.

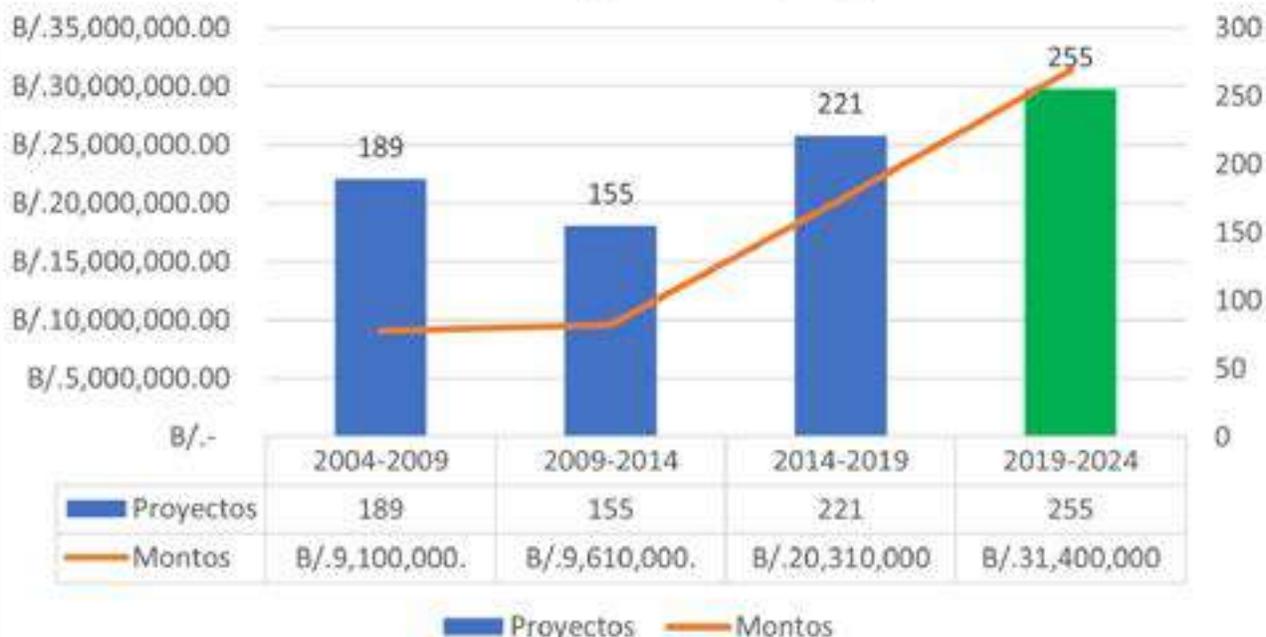
Fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico del país mediante acciones que permitan su fortalecimiento, para la generación de capacidades nacionales y el apoyo a la solución de problemas.

OBJETIVO

ACCIONES



Acumulado de Adjudicación Quinquenal



Con este fundamento, se ha ido incrementando la inversión para el financiamiento de proyectos de investigación de acuerdo con los planes estratégicos quinquenales de ciencia y tecnología, y con el cierre del año 2023 se ha alcanzado una adjudicación superior a los quinquenios anteriores.

RESUMEN DE AVANCES Y LOGROS EN EL AÑO 2023

Durante el año 2023, se ha continuado con la adjudicación de fondos para I+D y, a su vez, se ha avanzado en nuevas iniciativas que permiten desde la Senacyt el abordaje de retos prioritarios para el sistema de ciencia, tal como lo son la creación de centros regionales de I+D, acceso a información científica y tecnológica internacional actualizada de alta calidad, a investigadores y académicos y acciones para el fortalecimiento de la interfaz Ciencia-Política.



Estos logros fueron posibles gracias al trabajo de equipo de los diferentes departamentos que conforman la dirección:

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CONVOCATORIAS PÚBLICAS Y ADJUDICACIÓN DE PROYECTOS DE I+D:

Para este periodo, se adjudicaron un total de 47 proyectos de I+D por un valor total de B/6,694,571.91. Con estos proyectos se apoya la generación de conocimiento en áreas prioritarias del país, con una proyección de alto impacto socioeconómico, que incidirá a nivel nacional en inserción de talento para investigación, la respuesta a problemáticas regionales nacionales, consolidación de líneas de investigación, apoyo a laboratorios y centros de investigación, entre otros.



Estos 47 proyectos responden a las siguientes convocatorias:

- 37 proyectos adjudicados en la Convocatoria Pública de Fomento a I+D (FID).
- 7 proyectos adjudicados en la Convocatoria Pública de Fomento a I+D para Egresados de Estudios de Doctorado (FIED).
- 1 proyecto adjudicado en la Convocatoria Pública de I+D para la Creación de Centros de Investigación Regionales (CEREG).
- 2 proyectos adjudicados a través de la Cuarta Convocatoria Conjunta Multitemática EU-LAC 2022.



A continuación, se detallan las convocatorias públicas realizadas durante el año 2023, las temáticas que se abordaron en cada llamado y el resultado de cada una:

CONVOCATORIAS REGULARES



La **Convocatoria para el fomento a la Investigación y Desarrollo (FID) 2023**, busca fortalecer la capacidad nacional de investigación y desarrollo (I+D) en ciencia y/o tecnología para enfrentarnos con éxito a los grandes desafíos del desarrollo nacional. Para la versión del año 2023, se recibieron 142 propuestas de las cuales fueron seleccionadas 37 para su financiamiento.



La **Convocatoria de fomento a I+D para egresados de estudios de doctorado (FIED)**, busca potenciar las capacidades científicas y técnicas de los nuevos talentos panameño una vez culminan sus estudios de doctorado y postdoctorado. Para la versión del año 2023, se recibieron 17 propuestas de las cuales fueron seleccionadas 7 para su financiamiento.

NUEVA CONVOCATORIA



La **Convocatoria Pública de I+D para la Creación de Centros de Investigación Regionales (CEREG) 2023**, cuenta con el propósito apoyar la creación de Centros Regionales que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i), utilizando investigadores radicados en la región y movilizándolos hacia la región a investigadores que no estén radicados en la misma, incluyendo exbecarios que retornan al país para insertarlos en los centros a crear, con el fin de generar valor ofreciendo soluciones a problemas regionales, sectoriales, productivos, sociales, ambientales, y/o de comunidades específicas.

Se recibieron 3 propuestas de las cuales se seleccionó 1 propuesta de la Región Central, la cual tendrá incidencia en las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos, Veraguas.

Balance general de adjudicaciones 2023:

Las convocatorias públicas buscan fortalecer la capacidad nacional de investigación y desarrollo en ciencia y/o tecnología, para enfrentarnos con éxito a los grandes problemas del desarrollo nacional. Se recibieron propuestas de todas las áreas del conocimiento establecidas en el Manual de Frascati y los proyectos seleccionados corresponden a diferentes líneas de investigación que incidirán en la vida de muchas personas. La ejecución de estos se llevará a cabo a través de alianzas estratégicas con los diferentes sectores del país y se espera que se traduzcan en un futuro mejor de prosperidad y paz para el país.



Convocatorias Públicas I+D 2023

- _____ Ciencias Naturales
- _____ Ingeniería y Tecnología
- _____ Ciencias Sociales
- _____ Humanidades
- _____ Ciencias Médicas
- _____ Ciencias Agrícolas
- _____ Otras ramas

Áreas de enfoque de Proyectos seleccionados

 <p>Enfermedad de Parkinson, Naringenina, derivados sintéticos, modelaje molecular, α-Sinucleína.</p>	 <p>Anticáncer, antimicrobiano, Citotoxicidad, bioprospección, compuestos bioactivos, modelado molecular.</p> <p>Curcumina, tetrahidrocurcumina, productos naturales, línea celular de cáncer, bioensayos.</p>	<p>Manglar, flujo de savia, cambio climático.</p> <p>Flujo savia, vapor de agua, bosque húmedo tropical.</p>
 <p>Enfermedad renal crónica, exposición ambiental, biomonitorización, biomarcadores, mutagénesis.</p>	<p>Cáncer, Resistencia, Edición del genoma, quimioterapéuticos, ADN, fluorescencia.</p> <p>Cáncer de colon, estilo de vida, genética</p>	 <p>Contaminación, aguas superficiales, sedimentos, biota, microplásticos.</p> <p>Conservación, sostenibilidad, paisaje, tradicional, Azuero.</p>
<p>Hipokalemia, alcalosis metabólica, Síndrome de Gitelman, Étnia Ngábe-Buglé.</p>	 <p>Vigilancia, Epidemiología, Encefalitis, VEEV, Panamá.</p> <p>Vigilancia, enfermedades zoonóticas, epidemias, Darién</p>	<p>Brisfilas, herbivoría, comunidades, interacción, briofagia, metabolitos, corticoida, neotropical.</p>
 <p>Compuestos antimicrobianos, hormigas atini, Actinobacterias, Metabólitos secundarios.</p> <p>Arbovirus, Chikungunya, Chagas, Mayaro, antivirales, productos naturales, compuestos marinos.</p>	 <p>Agrotecnología, biocontrol, insecto vector, hongos entomopatógenos nativos.</p> <p>Biofertilizante, formulación, consorcio, bacterias, hongos, biotecnológico, fertilización, rendimiento.</p>	<p>Monitoreo, acústica, manatíes, aprendizaje automático, procesamiento de señales, conservación.</p> <p>Especies de flora amenazadas, uich, código de barra genético, Panamá</p>
<p>Venenos de escorpión, proteómica, transcriptómica, bioquímica</p>	<p>Metagenómica, microbiomas, codigestión de desechos orgánicos.</p> <p>Filtro ecosostenible, Desecho agrícola, Economía circular, Poblaciones Vulnerables</p>	<p>Arrecifes de coral, monitoreo, Guna Yala, biodiversidad, restauración de arrecifes.</p> <p>Migración, NIAS, envases, plásticos, alimentos, sustancias químicas, ensayos, seguridad alimentaria</p>

Áreas de enfoque de los Proyectos seleccionados

	<p>Ulama, pluma de calor, campo electromagnético, fuego, corriente eléctrica, conductor, protección contra incendios.</p>		<p>Deformación Angular, Métodos de Elementos Finitos, Soldadura, Validación. Industria 4.0; Manufactura sostenible; Proceso SMAW; Defectos de soldadura; Emisión acústica; Inteligencia Artificial.</p>		<p>Violencia de género, femicidio, desarrollo local sostenible, ODS 5, participación ciudadana, desigualdad social, derechos humanos, políticas públicas.</p>
	<p>Fortificaciones, Portobelo, Ingenieros militares, historia de América, patrimonio en peligro.</p>		<p>Cultura, Pobreza, Desigualdad, Marginación, Pensador de subsistencia.</p>		<p>Café, compuestos aromáticos del café, huella olfativa del café, cromatografía de gases, espectroscopia de infrarrojo, transformada de Fourier, café tostado, café Arábica, variedad Caturra, variedad Catuai amarillo, variedad Typica, variedad Pacamara, beneficios de café.</p>
	<p>Agentes contaminantes, Calidad de aire, Ciencia de datos, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas (IoT), Monitoreo Ambiental, Redes de sensores, Telecomunicaciones.</p>		<p>Inundación, alerta, sistema, riesgo.</p>		<p>Patrones de movilidad, condiciones socioambientales, peatonas.</p>
	<p>Análisis hiperespectral, Inteligencia artificial, procesamiento de imágenes, visión por computadora, Inspección estructural.</p>		<p>Desarrollo regional, Infraestructura para investigación, investigaciones aplicadas, proyectos emblemáticos orientados a las necesidades regionales.</p>		<p>Nutrición, productos alimenticios, controles de calidad.</p>

Se destaca especialmente en este año el enfoque de desarrollo regional con la selección del primer proyecto de creación de los centros regionales, con el cual se espera contribuir al desarrollo sostenible de la región en que se inserta el centro regional mediante generación de conocimiento, tecnología e innovación, difusión y divulgación para poner en valor sus resultados, considerando su vinculación con sectores productivos, sociales, con las comunidades y/o con su entorno regional/sectorial, incorporando las diversas dinámicas socioculturales, económicas y ambientales.

El Centro de Investigaciones Agroecológicas del Pacífico Central de Panamá AIP (Ciapcp-AIP), ubicado en la región central, será una plataforma dirigida a fomentar la ciencia en cuanto a la agroecología, la investigación científica, la tecnología, impulsar la sinergia entre instituciones públicas y privadas, fomentar el trabajo científico en red y la creación de un ecosistema de ciencia en la región Pacífico Central de Panamá. Tiene la visión de instaurarse como centro de excelencia en agroecología, con capacidad multidisciplinaria en la investigación científica, academia, desarrollo y transferencia tecnologías y gestión del conocimiento, además de la prestación de servicios especializados, lo que fomentará la cultura científica y el desarrollo integral en la región Pacífico Central de Panamá.

La Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico celebró el 4 de agosto la adjudicación al Ciapcp AIP, como primer centro a ser creado mediante convocatoria pública con una asignación extraordinaria de B/3,500,000.00.



APOYOS ECONÓMICOS

La dirección ha invertido en el apoyo económico de actividades en áreas de ciencia, tecnología e innovación, relevantes para la Senacyt y dentro de las competencias en CTI, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

- Pertinencia y enlace de las actividades al Pencyt.
- Calidad de las actividades.
- Relevancia, importancia de la actividad para la ciencia, tecnología e innovación, según los indicadores establecidos.

A continuación, se indican aquellos que se materializaron en el año 2023:



25 de Octubre 2023

Desafíos de la Investigación Clínica y la transformación digital

- ✔ Transferir experiencias de investigación
- ✔ Promover la difusión de las investigaciones y estudios
- ✔ Generar lazos de integración y colaboración entre los centros de Investigación

Apoyo para realización de II SIMPOSIO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN CENTROAMÉRICA
 - CURAEX Clinical Trial

Evento enfocado en el fortalecimiento de la capacidad de investigación clínica en la región, brindando oportunidades de aprendizaje y capacitación a los profesionales de la salud interesados en esta área, e impulsar la creación de redes de colaboración entre investigadores, instituciones académicas y entidades de salud, con el objetivo de fomentar la realización de proyectos conjuntos y la generación de evidencia científica de calidad en Centroamérica

XI CONGRESO LATINOAMERICANO DE MICOLOGÍA
 CELEBRANDO LA DIVERSIDAD FÚNGICA EN AMÉRICA LATINA

7 AL 10 DE AGOSTO 2023

CIUDAD DE PANAMÁ
HOTEL EL PANAMÁ BY FARANDA GRAND
 CALLE JUSTO A. NOROLÉS S/N (PA ESPAÑA TORREO 11)

Apoyo al CLAM XI - Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología AIP (INDICASAT AIP). Evento para Divulgar los resultados de investigaciones científicas sobre hongos, en particular de relevancia para los países de Latinoamérica. Este XI CLAM brinda a los científicos, estudiantes y micólogos una oportunidad emocionante para reunirse en un foro internacional dedicado al estudio de los hongos.

Apoyo para realización de V ENCUENTRO NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ENADES) - Centro Internacional para el Desarrollo Sostenible (CIDES) - 18 al 21 de Julio de 2023

ENADES
 ENCUENTRO NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE
 Panamá 2023

Espacio de encuentro y diálogo entre los diversos actores públicos y privados representativos del país, a efectos de abordar todos aquellos problemas y desafíos relacionados con las diversas áreas temáticas del desarrollo sostenible (Biodiversidad y manejo de ecosistemas; Cambio climático; Agricultura, Agua, Energía, Salud, Sociedad y ambiente) para que los tomadores de decisiones implementen políticas y acciones en cada una de las áreas mencionadas. Diálogo multi-sectorial, multi-nivel y multi-disciplinar, para la implementación de la Agenda 2030 en Panamá, desde una visión estratégica aplicada a las necesidades del país.

la Dirección de I+D de la SENACYT tuvo participación en dos sesiones:

- Sesión técnica de: "La investigación científica en Panamá y las expectativas para el próximo quinquenio en el marco del desarrollo sostenible"
- Sesión técnica sobre "Investigación Participativa y Ciencia Ciudadana como herramientas del Desarrollo Sostenible", con la participación de investigadores del Instituto Comemorativo Gorgas, Universidad Tecnológica de Panamá, Grupo Colea (Centro Regional Centro de Investigaciones Agrícolas del Pacífico Central De Panamá AIP (CIAPCPAIP)

XIX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología
APANAC 2023

Este congreso contó con ponencias magistrales entre las que se destacó la expositora internacional invitada, la Dra. Gloria Bonder, directora de la Cátedra UNESCO "Mujer, Ciencia y Tecnología", quien dictó la conferencia magistral de apertura "La igualdad de género en las instituciones de ciencia y tecnología: no se trata de sumar mujeres sino de transformar las políticas y culturas institucionales".



Apoyo para realización de XIX CONGRESO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (APANAC) - 26 al 29 de septiembre del 2023

Congreso para intercambiar experiencias nacionales e internacionales, estableciendo alianzas de cooperación y trabajo de I+D+i, conocimientos tecnológicos utilizados a nivel mundial en respuesta a la crisis. Como objetivo secundario es visualizar las labores de investigación e innovación que se realizan a nivel nacional, regional e internacional presentada por investigadores, estudiantes y personal de investigación en diversas unidades de investigación.



Proyecto manglares centinelas del cambio climático: monitoreo, vulnerabilidad y resiliencia de los ecosistemas marino-costeros en la Bahía de Panamá y Bahía de Chame



Se trata de investigaciones interinstitucionales y multidisciplinarias con la participación de expertos en geofísica, botánica, biotecnología, química analítica, oceanografía, fitopatología de flora y hongos, fisiología de plantas y ecología, agua, suelo, clima y monitoreo ambiental para abordar de manera integral el estudio de nuestros manglares. Los monitoreos son especialmente importantes porque permiten el seguimiento y evaluación en el tiempo de forma periódica o continua de los componentes de los manglares a través del estudio de los factores bióticos, abióticos y los recursos asociados.

El proyecto se ejecuta con investigadores de la Universidad de Panamá, Udelas, Indicasat AIP, STRI, UMIP y la coordinación de Sandy Mosquera de la Fundación Ciudad del Saber. Las acciones que se han realizado durante el año 2023 han contado con la participación de estudiantes de la Universidad Latina, la Universidad de Panamá y la Universidad Tecnológica de Panamá que apoyan en las actividades de monitoreo de árboles de manglar al tiempo que aprenden técnicas de estudio de bosques tropicales. También se han realizado acciones de educación ambiental, tales como apoyo del “Día del manglar” con investigadores y estudiantes que participaron de la feria ambiental en la plaza de Catedral en el Casco Viejo, actividades de enseñanza con 3 escuelas de educación básica en Sajalices, Espavé y El Libano para enseñar el uso de herramientas para monitoreo del clima, presentación de investigaciones en manglares con otros investigadores y el encuentro con especialistas en el Congreso de Carbono Azul.

DEPARTAMENTO DE GENERACIÓN DE CAPACIDADES AL INVESTIGADOR

El Departamento de Generación de Capacidades al Investigador tiene la finalidad de contribuir al fortalecimiento de las capacidades de hacer investigación entre la comunidad científica para que logren ser competitivos en convocatorias a nivel nacional e internacional, incrementen el número de publicaciones científicas de país y se extienda la difusión de los resultados de investigación a la sociedad en general.

Durante el año 2023, el Departamento de Generación de Capacidades al Investigador realizó diferentes actividades enfocadas a:

1. Divulgar los resultados de investigación a través de cafés científicos y simposios.
2. Promover la equidad de género y la visibilidad de la mujer en la ciencia y la tecnología.
3. Promover la realización de encuentros entre estudiantes e investigadores.
4. Apoyo al desarrollo de capacidades para la elaboración de propuestas de investigación científica.

Cafés científicos: espacios para divulgar los resultados de investigación

Durante el 2023 fueron realizados 14 (catorce) cafés científicos con una participación de 6,128 personas, de las cuales corresponden a: 850 participantes presenciales, 1,509 a través de YouTube y 3,769 participantes en Instagram. Los cafés científicos se realizan en formato presencial y cuentan con transmisión simultánea a través de Instagram y a través del canal YouTube – Imagina TV de la Senacyt.



CAFÉ Científico
PROTECCIÓN DEL PAISAJE, DESDE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESDE EL PATRIMONIO

DÍA: JUEVES 21 DE MAYO DE 2020
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, CIUDAD DEL SABER

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez



CAFÉ Científico
GOLEO DE MONTEJO Y PARQUE NACIONAL COMARCA: ENFOQUE ENTRE COMARCA Y COMUNIDAD PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS PROXIMOS

DÍA: 7 DE SEPTIEMBRE DE 2020
 HORA: 9:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: AUDITORIO DEL CENIT

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez



CAFÉ Científico
APLICACIONES DEL PLASMA FRIO Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA

DÍA: 18 DE JUNIO DE 2021
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, CIUDAD DEL SABER

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez

CAFÉ Científico
EL IMHPA (INSTITUTO DE METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA DE PANAMÁ) Y EL SEGUIMIENTO AL FENÓMENO DE EL NIÑO

DÍA: JUEVES 20 DE JUNIO DE 2020
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, EDIFICIO 203, CIUDAD DEL SABER

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez



CAFÉ Científico
NUEVOS BITOS EN EL ANÁLISIS DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA MEJORA DE LA SALUD

DÍA: JUEVES 20 DE SEPTIEMBRE DE 2020
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, EDIFICIO 203, CIUDAD DEL SABER

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez

CAFÉ Científico
NUEVOS PARADIGMAS EN LA LUCHA CONTRA LA MALARÍA

DÍA: JUEVES 17 DE AGOSTO DE 2020
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, CIUDAD DEL SABER
 ENLACE PARA REGISTRO: <https://tinyurl.com/senacyt2020>

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez



CAFÉ Científico
"SALUD SEXUAL ENTRE LOS ADOLESCENTES DE LA COMARCA"

DÍA: 19 DE JUNIO DE 2020
 HORA: 9:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, CIUDAD DEL SABER

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez



CAFÉ Científico
RESULTADOS DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION

DÍA: JUEVES 24 DE AGOSTO 2020
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, CIUDAD DEL SABER
 ENLACE PARA REGISTRO: <https://tinyurl.com/senacyt2020>

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez

CAFÉ Científico
RESULTADOS DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION

DÍA: JUEVES 24 DE AGOSTO 2020
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, CIUDAD DEL SABER
 ENLACE PARA REGISTRO: <https://tinyurl.com/senacyt2020>

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez
- Dr. J. J. Rodríguez



CAFÉ Científico
RESULTADOS DEL CENSO NACIONAL DE POBLACION

DÍA: JUEVES 24 DE AGOSTO 2020
 HORA: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.
 LUGAR: SALÓN COMA, SENACYT, CIUDAD DEL SABER
 ENLACE PARA REGISTRO: <https://tinyurl.com/senacyt2020>

PANELISTAS:

- Dr. J. J. Rodríguez

El Programa Mentoría JULIA Jóvenes Universitarias Lideradas por Investigadoras en Acción

El objetivo del programa de mentoría Julia es un proceso de intercambio continuo entre una mentora y una estudiante, con el propósito de acompañar y orientar el desarrollo profesional y personal de las participantes. A través del programa las estudiantes pueden desarrollar experiencias en el área de investigación y su desarrollo personal y/o profesional. Fue realizado un proceso de convocatoria para seleccionar a las mentoras y mentees del programa.

Se recibieron 60 aplicaciones para mentoría de parte de investigadoras y docentes investigadoras. De igual forma, recibimos más de 100 aplicaciones para mentoría de parte de estudiantes.

Fueron seleccionadas 68 mentees y 60 mentoras a nivel nacional. Aunque la mayoría de las mentoras y mentees son de la capital, se contó con la participación de mentees y mentoras en Chiriquí, Azuero, Veraguas y Coclé.

Este año fueron realizados, encuentros de **mentorías**, encuentros de **mentees** y encuentro nacional y encuentro provincial del programa. El objetivo es mantener el programa a nivel nacional.

El Encuentro de Mentorías fue realizado con el fin de intercambio entre las mentoras y la ampliación del programa a las universidades públicas a nivel nacional.

El Encuentro de las estudiantes congregó un nutrido y entusiasta grupo de jóvenes con mucho interés por la ciencia y la investigación.

A nivel de las provincias hay 13 mentees y 10 mentoras. Fue realizado un encuentro en la ciudad de Santiago para enlazar a las participantes de las localidades: David, Santiago, Aguadulce, Penonomé, y Azuero.

El programa de mentoría completará su ciclo en 9 de febrero de 2024, con un encuentro nacional y talleres universitarios de la Mujer y la Niña en la Ciencia.



Investigadoras del Icgcs, Cihap, UP, UTP, ARAP, Indicasat, ULatina Udelas, UMIP, CSS y fellow del programa CTyP/SteP

Durante el 2023, se llevó a cabo una campaña de divulgación de los resultados del Programa Mentoría JULIA 2022 con el propósito de visibilizar los logros y sensibilizar a las jóvenes para la versión 2023 del programa.

La campaña se materializó a través de una exposición itinerante de carteles, los cuales mostraron momentos de las mentees y mentoras y compartían un mensaje de lo que había significado la experiencia de mentoría.

La exposición fue exhibida en las principales universidades públicas: Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá, Universidad Marítima Internacional de Panamá y Universidad Especializada de las Américas.

Jornadas de exposiciones de carteles del Programa de Mentoría Científica JULIA:








EXPOSICIÓN FOTOGRÁFICA

Universidad	Lugar	Fecha de exhibición	Día de inauguración
Universidad Misionera Interdisciplinaria de Paraná	Lugar: Edificio Principal (IMP) ubicaciones 1002	desde 18 de junio hasta el viernes 23 de junio de 2023	18 de junio de 2023 a las 9:00 a.m.









EXPOSICIÓN FOTOGRÁFICA

Universidad	Lugar	Fecha de exhibición	Día de inauguración
Universidad de los Andes	Facultad de Biociencias y Ciencias de la Salud	desde 26 de junio hasta el viernes 30 de junio de 2023	26 de junio de 2023 a las 9:00 a.m.





Programa Estancias en Ciencias, Tecnología y Políticas (CTyP) de la Senacyt y Fellowship de Ciencia, Tecnología y Políticas (SteP) del IAI

A través de la Resolución de Junta Directiva No. 067 de 15 de septiembre de 2021 fue creado programa de Estancias en Ciencia, Tecnología y Políticas de la Senacyt, cuyo objetivo es formar asesores científicos panameños para actuar y facilitar la interfaz Ciencia-Política, la asesoría y la diplomacia científica para fomentar la integración de la ciencia en la toma de decisiones y fortalecer las capacidades institucionales y humanas para el desarrollo de políticas públicas y/o privadas basadas en evidencia en el contexto actual de cambios globales.

Esta iniciativa se articula al programa regional, transdisciplinar, denominado Programa de Fellowship de Ciencia, Tecnología y Políticas (SteP), coordinado con el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI)

A través de una convocatoria pública fueron seleccionadas las doctoras Nathalia Tejedor y Rosario Quintero, como primera generación de fellows del programa.



Dra. Nathalia Tejedor

Dra. Rosario Quintero

Durante el 2023, la Dra. Nathalia Tejedor estuvo trabajando en grupos interdisciplinarios con participantes de diversos países, en temas de diplomacia científica multilateral y en temas relevantes para los países que conforman el IAI SteP Fellowship, en temas relacionados a liderazgo científico y enfoques de economía circular para el tratamiento de aguas residuales, del cual fue publicado un artículo en el Newspaper Op ed, en Latinoamérica21 (<https://latinoamerica21.com/en/circular-economy-approaches-to-wastewater-treatment/>).

Y a su vez, la Dra. Rosario Quintero ha estado trabajando en el proyecto denominado: "Participación de las partes interesadas en el intercambio de datos sobre el nexo entre la salud mundial y el cambio climático", que les permitió compartir conocimientos y experiencias en las diversas áreas científicas, junto a un grupo representativo de colegas de diversos países, entre ellos: México, Brasil, Estados Unidos y Canadá, lo que permitió trabajar en la búsqueda de alternativas que solucionen los problemas comunes de nuestra investigación.

Ambas fellows participaron activamente en la reunión No. 31 de la Conferencia de las Partes (CoP-31) del IAI, junto con el personal de la Dirección de I+D, Cooperación Internacional y el Despacho Superior de la Senacyt.



En junio de 2023, las fellows participaron activamente en el Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (SRI, por sus siglas en inglés), la reunión transdisciplinaria más grande del mundo para la comunidad global de sostenibilidad, e igualmente, asistieron con la delegación de Panamá junto con directivos del IAI y delegados de Estados Unidos y el Caribe.

DEPARTAMENTO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA



- Participación en actividades, reuniones y eventos nacionales e internacionales, entre los cuales se destacan los siguientes:
- Colaboración y participación del "Evento Introductorio de la Alianza Digital UE-ALC en Centroamérica".
 - Taller "La Transformación Digital como Habilitador para el Mejoramiento de la Seguridad Alimentaria y la Transición Energética Limpia".
 - Participación como conferencista con el tema "Datos abiertos desde la perspectiva de la Investigación, Ciencia, e Innovación para el desarrollo regional", en el marco de la XXVII Asamblea del Sistema Integrado de Información y Documentación (SIIICA-CISCA).
 - Participación con la conferencia "Sistemas para la gestión de la investigación CRIS (Current Research Information Systems)".
 - Lanzamiento del *Sci-Cris de Brasil - Ecosistema de Información de Pesquisa Científica Brasileira (SciCris)*.
 - Participación en la "Conference on open access to scientific results in the European Union and in Latin America and the Caribbean".
 - 12º Período de Sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultravioleta con fines Pacíficos (COPUOS).
 - Integración como punto focal de Panamá en el grupo de curaduría de registros ROE.
 - Apoyo en la Jornada de *Click off - Centro Copernicus IAC Panamá*.
 - Participación en el equipo técnico del Portal Digital Agropecuario de Panamá, incorporando a PRICILA como el buscador científico para objetos documentales afines a temáticas agropecuarias.



Red Nacional de Investigación y Educación de Panamá

Con el respaldo de RedCLARA, la Senacyt inició las acciones de consolidación de la Red Nacional de Investigación y Educación (RNIIE) de Panamá, en donde el 30 de noviembre de 2022, se realizó el “Encuentro de ciencia y educación panameña para la colaboración regional a través de redes avanzadas”, que contó con la participación de autoridades, instituciones académicas, investigadores, proveedores de telecomunicaciones y representantes de la Unión Europea. Durante el 2023, se continuó trabajando en la conformación de la RNIIE de Panamá, a través de distintas actividades y reuniones, resumidas en los siguientes hitos:

- a) En la III Cumbre UE-CELAC, el 18 de julio, la Senacyt y RedCLARA suscribieron el Convenio de Cooperación No.032-2023 en Bruselas con el objetivo de establecer la Comisión de Formación de la RNIIE en Panamá, definiendo marco jurídico y sostenibilidad.
- b) El 18 de abril, la Senacyt presentó la Comisión de formación de la RNIIE de Panamá y se realizaron periódicas reuniones para constituir el marco legal y sostenibilidad de la RNIIE de Panamá.



Firma de acuerdo entre la Senacyt y RedCLARA para el impulso crear la RNIIE de Panamá, firmado en Bruselas, Bélgica

Ciencia Abierta

Portal de Repositorios Institucionales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Literatura Abierta (PRICILA) (<http://pricila.senacyt.gob.pa/vufind/>): actualizó directrices y la versión de DSpace. Integró el repositorio del Centro de Estudios Democráticos del Tribunal Electoral y apoyó técnicamente la implementación de repositorios del Ministerio de Salud y la Caja del Seguro Social. Además, brindó asesoría para

políticas de acceso abierto y se espera la integración completa en Pricila en el primer cuatrimestre de 2024. Las convocatorias de la Dirección de I+D hizo obligatorio depositar los resultados de los proyectos financiados en repositorios institucionales.



Conecto, sistema de perfiles de la ciencia y tecnología: Experimentó un crecimiento del 252%, alcanzando 847 perfiles en 2023, frente a los 250 en 2022. Este aumento se atribuye a actividades de promoción. Además, se convirtió en requisito obligatorio para convocatorias de la Dirección de I+D. Conecto fue destacado como ganador en la categoría Proyecto de Transformación Digital en los Connecta Awards 2022, reconociendo su excelencia en Panamá y la región.



Revistas Científicas Nacionales: Se desarrollaron actividades del Programa para el Fortalecimiento de Revistas Científicas de las universidades de Panamá (<https://programarevistascientificaspanama.com/>).

El programa ha beneficiado a más de 30 universidades y centros de investigación del país que realizan edición editorial de revistas científicas bajo los principios del acceso abierto diamante.

También se brindó orientación técnica a la Revista de la Caja del Seguro Social, recomendando el tipo de software, la transformación a formato electrónico, así como la creación de competencias digitales internas.



Otras acciones de Transformación Digital

Centro Regional Copernicus (CopLAC) Panamá

En el año 2023, la Senacyt formó parte del equipo impulsor del Centro Regional Copernicus (CopLAC) Panamá; el cual busca posicionar a nuestro país en el creciente y estratégico uso de las ciencias y aplicaciones tecnológicas de observación de la Tierra. La iniciativa Copernicus tiene como objetivo principal proporcionar información precisa, oportuna y fácilmente accesible para mejorar la gestión del medio ambiente, comprender y mitigar los efectos del cambio climático y prevención y gestión de desastres naturales.

El centro en Panamá es una iniciativa colaborativa entre la Unión Europea (UE), y la Agencia Espacial Europea (ESA), en conjunto con el Gobierno nacional, representados por la Autoridad de Innovación Gubernamental (AIG), la Senacyt y el Ministerio de Relaciones Exteriores (MIRE).

Durante este primer año las acciones se han concentrado en impulsar las capacidades de los investigadores y tecnólogos nacionales, a fin de que puedan potenciar el impacto de sus proyectos con estas herramientas tecnológicas. Dentro de las acciones desarrolladas este año se encuentran:

- **Intercambio colaborativo con CopLAC Chile.** El equipo del CopLAC Panamá logró establecer un vínculo colaborativo con su homólogo regional, el centro CopLAC en Chile. Este acercamiento ha permitido concretar el intercambio de información técnica, científica, académica, administrativa y logística que permita aprovechar el “Know How” del ecosistema chileno en el tema de Copernicus LAC y facilite el desarrollo del centro con sede en Panamá.
- **Conformación del grupo Campeones Copernicus.** Como parte del fortalecimiento de las capacidades locales, se han identificado actores del Ecosistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, los cuales se espera sean impulsores de desarrollo del centro y se constituyan en vehículo para estimular la generación colaborativa de ideas, potenciando el uso y el valor agregado de los datos Copernicus.
- **Jornada Kick off del Centro Regional Copernicus LAC Panamá.** La jornada fue realizada en el mes de septiembre, como punto de partida de CopLAC Panamá. La misma tuvo como objetivo presentar las proyecciones, beneficios y medios de apoyo que estará brindando el centro de datos Copernicus al desarrollo socioeconómico de Panamá. Esta actividad permitió reunir por primera vez presencialmente a los Campeones Copernicus, facilitando establecer los primeros acercamientos de cooperación nacional, así como retroalimentar las estrategias que planea desarrollar la Senacyt como motor de desarrollo del Centro. En el evento participaron autoridades de diferentes entidades como la Senacyt, el Ministerio de Relaciones Exteriores, la Delegación de la Unión Europea en Panamá, la Autoridad de Innovación Gubernamental, entre otros.
- **Participación en dos reuniones de comité directivo del Centro Regional CopLAC Panamá.** La Senacyt fue anfitrión de dos comités directivos de CopLAC Panamá, desarrollados en el mes de mayo y noviembre de este año. Durante los mismos se discutieron los avances del proyecto, así como las estrategias conjuntas requeridas para que el mismo pueda ejecutarse según las estimaciones planeadas.



CopLAC01- Jornada de intercambio entre CopLAC Panamá, CopLAC Chile y miembros del ecosistema de CTI de Chile



CopLAC02- Jornada de KickOff CopLAC con los Campeones de Copernicus

CopLAC03- Reunión de Comité Directivo CopLAC Panamá, 20 de noviembre 2023





FotoCiencia: William Caicedo/ Ser niño es ser científico

Dirección de Innovación Empresarial

La Dirección de Innovación Empresarial fomenta la innovación como factor principal de competitividad del sector empresarial, a través de convocatorias para proyectos de innovación empresarial, programas de estudios y apoyo al desarrollo de la estrategia de emprendimiento.

La Dirección de Innovación Empresarial de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), a través de convocatorias públicas, fomenta la innovación empresarial, el emprendimiento innovador, la innovación social y la seguridad y soberanía farmacéutica del país. Esta última en apoyo directo a la urgente necesidad de contar con medicamentos accesibles y a bajo costo en Panamá y como parte de un programa más abarcador dentro del cual se están ejecutando otras acciones adicionales tales como convenios de cooperación con el sector privado, sector académico-científico e investigador para este fin. Queremos destacar que, alineados a la Política Nacional de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación al 2040, el 47% de los proyectos financiados por la Dirección de Innovación Empresarial, que han sido adjudicados a través de convocatorias, son liderados por mujeres.

Similarmente, en materia de colaboración, la Dirección de Innovación Empresarial está impactando importantes sectores del país tales

como la agroindustria a través de convenios de cooperación con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) para “Apoyar en la Implementación de un Modelo de Innovación para Reorientar la Cadena de Arroz hacia un Modelo basado en Ciencia y Tecnología” donde a través de tecnología de vanguardia buscamos aumentar la productividad del sector arrocero nacional. Por otra parte, con el convenio para el “Desarrollo del Centro de innovación e investigaciones logísticas Georgia Tech Panamá” por un monto de 1.4M, esperamos que el sector logístico de Panamá mantenga su posición estratégica a nivel mundial. Adicionalmente, con las alianzas que mantenemos con la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP) para el desarrollo de EXPOLOGÍSTICA y el Premio Nacional a la Innovación Empresarial, buscamos continuar promoviendo la innovación a nivel nacional. Todos los anteriores, son solo algunos ejemplos del fomento y financiamiento de la innovación y el emprendimiento en Panamá.

De igual manera, como parte de las iniciativas de divulgación y promoción de los proyectos y programas de la Dirección de Innovación Empresarial, se llevaron a cabo sesiones informativas y reuniones de cooperación con el objetivo de conciliar el ecosistema de emprendimiento e innovación con universidades nacionales, internacionales, sector productor de medicamento, cámaras empresariales, centros de competitividad a nivel nacional, entre otros actores primordiales.

La Dirección de Innovación Empresarial también ha tenido la iniciativa de abrir espacios de interacción y promoción de la innovación facilitando talleres al público en temáticas de interés tales como: Conceptos de Innovación; Fortalecimiento de la gestión de la innovación; fomento del emprendimiento basado en I+D+I; optimización de Estrategia en Aplicar IA en tus Propuestas y Planes de Negocio en Innovación; Formación en Redacción de Propuestas en Conceptos de Innovación; entre otros.

PREMIO NACIONAL A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL 2022 EN CONJUNTO CON LA CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIAS Y AGRICULTURA DE PANAMÁ



En su versión No.16, de manera consecutiva, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá, realizaron el Premio Nacional a la Innovación Empresarial. Este galardón, incentiva a las empresas establecidas en Panamá que han creado productos o servicios innovadores, o que ponen en práctica un proceso innovador en la elaboración de sus productos.

El proyecto ganador “Uso extensivo y a largo plazo de biocontroladores para el manejo de plagas de la caña de azúcar” fue presentado por Compañía Azucarera La Estrella, S.A. y consiste en el establecimiento de una producción estable de controladores biológicos, basado en procesos de investigación que permite mejorar y adaptar la tecnología actual a las técnicas de reproducción masiva de agentes de control biológico y su uso de forma práctica en el

campo, mediante la aplicación sobre diversos cultivos, principalmente caña de azúcar y arroz.

El segundo lugar del Premio Nacional a la Innovación Empresarial 2022 lo obtuvo la empresa AES Panamá, con su proyecto “Centro de Monitoreo y Analítica de Datos” (PMAC, por sus siglas en inglés: Performance Monitoring & Analytics Center).

El tercer lugar del Premio Nacional a la Innovación Empresarial 2022 fue otorgado a la empresa Laboratorio Clínico Genetix, S.A,

con el proyecto “Acreditación y autorización para realización de pruebas de dopaje mediante el pasaporte biológico del atleta”. Es importante mencionar que este logro fue llevado a cabo por un equipo integrado completamente por mujeres científicas panameñas.

CONVOCATORIA PÚBLICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA FARMACÉUTICA 2023

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), a través de la Dirección de Innovación Empresarial, lanzó la Convocatoria Pública para el Fortalecimiento de la Seguridad y Soberanía Farmacéutica 2023, con el objetivo de proporcionar financiamiento o cofinanciamiento a actividades que fortalezcan el ambiente de ciencia y tecnología con el fin de fortalecer las capacidades del recurso humano calificado, para mejorar la calidad y la disponibilidad de medicamentos, a través de procesos y/o servicios innovadores, de tal manera que aumenten la producción local de medicamentos, e impacte en la reducción de su precio en el mercado panameño.

El lanzamiento de esta convocatoria fue el 4 de mayo de 2023 y el período de recepción de propuestas cerró el 2 de junio de 2023. Los proyectos beneficiados fueron financiados con los fondos asignados a la Dirección de Innovación Empresarial a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Proyecto PS-00099170, denominado Apoyo a la Implementación de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Fueron avaladas y ratificadas un total de tres



(3) propuestas por el secretario nacional de la Senacyt, que involucran la participación de veintiséis (26) profesionales panameños

de la industria farmacéutica que se estarán capacitando en Costa Rica, Argentina y España, por un monto total de B/.144,139.00.

CONVOCATORIAS PÚBLICAS PARA EMPRENDIMIENTOS INNOVADORES RONDA I Y RONDA II

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), a través de la Dirección de Innovación Empresarial, lanzó las Convocatorias Públicas para Emprendimientos Innovadores, del Programa de Fomento a la Innovación Empresarial, con el objetivo de apoyar proyectos con base tecnológica e innovación con alto potencial de crecimiento a nivel nacional e internacional. Se busca financiar proyectos en las fases iniciales del emprendimiento.

Estas convocatorias buscaban financiar proyectos que plantean la comercialización de productos o servicios innovadores y que generen un impacto económico, social o ambiental en el país.

En la primera ronda de la convocatoria se recibieron catorce (14) propuestas que fueron postuladas por personas jurídicas panameñas con fines de lucro debidamente inscritas en el Registro Público de Panamá en las categorías de Ciencias Agrarias; Ciencias Tecnológicas; Industria; Energía, Agua y Medio Ambiente; Sector Logístico y Marítimo, Ciencias de la Salud; Cambio Climático y Turismo.

En la segunda ronda de esta convocatoria se



recibieron cuarenta y ocho (48) propuestas que fueron presentadas por emprendedores y personas jurídicas con fines de lucro, inscritas en Panamá, en calidad de Mipymes, resultando beneficiadas diecinueve (19) propuestas, lo

que representa un monto total de doscientos un mil novecientos cinco balboas con 00/100 (B/.201,905.00). Los proyectos pertenecen a las provincias de: Panamá, Panamá Oeste, Chiriquí, Coclé, Bocas del Toro y Veraguas.

CONVOCATORIAS PÚBLICAS DE INNOVACIÓN SOCIAL 2023 – RONDA I, RONDA II Y RONDA III



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), a través de la Dirección de Innovación Empresarial, lanzó las Convocatorias Públicas de Innovación Social 2023, marcando el inicio de la segunda y última fase de su Programa de Innovación Social para la Inclusión y la Productividad.

Se lanzaron tres (3) rondas de esta convocatoria con el objetivo de apoyar el desarrollo de soluciones innovadoras que atiendan problemáticas sociales identificadas y priorizadas por los beneficiarios y actores relevantes de los corregimientos: 24 de diciembre, El Arado y El Cacao; y que permita mejorar las condiciones de vida de la población que reside en estos corregimientos, principalmente, aquella en situación de mayor pobreza.

Se recibieron un total de diecisiete (17) propuestas de las cuales resultaron beneficiadas cinco (5), con un monto total de B/.264,933.00, que impactarán corregimientos que forman parte de la Estrategia Nacional Plan Colmena, una política pública concebida para cerrar las brechas sociales y económicas de la pobreza y desigualdad que afectan a miles de familias panameñas, unas 777 mil personas en todo el país, según cifras oficiales.

CONVOCATORIA PÚBLICA PARA PROYECTOS DE INNOVACIÓN 2023



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) a través de la Dirección de Innovación Empresarial lanzó el 6 de septiembre la Convocatoria Pública para Proyectos de Innovación 2023, la cual busca fortalecer la competitividad de las empresas en Panamá mediante el fomento de su capacidad de innovación, así como también, generar cultura de innovación en el país.

Se recibieron un total de setenta y cuatro (74) propuestas, de las cuales dieciséis (16) propuestas cumplieron con los requisitos, las bases de la convocatoria y los criterios de selección del programa. Estas dieciséis (16) propuestas serán financiadas por un total de B/.2,445,541.45.

LA SENACYT APOYA EL XXVI CONGRESO NACIONAL LECHERO DE APROGALPA

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), a través de la Dirección de Innovación Empresarial apoyó la realización del XXVI Congreso Nacional Lechero, evento que organiza la Asociación Nacional de Productores de Ganado Lechero de Panamá (APROGALPA) en la provincia de Chiriquí.

El objetivo principal del Congreso Nacional Lechero es “promover e impulsar el desarrollo de la actividad lechera mediante la transmisión de conocimiento, innovación y nuevas tecnologías”. El lema de este año fue “Producción tradicional ante los retos de las nuevas tecnologías digitales.”

EMPRESA PANAMEÑA ESPECIAS VALMAR GANA COMPETENCIA INTERNACIONAL “GREAT TASTE AWARD” EN REINO UNIDO



El proyecto “Construcción de la Planta de Procesamiento y Desarrollo de los Nuevos Productos Derivados de la Pimienta, Cúrcuma y Jengibre, cultivadas en Panamá”, desarrollado por la Ing. Aymeé Valdés, beneficiado en la Convocatoria Pública de Proyectos de Innovación del Sector Agropecuario de Panamá 2017, representó a Panamá en el prestigioso evento “Great Taste Award” 2023, recibiendo la distinción de dos y una estrella en sus productos: Pimienta Blanca Orgánica y Pimienta Negra, cultivadas en Panamá. En dicha competencia internacional, celebrada en Reino Unido, fueron sometidos a un riguroso proceso de evaluación (más de 14,000 ingredientes fueron evaluados).

El objetivo es incrementar la rentabilidad y competitividad de la producción de cultivos no tradicionales tales como: pimienta, canela, cúrcuma, jengibre, borjón y hierbas aromáticas. El proyecto busca, además, garantizar la inocuidad de sus productos, creando una infraestructura equipada con la maquinaria y mobiliario necesario, contando con los permisos e insumos necesarios, además de realizar inversión en tecnología, que permita llegar a nuevos canales de mercadeo.

CLAUSURA DE LA PRIMERA FASE DEL PROGRAMA DE INNOVACIÓN



La Senacyt y la Universidad Santa María La Antigua (USMA) organizaron la clausura de la primera fase del Programa de Innovación Social, con el objetivo de presentar la guía de implementación del programa de innovación social del BID-LAB.

Se realizaron cuatro capacitaciones al equipo del BID, Senacyt, USMA y público general, donde se promovió la transferencia de conocimientos en cuanto a los procesos, resultados, aprendizajes y metodología utilizados para la implementación de las distintas fases desarrolladas.

Posterior a este evento se convocó a centros de investigación, universidades, facilitadores de los corregimientos, ONG’s y empresas a presentar soluciones a las necesidades identificadas a través de la Convocatoria Pública de Innovación Social 2023.

LA SENACYT Y LA ORGANIZACIÓN DE ESTADOS IBEROAMERICANOS (OEI) CONCLUYEN PROYECTO PARA LA PROMOCIÓN DE ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN EN PANAMÁ



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), realizaron la clausura del Proyecto para la Promoción de Ecosistemas de Innovación, establecido con el objetivo de sembrar y consolidar ecosistemas de innovación en el país y apoyar la creación de una cultura de transferencia de conocimiento a través de la innovación.

El proyecto, financiado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), contó con la participación de 58 colaboradores de 20 empresas de los sectores salud,

agro, agroindustrial, tecnología y robótica, logística y cambio climático en Panamá; 20 docentes de diferentes centros de estudios superiores (Universidad Santa María La Antigua, Universidad de las Américas, Universidad Marítima Internacional de Panamá y Universidad del Istmo) y colaboradores de la Senacyt vinculados con el desarrollo y fomento de la innovación empresarial en Panamá.

Los participantes recibieron experiencias de aprendizaje que incluyeron sesiones interactivas con especialistas, tutorización y acceso a unidades didácticas, análisis de clientes,

generación de modelos de negocios, diseño de productos y servicios, etc., por parte de docentes de la Universidad Politécnica de Valencia, España.

Todo el proceso de aprendizaje del proyecto se desarrolló entre octubre de 2022 y enero de 2023, mediante un convenio de cooperación entre la OEI y la Senacyt, a través de la Dirección de Innovación Empresarial, con el fin de fomentar la innovación como factor principal de competitividad del sector empresarial y promover el uso del conocimiento y la creatividad como pilares de una nueva economía panameña.

FERIA EXPO LOGÍSTICA PANAMA 2023



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), a través de la Dirección de Innovación Empresarial, y en conjunto con la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá, apoyó y formó parte del equipo coorganizador de la FERIA EXPO LOGÍSTICA PANAMA 2023, por un monto de B/.50,000.00.

La FERIA EXPO LOGÍSTICA PANAMA es una de las principales vitrinas para todas las capacidades y ventajas que tenemos como país en el sector logístico, uno de los pilares de la economía nacional al aportar entre el 30% y 35% del PIB de Panamá.

Esta feria se organiza con la finalidad de promover oportunidades de negocios para los empresarios del sector logístico, a través de encuentros empresariales con expositores y visitantes, y jornadas de conferencias, entre otras actividades de interés.

En el marco de este evento se realizó el Congreso Especializado de Expo Logística Panamá 2023, que estuvo enfocado en el "Impacto de la Tecnología en las Operaciones Logísticas", en el evento de inauguración participó el Lcdo. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial de la Senacyt.

PANEL DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE LA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA



El Lcdo. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial participó en el Congreso Internacional de las Micro, Pequeña y Mediana Empresa, específicamente en el panel: Revolución 4.0 | Giro de la banca de emprendimiento público privada, para el acceso a fondos; en el marco de EXPOCOMER 2023.

Este evento fue organizado por la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP), en conjunto con la Unión Nacional de Pequeñas y Medianas Empresas (Unpyme), y tuvo como objetivo potenciar las oportunidades e impulsar un apoyo efectivo hacia el sector privado, en especial a los empresarios que califican como micro, pequeñas y medianas empresas.

INAUGURACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE MADERA REFORESTADA DE LA EMPRESA ECOTOPIA TEAK INCORPORATED, S.A.



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) participó en la inauguración de la planta procesadora de madera reforestada de la empresa Ecotopia Teak Incorporated, S.A., beneficiada en la Convocatoria Pública para Proyectos de Innovación Empresarial 2020.

La planta ubicada en Cañitas, distrito de Chepo, al este de la provincia de Panamá, ha logrado, mediante su nueva línea de aserrado, maximizar la capacidad y rendimiento de la procesadora de madera, disminuyendo los costos, el tiempo de clasificación y el riesgo de accidentes de los operarios al exponerse al peso de la materia prima, específicamente trozas o tucas de plantaciones forestales.

Actualmente, la empresa exporta tucas de alta calidad que cuentan con la certificación Forest Stewardship Council (FSC) y calidad Fine European Quality (FEQ), así como madera sin certificar para mejorar el acceso a los mercados. Es por ello, que el aserradero panameño se convierte en la primera empresa en vender productos semiprocesados a nivel industrial, brindando también el servicio de procesamiento a reforestadores locales.

La empresa panameña procesadora de madera Ecotopia Teak Incorporated ganó recientemente el premio CSR (Corporate Social Responsibility) Commitment en Dubái, Emiratos Árabes Unidos, en la décimo octava edición del Dubái International Wood & Wood Machinery Show, que reunió los productos de 360 participantes provenientes de 42 países.

TALLER PRESENCIAL DE “FORTALECIMIENTO DE METODOLOGÍAS Y CAPACITACIÓN DE INCUBADORAS” Y PRESENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO



La Senacyt en conjunto con la Fundación Ciudad del Saber organizaron el taller presencial, “Fortalecimiento de Metodologías y Capacitación de Incubadoras” con el objetivo de fomentar el diálogo y la colaboración entre los actores clave del ecosistema de incubación de empresas en Panamá.

Durante este evento también se presentó el Diagnóstico del Ecosistema Empresarial e Innovación que es un producto principal del convenio de cooperación No. 043-2021 suscrito entre la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y la Fundación Ciudad del Saber, para el desarrollo del Programa de Fortalecimiento de Metodologías y Capacitación de Incubadoras por la Universidad de Texas en Austin, Texas Global a través del Global Innovation y Lab, con el objetivo de apoyar la expansión de un ecosistema de incubación de alto impacto en Panamá, fomentando un entorno para la creación y el crecimiento de emprendimientos empresariales globales sólidos.

CYBERTECH LATIN AMERICA 2023



La Secretaría Nacional de Ciencia, Innovación y Tecnología (Senacyt) a través de la Dirección de Innovación Empresarial, apoyó el Cybertech Latin America 2023. Este evento tecnológico se realizó el 17 y 18 de mayo de 2023 y participaron expositores de varios países, entre ellos, Panamá, Israel, Costa Rica, Croacia, Estados Unidos y Chile, quienes abordaron

temas tales como: la resiliencia cibernética, los ataques de ransomware y la ciberseguridad, oportunidades de negocios en la era de conectividad y avances en la transformación digital.

Por parte de la Senacyt asistieron el secretario nacional, Dr. Eduardo Ortega Barria y el Lic. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial, además del equipo de la Dirección de Innovación Empresarial. También participaron representantes de entidades gubernamentales, del sector privado, estudiantes universitarios y actores del ecosistema de seguridad informática.

El programa incluyó el taller “Innovación y transformación digital de Panamá”, donde participaron el Dr. Philippe Aniorté, director del Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnologías de Información y Comunicación (Indicatic AIP), y la Dra. Zoila Guerra de Castillo, profesora de la Universidad Tecnológica de Panamá y consultora internacional en logística y cadena de suministro.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE PROYECTOS DESTACADOS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL



La Dirección de Innovación Empresarial de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) organizó el evento de presentación de resultados de proyectos beneficiados, con el objetivo de presentar estos nuevos proyectos, que tienen como fin estimular el componente innovador en emprendimientos, así como en empresas ya establecidas, con miras a fomentar el desarrollo de Panamá.

Los 12 nuevos proyectos beneficiados participaron en las siguientes convocatorias: Convocatoria Pública de Innovación Abierta 2021, Convocatoria Pública para Proyectos de Innovación Empresarial 2021 y en la Convocatoria Pública Innovatec Panamá 2021.

Los proyectos beneficiados abarcan temáticas como la inteligencia artificial aplicada a la automatización y modernización de la producción de leche, una aplicación (app) que automatiza el reconocimiento de medicamentos y su dosificación, una granja inteligente para aves de corral, una plataforma robótica móvil multifuncional, técnicas de procesamiento, fermentación, estandarización y control de calidad del café de especialidad; o una asesoría técnica para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero dentro del sector agroindustrial panameño.

ENCUENTRO NACIONAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE RODRIGO TARTÉ PONCE, ENADES 2023



El Lcdo. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial de la Senacyt participó como panelista en el ENADES 2023. Este es un encuentro que convoca una diversidad de actores bajo el eje articulador del desarrollo sostenible. Si bien es un evento nacional, convoca a organizaciones, especialistas y temáticas de índole internacional.

Esta edición, se focalizó en los contrastes del desarrollo urbano y rural de Panamá como eje transversal, también se abordaron los desafíos que implica la concentración de las actividades socioeconómicas en la región interoceánica para la gestión territorial y el cumplimiento de la agenda global.

BANKATHON PANAMÁ 2023



La Senacyt apoyó el Bankathon Panamá 2023, evento organizado por la Cámara de Comercio Digital y Blockchain con el objetivo de unir a programadores y desarrolladores de software, así como desarrolladores de negocios, empresarios, emprendedores y entusiastas de la tecnología, para desarrollar soluciones bancarias y financieras sobre la base de la tecnología Blockchain y propiciar un espacio de innovación con el objetivo de desarrollar los productos financieros del futuro.

El apoyo de la Senacyt, a través de fondos asignados a la Dirección de Innovación Empresarial, fue por un monto de B/5,000.00 para promover el avance de proyectos e ideas innovadoras, brindamos respaldo a iniciativas que ayuden a reforzar las barreras de protección de los sistemas y herramientas digitales.

BOOTCAMP “LA NUEVA DIMENSIÓN DIGITAL Y SU IMPACTO EN LA RENTABILIDAD DE LOS NEGOCIOS”

La Cámara de Comercio Digital y Blockchain, organizó el bootcamp “La nueva dimensión digital y su impacto en la rentabilidad de los negocios”, con el objetivo de disminuir la brecha digital que enmarca los emprendimientos, principalmente en las mujeres dentro del ecosistema.

El evento contó con la participación del Dr. Eduardo Ortega Barriá, secretario nacional, e impulsó el liderazgo sostenible, la educación y el empoderamiento económico femenino en Panamá, desde la perspectiva conceptual, para fortalecer las sinergias de la innovación económica y social.

FORO DE GOBERNANZA EN INTERNET



El Lcdo. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial de la Senacyt participó en el Foro de Gobernanza de Internet (IGF), un espacio ideado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) para el diálogo sobre cuestiones relacionadas con el desarrollo de Internet.

El evento reunió a todas las partes interesadas del ecosistema de Internet, incluyendo a los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil, la comunidad técnica y la académica, en igualdad de condiciones y mediante un proceso abierto e inclusivo.

Esta edición fue organizada de forma híbrida por la Universidad de Panamá, Nic.pa (UTP), ISOC Panamá, Ipandetec, Ciudad del Saber, Capatec, Autoridad para la Innovación Gubernamental (AIG), IEEE, Senacyt, Infoplazas, Fundación Vida Segura y Digital Alliance. Hubo una participación de más de 150 personas, adicional a otras 100 personas en forma virtual.

TALLERES DIRIGIDOS AL ECOSISTEMA EMPRENDEDOR

La Dirección de Innovación Empresarial de la Senacyt organizó las siguientes actividades: Taller en Conceptos de Innovación, Taller El valor de mejorar la redacción de tu propuesta en Innovación, Conversatorio Práctico sobre Inteligencia Artificial, Taller Optimiza tu Estrategia en Aplicar IA en tus Propuestas y Planes de Negocio en Innovación y el Taller en Formación en Redacción de Propuestas en Conceptos de Innovación.

Estos talleres se realizaron con el objetivo de generar alianzas con la empresa privada en pro de fortalecer los conceptos de innovación y brindar herramientas a los participantes, para el desarrollo y gestión de la innovación aplicada a sus ideas de proyectos, que le permitan desarrollar sus innovaciones de una manera más ágil y efectiva, esto con el fin que participen de las diferentes convocatorias de la Dirección de Innovación

Empresarial y puedan acceder a los fondos no reembolsables que otorga la Senacyt.

Los talleres estuvieron dirigidos a empresas, universidades, emprendedores, innovadores, centros de investigación nacional y/o asociaciones de interés público y actores del ecosistema de innovación de la República de Panamá.



EXPOSICIÓN DE PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN EL COLEGIO JAVIER



Diez equipos de estudiantes de noveno grado presentaron sus proyectos ante los "tiburones", representados por los profesores y el Lic. De Ycaza. Los estudiantes pasaron por tres etapas: investigación de mercado, plan de la empresa, y la defensa del proyecto con un prototipo del producto o servicio a ofrecer. Entre los proyectos estaban: Etiquetas GPS, macetas de autorriego, purificador de agua a base de desechos naturales no tóxicos, 'apps' para emprendimiento juvenil y de inversión; un dron agricultor de bombas de semillas, descontaminador de agua y un generador de agua potable mediante energías renovables. El Lic. De Ycaza destacó la importancia de la innovación para atender problemas, tomar en cuenta el aspecto social y trabajar en equipo.

El Lic. Alberto De Ycaza, director de innovación empresarial de la Senacyt, participó en el proyecto de innovación "Shark Tank", organizado por el Colegio Javier. Esta iniciativa es inspirada en el programa de TV, en el cual los

emprendedores exponen sus ideas de negocio, responden las preguntas de los potenciales inversionistas ("tiburones"), y negocian con ellos una participación del negocio a cambio de capital y asesoría.

TALLER: “AGENCIAS DE INNOVACIÓN: CATALIZADORAS DE LA ACCIÓN CLIMÁTICA” EN SANTIAGO, CHILE

La Lcda. Paola Rivera, coordinadora de proyectos de la Dirección de Innovación Empresarial participó en el Taller: “Agencias de Innovación: Catalizadoras de la acción climática” en Santiago, Chile.

El objetivo del taller fue contribuir a la transformación y el desarrollo de nuevos sectores productivos en Latinoamérica, para mejorar la competitividad y la productividad de la región en la transición hacia economías descarbonizadas y resilientes al cambio climático.

TALLER: “INTRODUCCIÓN AL EMPRENDIMIENTO TECNOLÓGICO E INNOVADOR A ESTUDIANTES DE MEDIA”



Estudiantes de media de la escuela San Martín de Porres de la Chorrera participaron en el Taller: “Introducción al Emprendimiento Tecnológico e Innovador a estudiantes de media” con el objetivo de introducir e ir forjando en estos estudiantes en el concepto de emprendimiento “tecnológico e innovador” y en cómo poner estos conceptos en práctica para la evolución de productos, procesos o servicios a fin de que puedan ser ellos mismos futuros emprendedores de nuestro país.

Durante el taller se realizaron actividades interactivas en temas de design thinking, canvas, entre otras, a fin de brindarles a los estudiantes un espacio óptimo para desarrollar sus ideas y poner a prueba su creatividad.

OWASP PANAMÁ 2023



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) a través de la Dirección de Innovación Empresarial apoyó el Owasp Panamá 2023 con un aporte de B/. 50,000.00.

Este evento organizado por la Asociación Panameña de Derecho y Nuevas Tecnologías (APANDETEC) con el objetivo de posicionar al país en la mira de los países del mundo como incubadora de nuevos expertos en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’s) orientados a la Seguridad Web.

Se realizaron desde junio a octubre de 2023, a nivel nacional, en varias locaciones del país, tales como: Colón, Coclé, Panamá Oeste, Changuinola, Penonomé, Santiago y Ciudad de Panamá donde participaron estudiantes y administrativos de universidades públicas y privadas, colaboradores de la empresa privada y de instituciones públicas como la Contraloría General de la República, Senacyt, Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental, entre otras.

DISRUPT IT PANAMA 2023



La Senacyt apoyó el DISRUPT IT 2023, evento que contribuye a fomentar el desarrollo del sector de las tecnologías, procurando que tanto diversas instituciones del Estado, organizaciones no gubernamentales, academias, emprendedores, proveedores de tecnología y de servicios TIC, asociados y otros actores, desarrollen proyectos o programas educativos, que fomenten la cultura empresarial, el emprendimiento en el país, a través de la capacitación y la asistencia técnica, considerando que una de las áreas del país con gran potencial de emprendimiento, en una economía globalizada y automatizada, son las nuevas tecnologías de la información, innovación y telecomunicaciones.

El Lcdo. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial participó en el lanzamiento y rueda de prensa de DISRUPT IT en el Centro de Convenciones de la Ampyme con invitados especiales y medios de comunicación.

LANZAMIENTO DE PROYECTO LECTO ARADO DEL PROGRAMA DE INNOVACIÓN SOCIAL, PLAN COLMENA



El Lcdo. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial participó en el lanzamiento del proyecto "Lecto-Arado: el programa de lectoescritura y matemáticas que cosecha habilidades y transforma vidas en la comunidad de El Arado".

Fue presentado por Quality Leadership University (QLU) en el corregimiento de El Arado (La Chorrera); este proyecto es beneficiario de la Convocatoria Pública de Innovación Social – Ronda 3 propuesta que cuenta con el financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El objetivo del proyecto es mejorar la calidad y accesibilidad de la educación en El Arado a través del uso de juegos educativos digitales. Este corregimiento forma parte de la Estrategia Nacional Plan Colmena, política pública concebida para cerrar las brechas sociales y económicas de la pobreza y desigualdad que afectan a miles de familias panameñas.

Durante el lanzamiento también se entregaron tabletas a las directoras de tres de los centros educativos del corregimiento: El Arado, Santa Cruz y El Lirio. Además, se realizó un primer taller de capacitación a los docentes sobre cómo enseñar usando tecnología.

LANZAMIENTO DEL CENTRO INTELIGENTE DE FORMACIÓN ESTADÍSTICA Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA (CIEPE)

El Centro Nacional de Competitividad (CNC) presentó el proyecto Centro Inteligente de Formación Estadística y Planificación Estratégica (CIEPE), en el marco del convenio de cooperación – DINE No. 038-2022 suscrito entre la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y el Centro Nacional de Competitividad (CNC).

El centro tiene como objetivo principal, diseñar y poner en marcha una plataforma inteligente que integre información abierta, en tiempo real, para la toma de decisiones y planificación de la producción y estrategias de comercialización para los actores del sector agroalimentario.



FotoCiencia: Crisstel Ortega/ Química por la vida

Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología

La Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología busca apoyar y fortalecer el aprendizaje de ciencia en las escuelas y la difusión y popularización de la ciencia en la sociedad panameña, a través de programas y proyectos innovadores.

La Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología dedica sus esfuerzos a fortalecer las bases del sistema científico y tecnológico del país. Esta labor se despliega a través de programas de desarrollo profesional docente que potencian las habilidades pedagógicas, científicas y tecnológicas de los educadores; promover vocaciones científicas y tecnológicas para estimular el interés de los estudiantes en la ciencia y la tecnología y con convocatorias de innovación educativa que ponen fondos por concurso a disposición de la comunidad de investigadores.

1-Desarrollo profesional docente

Para fortalecer los conocimientos del contenido disciplinar y las habilidades de desplegar clases de calidad, la Dirección desarrolla una serie de acciones que buscan brindar oportunidades de formación para los docentes en áreas científicas y tecnológicas en escuelas primarias, premedias y medias.

1.1- Hagamos Ciencia

Durante al año 2023 se trabajó usando un modelo de intervención que consiste en acompañamiento en aula y formación mediante diplomados dirigidos a docentes (matemáticas y ciencia) y directivos y docentes líderes de un grupo de 22 centros educativos distribuidos en las regiones de Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Panamá Oeste y San Miguelito, en donde participaron unos 400 maestros y maestras, acompañados por 20 facilitadores y 4 técnicas de la Senacyt.

Diplomado Liderazgo Pedagógico para la Enseñanza de las Ciencias: El Diplomado de Liderazgo Pedagógico capacitó a 44 directores y líderes educativos en temas enfocados en: visión de aprendizaje, observaciones de clases, retroalimentación pedagógica, entre otros. Contó con sesiones presenciales, síncronas y asincrónicas con el equipo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso de Chile (PUCV), además de talleres mensuales de micro cap lideradas por los facilitadores.



Reunión de micro cap de directivos y líderes de Veraguas.

Durante el mes de agosto miembros del equipo PUCV realizaron visitas a 10 de las escuelas participantes para conocer de primera mano cómo se desarrollan las clases de ciencias, matemáticas y el proceso de acompañamiento pedagógico y realizar realimentaciones y adecuaciones. Los docentes participantes cumplieron con un total de 112 horas de formación virtual, tanto síncrona como asincrónica.



Caminata pedagógica en la Escuela La Estrella, Veraguas.

Diplomado Proyectos de Investigación en Ciencias Naturales: se capacitaron a 131 docentes de cuarto, quinto y sexto grado, además de asignaturas especiales en fortalecer las habilidades y competencias para el diseño de proyectos de investigación en la escuela. En este diplomado se trabajaron temas como: enseñanza de Ciencias, preguntas investigables, variables, impacto de los proyectos en el aula, prácticas científicas involucradas en el desarrollo de proyectos de investigación aprendizajes. Paralelamente se realizaron visitas escolares y acompañamiento a los docentes participantes, durante la planificación e implementación de los proyectos junto a los estudiantes. En el proceso se realizaron dos evaluaciones con la finalidad de identificar fortalezas, buenas prácticas y debilidades y realizar ajustes, para esto se usó un cuestionario y una entrevista abierta semiestructurada; ambas herramientas se aplicaron a 626 estudiantes. Hay que resaltar que el 79,9% de los estudiantes reconoce que los proyectos les permiten aprender "cosas nuevas" y formas de trabajar diferentes, destacando trabajar en equipo y que un 89,1% de los y las estudiantes reportaron que les gusta trabajar así. Los proyectos de investigación, además de promover el aprendizaje y el desarrollo de habilidades científicas importantes para la vida diaria, también ofrecen espacios auténticos para promover valores y habilidades como la comunicación, el respeto, la toma de decisiones y trabajo en grupo entre otros.



Estudiantes desarrollando los proyectos de investigación de la región de Veraguas.

Diplomado Enseñanza de las Matemáticas en los Primeros Años: se capacitaron a 176 docentes de preescolar (5 años) hasta tercer grado en conocimientos fundamentales para la enseñanza y consolidación de habilidades de razonamiento matemático a través de recursos concretos. En este diplomado se trabajaron temas como: aprendizajes prioritarios, autonomía y autoeficacia, operaciones básicas de adición y sustracción, resolución de problemas, y algunas herramientas digitales. Adicionalmente se realizaron visitas escolares y acompañamiento a los docentes participantes. Los docentes participantes cumplieron con un total de 100 horas de formación virtual, tanto sincrónica como asincrónica.



Presentación de proyectos de matemáticas y ciencias naturales en el intercambio docente de la región escolar de Panamá Oeste.

Proyecto de Matemática en Preescolar: Se implementa en 25 centros educativos de las regiones de Chiriquí, Veraguas, Herrera, Los Santos, Panamá Oeste y San Miguelito, impactando a más de 900 estudiantes del nivel kínder. El proyecto propone la realización de actividades que estimulan las habilidades fundamentales para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en edad inicial, como lo son la identificación de patrones no numéricos, seriaciones, conteo, relación número cantidad, correspondencia 1 a 1, orden estable de los números, entre otras, también estimula la maduración de funciones ejecutivas como la organización, planificación, autoeficacia, la autorregulación y la autonomía a través de rutinas claras de trabajo.

1.2 Diplomados virtuales en Ciencias Naturales y Matemática

En colaboración con la Universidad de Panamá, se realizan dos diplomados dirigidos a docentes de educación primaria, enfocados en Ciencias naturales y matemáticas.

El diplomado en Ciencias naturales comenzó en octubre de 2023, tiene como objetivo fortalecer la formación de los docentes de nivel primario en esta área, contribuyendo así a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este diplomado beneficia a 33 docentes a nivel nacional, incluyendo las comarcas. Este programa incluye sesiones sincrónicas, asignaciones asincrónicas y una jornada presencial para la práctica experimental, culminando en febrero de 2024. En agosto de 2023, veinticuatro (24) docentes de escuelas primarias a nivel nacional iniciaron su curso de Diplomado virtual en Matemáticas con el propósito de contribuir a la formación continua de los docentes en servicio, mejorando la enseñanza de esta disciplina. Con sesiones sincrónicas, asignaciones asincrónicas y una jornada presencial, el programa busca enriquecer la formación de los participantes. El diplomado finaliza en enero de 2024.

1.3 Tecnología

La Senacyt, a través de la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología, formó a 128 docentes de escuelas multigrados en las provincias de Los Santos, Chiriquí, Colón, Darién, Panamá Oeste, Herrera y Coclé. Estos docentes, a su vez, replicaron los conocimientos adquiridos a más de 1,330 estudiantes. La capacitación se basó en las guías para docentes y familiares de la segunda edición de las fichas de Sadosky (Programa AR de Argentina), centradas en la enseñanza de las ciencias de la computación para el primer ciclo de primaria.

Además, en octubre de 2023, en colaboración con Petroterminal, la Senacyt y docentes de seis escuelas de la región de Chiriquí, se llevó a cabo la feria tecnológica 'Innovación, Creación y Aprendizaje de las Ciencias de la Computación'. Durante este evento, estudiantes de escuelas multigrados del Distrito de Barú presentaron experiencias tecnológicas exitosas, destacando la incorporación de las ciencias de la computación en sus aulas. Las escuelas participantes fueron: Escuela Caña Blanca, Escuela Baco, Escuela Márgenes de Corotú, Escuela Punta Burica, Escuela Quebrada de Tallo y la Escuela Cuervito. La exhibición incluyó el uso de unidades robóticas, materiales didácticos 'unplugged' y tecnologías emergentes, como los robots Rugged, Blue-Bot, Mbot, y VEX IQ. Se mostraron maquetas que ilustraban conceptos fundamentales de las ciencias de la computación, como lógica, bucles, contadores, dirección, secuenciación y algoritmos.



Niña programando bajo la atenta mirada de su maestro.

1.4 Fundamentos de Geogebra para Docentes de Matemáticas

El curso fundamentos de Geogebra para docentes de matemática se realizó en las regiones escolares de Panamá Centro, Panamá Oeste, Chiriquí y Veraguas. Diez profesores de matemática formados durante el año 2022 como facilitadores estuvieron a cargo brindar esta formación con un enfoque en el uso del *software* Geogebra a otros colegas de premedia y media. Los temas de formación abarcaron: líneas y puntos notables del triángulo, círculo y circunferencia, semejanza de triángulos, entre otros.

El curso incluyó una sesión de presentación de proyectos finales en donde los docentes participantes mostraron sus experiencias de aplicación de Geogebra en sus aulas de clases. Un total de 56 docentes fueron capacitados durante tres meses en jornadas sabatinas.



Profesores de matemática que realizaron el curso de Geogebra en Panamá.



1.5 Taller de Elaboración de ítems para Pruebas Estandarizadas de Ciencias

Del 8 al 10 de junio se realizó el Taller de Evaluación dirigido a cuarenta y dos (42) docentes de biología, física, matemática y química de centros educativos oficiales a nivel nacional con el objetivo de capacitarles en la elaboración de pruebas estandarizadas y, a la vez, formar un equipo de docentes capacitados en la elaboración de ítems para pruebas de disciplinas científicas que realiza el Ministerio de Educación. La formación estuvo a cargo de docentes de la Universidad El Valle de Guatemala, con vasta experiencia en la materia.



1.6 Profesores de Ciencias Naturales y Biología

Para profesores de premedia y media se realizaron dos diplomados virtuales dirigidos a contribuir con la formación continua en la especialidad para mejorar la enseñanza de las ciencias naturales.

El Diplomado en Cambio Climático se desarrolló con el apoyo del Programa STEM-Academia de Bogotá, Colombia, en modalidad virtual con la plataforma aula virtual de la Senacyt, con sesiones sincronicas, asignaciones asincronicas y una jornada presencial para la práctica.

Se beneficiaron a 35 docentes de escuelas oficiales y particulares del sistema educativo nacional, incluyendo las comarcas.



Sesión de trabajo presencial del curso de cambio climático.

Por otra parte, se desarrolló la segunda cohorte del Diplomado virtual de Actualización en Biología para 40 docentes en servicio de escuelas oficiales y particulares a nivel nacional incluyendo las comarcas, desde el 17 de marzo hasta el 14 de julio de 2023. Dicho diplomado se desarrolló en conjunto con la Universidad de Panamá y es brindado por cuatro doctores en el área de la especialidad y cuenta con una sesión presencial para la práctica experimental.



Sesión de trabajo presencial del curso de actualización.

1.7 Oportunidades para docentes de Física y Química

Desde hace cuatro años se vienen desarrollando actividades enfocadas en los profesores de química, habiéndose capacitado hasta este momento 175 profesores de química. Durante este año se realizaron cuatro acciones enfocadas en profesionales esta especialidad.

En agosto de 2023, concluyó la cuarta cohorte de la Especialización en Didáctica de la Química para 30 docentes de química de centros educativos oficiales a nivel nacional seleccionados a través de una convocatoria pública nacional. El desarrollo de la Especialización se efectuó mediante clases virtuales sincrónicas con talleres presenciales y tuvo una duración de 12 meses. El objetivo del posgrado es proporcionar herramientas didácticas a los docentes, que les permitan actualizarse en la enseñanza de la asignatura. Este programa es producto de la sinergia entre la Senacyt y la Universidad de Panamá y el cuerpo de profesores facilitadores está compuesto por especialistas nacionales e internacionales. Los profesores participantes recibieron el diploma que les acredita como Especialistas en la Didáctica de la Química para Educación Media, un libro sobre didáctica de la química y un kit para trabajar microescala y química verde con sus estudiantes.



Grupo de docentes graduados de la especialidad durante el acto de graduación.

En el mes de febrero finalizó el segundo Diplomado de Didáctica de la Química de 300 horas desarrollado lo largo de cinco (5) meses. El diplomado viene a complementar la formación de 32 profesores de química de colegios oficiales y particulares a nivel nacional, incluidas las comarcas Ngäbe Buglé y Emberá-Wounaan. El foco del diplomado está dirigido a la adquisición de estrategias para trabajar actividades prácticas de microescala y química verde en el aula de clase o el laboratorio. El diplomado se dictó en modalidad semipresencial con profesores facilitadores internacionales y de la Escuela de Química de la Universidad de Panamá.

Como una fase de profundización en la formación de los docentes de química que han recibido formaciones en los años anteriores, se realizó el Diplomado en Resolución de Situaciones Problemáticas en Química, con una duración de 230 horas entre síncronas y asíncronas a lo largo de 7 meses a partir del mes de mayo 2023. Se beneficiaron 40 docentes de centros educativos oficiales a nivel nacional, incluidas regiones comarcales y la provincia de Darién, seleccionados mediante convocatoria pública nacional. Las clases estuvieron a cargo de reconocidas investigadoras de las Universidad Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.

No queremos dejar por fuera a los futuros profesores de química, es por eso que veinticinco (25) estudiantes graduandos de la licenciatura en Docencia de Química de la Universidad de Panamá participan del programa de pasantía que inició en el mes de abril del año en curso. El objetivo del programa es brindar un espacio en cual el docente en formación aplique, ajuste y mejore el aprendizaje que desarrolla durante su formación como futuro docente. Los estudiantes graduandos se trasladaron a centros educativos a nivel nacional para trabajar junto a docentes de química egresados del programa de Especialización en Didáctica de la Química de la Universidad de Panamá para colaborar en el proceso de validación de las secuencias didácticas de contenidos de química correspondientes elaboradas como requisito de finalización de la especialización. La pasantía se realizó durante el año lectivo 2023 y continuará en el año 2024. Una vez finalizada la validación de las secuencias didácticas, la información obtenida permitirá ajustarlas, compilarlas y entregarlas a los docentes de química y al Ministerio de Educación.

En 2017 iniciamos las Comunidades de Aprendizaje de Física (CAF), diseñadas como espacios de reflexión sobre la práctica docente y de capacitación en temas específicos relacionados con la didáctica de la asignatura.

Estos espacios contaron con la participación de destacados talleristas internacionales especializados en la enseñanza de la física, quienes ofrecieron rondas de capacitación en las regiones de Chiriquí, Veraguas, Los Santos y Panamá. A lo largo de estas sesiones, colaborativamente identificamos necesidades de capacitación para la enseñanza de esta materia, lo que condujo al desarrollo de la Especialización en Enseñanza de la Física para docentes panameños en colaboración con la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

En junio de 2023, cuarenta y siete (47) docentes de diversas regiones del país se graduaron como especialistas en enseñanza de la física. Además, en marzo de 2023, una segunda cohorte compuesta por treinta y cinco (35) docentes de diferentes regiones del país inició sus estudios de especialización con la Universidad Tecnológica de Pereira, incrementando así la masa crítica de docentes versados en didáctica de la física y contribuyendo positivamente al aprendizaje de esta ciencia en la educación secundaria panameña.



Autoridades y profesores en la graduación de la especialización de enseñanza de la física.

Este año, las comunidades de aprendizaje se expandieron para incluir a docentes de química, además de los de física. Se llevaron a cabo tres sesiones en las provincias de Bocas del Toro, Chiriquí, Veraguas, Los Santos, Coclé, Panamá Oeste y Panamá Centro, con la participación de 295 docentes. Estas sesiones se enfocaron en el desarrollo de competencias docentes para la investigación de su propia práctica pedagógica mediante la investigación acción participativa, así como en estrategias para fomentar competencias científicas en los estudiantes a través de la enseñanza basada en la indagación.

1.8 Encuentros

En la Dirección de Innovación en el Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología promovemos, a través de las instancias de capacitación y de desarrollo profesional docente, que los docentes de asignaturas científicas innoven en su labor

pedagógica, al igual que propiciamos espacios para la divulgación estas mejoras en su práctica con sus colegas promoviendo la cooperación interinstitucional y el aprendizaje profesional.

Este año, organizamos en colaboración con el Ministerio de Educación, la Universidad de Panamá y la Universidad Autónoma de Chiriquí, el Encuentro de Didáctica de la Química y la Física 2023. El encuentro se celebró en la ciudad de David, provincia de Chiriquí, del 11 al 13 de septiembre. Durante el encuentro, docentes de ambas disciplinas científicas presentaron sus trabajos en la modalidad de pósteres y ponencias, además de participar en una gira pedagógica por separado para contextualizar contenidos programáticos y discutir las diversas estrategias de incorporación en las sesiones de clases. Los 50 docentes (27 damas y 23 caballeros) también participaron de talleres

realizados por la Dra. Olga Castiblanco y la Dra. Valeria Edelsztein, investigadoras de temas de didáctica en física y química, respectivamente.

Por otra parte, del 14 al 16 de septiembre, se realizó el Encuentro de la Red de Docentes del Curso “Cómo guiar una investigación científica en el aula”. Este encuentro se celebró en la ciudad de David, provincia de Chiriquí, y contó con la participación de treinta y siete (37) docentes de distintas regiones del país. En este espacio los docentes tuvieron la oportunidad de intercambiar sus experiencias en la enseñanza de la ciencia, además de codiseñar actividades y nuevos proyectos de investigación a realizar con sus alumnos el próximo año académico. Los participantes son egresados de cursos elaborados por la Fundación Omar Dengo de Costa Rica, organizados por la Senacyt entre los años 2019 y 2022.



Profesores de química que participan del encuentro de experiencias (izq) y profesores de física que participan del encuentro (derecha).

1.9 Ciclo de Webinars “Todo Educación 2023”

En 2023 se presentaron seis expositores como parte de la serie de webinars “Todo Educación 2023”, en donde se abordaron temas como: educación de personas con discapacidad, tecnologías creativas, investigación en el aula, ajedrez educativo, herramientas de pensamiento crítico y la gestión de residuos.

Los webinars tuvieron como objetivo la divulgación de temas relevantes y relaciones a la educación en general, por parte de especialistas internacionales y nacionales.



De marzo a septiembre se realizaron webinars dirigidos a docentes, estudiantes y público en general.

1.10 Concurso Nacional Premio Inspira 2023

El Concurso Nacional Premio Inspira realizó su cuarta versión manteniendo el propósito de destacar a docentes de escuelas oficiales a nivel nacional que hagan la diferencia en la enseñanza de ciencias, a partir del uso de estrategias, recursos y herramientas innovadoras, que promuevan el desarrollo de habilidades en los estudiantes que permitan su desenvolvimiento integral.

En esta versión fueron propuestos siete maestros de primaria y siete profesores del área de Ciencias naturales, biología, química y física distribuidos en siete regiones educativas: Chiriquí, Darién, Herrera, Panamá Este, Panamá Norte, Panamá Oeste y Veraguas.

Los 14 docentes participantes son reconocidos

como líderes en sus centros educativos ya que además de promover vocaciones científicas, fomentan valores que contribuyen a mejorar la sociedad.

Todos los docentes participaron de un encuentro

educativo en un congreso de neurociencias y pudieron intercambiar experiencias con docentes del Metropolitan School of Panama, siendo estas actividades un complemento a su formación como docentes innovadores y actualizados en la enseñanza.



Docentes participantes del Concurso Nacional Premio Inspira 2023 en el Congreso Educamente 2023.

Los ganadores de la cuarta versión del concurso fueron el docente José Gómez de la Escuela Barrio Lassonde de la provincia de Chiriquí en la categoría primaria y la docente Anayansi Ramos de la Escuela Secundaria Pedro Pablo Sánchez de la provincia de Panamá Oeste en la categoría secundaria. El Prof. Gómez se destacó por la aplicación de estrategias lúdicas, creativas e innovadoras en sus clases, y la Prof. Ramos se destacó por el desarrollo de proyectos orientados a la conservación del ambiente y al área de robótica.



Ceremonia de premiación y reconocimiento de los docentes participantes del Concurso Nacional Premio Inspira 2023.

Ambos docentes serán premiados con una gira académica internacional, una medalla de reconocimiento y B/. 3,000 en insumos para equipar su centro educativo con recursos y equipos de ciencia y tecnología.



Ganadores del Concurso Nacional Premio Inspira 2023: el Prof. José Gómez, categoría primaria y la Prof. Anayansi Ramos, categoría secundaria.

2. Actividades para promover vocaciones científicas y tecnológicas

2.1 CAMPTECH para jóvenes mujeres

En su edición 2022-2023, CampTech amplió su programa para acoger a 40 jóvenes estudiantes panameñas, de 15 a 18 años y de diversas provincias, con un enfoque en el desarrollo de habilidades técnicas —electrónica y programación— y de liderazgo, estas últimas brindadas por la Comunidad Índigo. Además, se proporcionaron conocimientos en diseño web e Internet de las Cosas (IoT). Cada participante recibió una placa Raspberry Pi Pico y kits con componentes electrónicos y sensores diversos para ejecutar proyectos ambientales. Este programa gratuito, organizado por la Senacyt y la Fundación Ciudad del Saber, concluyó con una fase presencial para la presentación de proyectos y una cena de gala, donde las estudiantes tuvieron la oportunidad de interactuar con mujeres profesionales <https://robotica.senacyt.gob.pa/camptech/>



GIRLS CAN DO TECH



Ceremonia de cierre del Camptech e intercambio con mujeres profesionales en campo de ciencia y tecnología.

2.2 STEAM Girls 360

En julio un total de 83 niñas y jóvenes entre 10 y 18 años completaron este curso *online* dictado por la Fundasteam, que se enfocó en desarrollar en las participantes habilidades de programación con robots virtuales en 3D a la vez que aprendían sobre las mujeres en las STEAM. Al inicio del programa, el 60,87% de las participantes manifestaron tener identidad STEAM, pero en las encuestas post evaluativas, el porcentaje aumentó significativamente a 90,32%.

2.3 Technovation Girls 2023

Technovation Girls es una iniciativa global que empodera a niñas y jóvenes mujeres para convertirse en líderes que resuelvan problemas de su entorno utilizando tecnologías digitales. En 2023, Panamá se unió a esta iniciativa promoviendo el crecimiento de 20 jóvenes de entre 12 y 18 años, apoyadas por sus mentoras. En el transcurso del programa, estas jóvenes adquirieron competencias tecnológicas fundamentales para el diseño de aplicaciones móviles innovadoras, enfrentándose a desafíos reales. Las aplicaciones desarrolladas por los cinco equipos evidenciaron su habilidad



Jóvenes y mentoras que participaron de Technovation Girls.

para fusionar la tecnología con un enfoque emprendedor. Destaca especialmente el equipo "Coding Queens", integrado por Andrea y Ana Rivero, Xinsing Montenegro, Natalia Ortega

y Mariam Mankda, guiadas por las mentoras Alejandra Gómez y Britney Baloy, quienes alcanzaron las semifinales internacionales en la categoría junior.

2.4 OliPaCE - OLAA

Este año se desarrolló la sexta edición de la Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales (OliPaCE), una iniciativa académica en colaboración con la Fundación Ciudad del Saber; concebida para despertar el interés de los jóvenes en carreras científicas, enfoca sus desafíos en disciplinas como física, matemáticas, astronomía y ciencias espaciales. La competencia constó de dos fases: una preclasificación basada en conocimientos fundamentales y una fase de clasificación con retos, como pruebas individuales y grupales, observación astronómica, y la construcción y lanzamiento de cohetes. En esta edición, 347 estudiantes de todas las regiones educativas participaron de manera equitativa, con un 50% de estudiantes masculinos y femeninos representando diez provincias y dos comarcas. De este grupo, cinco estudiantes destacados —Adoración Santos, Angelo Joao, Lillian Araúz, Omar Graudins y Victoria Domínguez— fueron seleccionados para recibir capacitación de especialistas en astronomía, preparándolos para la XV Olimpiada Latinoamericana de Astronomía y Astronáutica (OLAA 2023).



Estudiantes seleccionados para participar en la XV OLAA.

Del 9 al 13 de octubre, en el Federal Mall de David, Chiriquí, se llevó a cabo la XV OLAA, donde los estudiantes no solo compitieron, sino que también interactuaron con delegaciones de otros países de la región y participaron en actividades culturales. Destacando el logro, cuatro de los cinco participantes panameños recibieron distinciones por su sobresaliente rendimiento en la OLAA, resaltando el éxito de la OIIPaCE en cultivar el interés y la excelencia en ciencias espaciales entre los jóvenes panameños.

2.5 Red de rincones Clubhouse

Celebración del Segundo Aniversario de la Red Nacional de Rincones Clubhouse

En 2023 la Red Nacional de Rincones

Clubhouse celebró su segundo aniversario. Estos espacios extraescolares gratuitos tienen como protagonistas a jóvenes de 13 a 18 años, especialmente de comunidades vulnerables, allí se desarrollan diversas actividades y proyectos basados en sus propios intereses, relacionados con la tecnología, el diseño, la ciencia y el arte con el soporte de mentores adultos.

En el Evento de Aniversario, se presentó la iniciativa a organizaciones nacionales e internacionales y los/as jóvenes mostraron su talento en proyectos de impresión y modelado 3D, robótica, internet de las cosas, e-textiles, realidad virtual y aumentada, fotografía convencional y 360, experiencias inmersivas, diseño gráfico, dibujo digital, danza interactiva, producción musical, emprendimiento, sostenibilidad, entre otros. Además, contamos con la distinguida presencia de la directora

ejecutiva y el enlace geográfico de *The Clubhouse Network*, Lisa Cook y René Milet, respectivamente. Durante su visita en Panamá, tuvieron la oportunidad de visitar varios Rincones Clubhouse para comprender su contexto, funcionamiento y el impacto que tienen en las comunidades. Por otro lado, los coordinadores recibieron formación en torno a la creación de experiencias de aprendizaje basado en las cuatro premisas del modelo de aprendizaje de *The Clubhouse Network*: aprender haciendo y por proyectos, seguir los propios intereses, construir una comunidad basada en el respeto y la confianza. Aproximadamente 300 jóvenes pertenecen a la Red de Rincones Clubhouse, un 49% son mujeres. Y más de 600 han disfrutado de diversas actividades que se realizan durante el año.



Jóvenes del rincón Clubhouse de Besikó conversan con el Dr. Ortega Barría.



Jóvenes de los diferentes rincones que participaron del segundo aniversario.

Conferencia Anual 2023 – The Clubhouse Network celebra sus 30 años

La Delegación de los Rincones Clubhouse panameños se enorgullece de su destacada participación en la Conferencia Anual de The Clubhouse Network, que conmemoró su 30º aniversario. Durante este evento internacional, los representantes de los Clubhouses de Panamá tuvieron la valiosa oportunidad de conectarse con una comunidad global compuesta por 124 Clubhouses en 19 países. Panamá no solo presentó por primera vez una sesión post-conferencia que fue seleccionada entre más de 70 propuestas, en la que se compartieron herramientas y técnicas para desarrollar proyectos inmersivos basados en storytelling con imágenes 360°; sino que también participó un panel de discusión en colaboración con profesionales del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) para compartir el enfoque en la Iniciativa de Activismo y Defensa Ambiental del Rincón Clubhouse La Chorrera, que obtuvo financiamiento internacional.



Delegación panameña junto a Mitchell Resnick, fundador de The Clubhouse Network.

Rincones Clubhouse participan de Iniciativas Nacionales e Internacionales

Los miembros de la Red Nacional de Rincones Clubhouse participaron de iniciativas nacionales e internacionales, buscando soluciones innovadoras para los problemas que afectan a sus comunidades. Colaboran en proyectos como el REACH Media Festival, Engineering for the Week, Robocup, WRO, Technovation Girls, InnoNation Pitch Challenge, Laboratorios de Metaverso, LLAC 2023, She is Astronaut, Niñas con Energía, Solve for Tomorrow y más, demostrando su compromiso en abordar desafíos locales y globales a través de la tecnología y la creatividad.



2.6 Robocup

El proyecto de Robótica Educativa RoboCupJunior, destinado a estudiantes de 14 a 19 años de escuelas oficiales, particulares y universitarios, se reactivó en 2022, después de la pandemia. En noviembre de 2022, se desarrollan las competencias regionales clasificatorias y, del 3 al 5 de mayo, se celebró la Competencia Final Nacional, que tuvo lugar en el Centro de Convenciones de Ciudad del Saber. La competencia contó con la participación de 20 equipos representando a las provincias

de Coclé, Chiriquí, Panamá, Panamá Oeste y Veraguas. Los equipos clasificados demostraron un desarrollo sobresaliente en sus propuestas robóticas, destacando en diseño, construcción y programación, así como en habilidades de trabajo en equipo, resolución de problemas, ingenio y creatividad.

Las modalidades de la final nacional fueron OnStage y RescueLine. En OnStage, debían crear una presentación artística y robótica en el escenario, mientras que en RescueLine, los robots debían moverse hábilmente a través de

una superficie con obstáculos y desniveles. La evaluación estuvo a cargo de voluntarios de la Universidad de Panamá, la Universidad Tecnológica de Panamá, la Universidad Especializada de las Américas y la Universidad Santa María la Antigua. Los equipos destacados fueron Bender21, del Colegio San Vicente de Paúl de Veraguas, y Robot Encanto, del I.P.T. Amulfo Arias Madrid de Chiriquí, quienes representaron a Panamá en el Torneo Internacional de RoboCup Junior 2023 en Burdeos, Francia.



Competencia de rescate.

Del 4 al 10 de julio, se celebró el Torneo Internacional RoboCupJunior 2023 en Burdeos, Francia, al cual Panamá se reintegra luego de su última participación en 2018. La delegación panameña, integrada por estudiantes y mentores de Veraguas y Chiriquí, destacó en cada ronda de presentación, compitiendo con representantes de 29 países. En las modalidades Rescue Line Super Team y On Stage, los equipos lograron resultados positivos que posicionan a Panamá en ascenso en la competencia internacional, sobresaliendo especialmente el segundo lugar global de Bender 21, en Rescue Line Super Team, y el reconocimiento entre los 10 mejores del mundo para el equipo Robot Encanto en On Stage.



Estudiantes del I.P.T. Amulfo Arias Madrid haciendo presentación de On Stage.



Estudiantes de San Vicente de Paul con el equipo de Japón.

2.7 La hora del código

Este año, nuestras exploraciones en Ciencias de la computación fueron más allá de la programación, sumergiéndonos en conceptos avanzados como inteligencia artificial, aprendizaje automático y sesgo de datos. Abordamos la problemática de la contaminación oceánica, destacando el potencial de la IA para abordar desafíos globales. Inspiramos a niñas, niños, jóvenes y docentes en toda la República de Panamá, fomentando la conexión con las Ciencias de la computación y promoviendo el lema #YoPuedoProgramar #AprendoProgramando. Además, participamos activamente en La Hora del Código en Escuelas Multigrados de Colón y Darién durante octubre, introduciendo aplicaciones líderes como CodeMokey Jr y CodeAPilar, impactando a 1,147 niños y niñas y consolidando nuestro compromiso con la educación en Ciencias de la computación.

2.8 Proyectos de Investigación en la escuela

Este concurso que se realiza en conjunto con el Centro Explora, está dirigido a estudiantes de premedia y media de colegios oficiales y particulares a nivel nacional, guiados por un profesor asesor, con el objetivo de fomentar el desarrollo de proyectos de investigación en las escuelas enfocadas en detectar problemas de su entorno y proponer soluciones basadas en la investigación. El apoyo brindado fue el financiamiento de los insumos necesarios para ejecutarlos. Se abrió la convocatoria el 18 de octubre del 2022 con fecha de cierre 1 de abril de 2023, donde se recibieron treinta y ocho (38) propuestas de las cuales dieciocho (18) fueron seleccionadas ganadoras con la participación de 97 estudiantes y 18 docentes. La inversión máxima para cada proyecto fue de hasta B/. 1,200.00 balboas.

3. Programa de fomento a la innovación educativa

El Programa tiene como finalidad el otorgamiento de fondo para el financiamiento de proyectos, talleres, estudios e investigaciones que propongan mejoras en los procesos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias y las tecnologías en la educación formal y no formal del país.

Durante el año 2023, culminación los siguientes proyectos y talleres:

BENEFICIARIO RESPONSABLE	Parronato del Mico Interoceánica del Canal – Investigadora Principal: Maria Nyasha Warren Van Coppen
TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Estudio descriptivo sobre lo que se aprende y cómo se aprende en la materia de historia con un enfoque en la historia del Canal de Panamá
OBJETIVO	Describir qué se aprende y cómo se aprende en la materia de historia con un enfoque en la historia del Canal de Panamá en escuelas oficiales del Panamá Centro, Panamá Oeste, Colón, Coclé y Veraguas, en séptimo y undécimo grado, a través de análisis de textos, encuestas, entrevistas y observaciones de clases, y grupos focales a una muestra representativa de docentes y sus estudiantes, para hacer recomendaciones sobre estrategias e iniciativas educativas que se pueden hacer en contextos de educación no formal o extracurricular para beneficiar a la comunidad educativa.

BENEFICIARIO RESPONSABLE	Asociación Asociación para la Vida – Investigadora Principal: Rebeca Ayta Roman
TÍTULO DEL PROYECTO	Curso E-learning Formador de Formadores para Profesores IPTA, Estudiantes, Universitarios y Productores sobre Agricultura Regenerativa
OBJETIVO	Desarrollar un curso e-learning formador de formadores sobre agricultura regenerativa para capacitar a docentes de Institutos Profesionales y Técnicos Agropecuarios (IPTA), estudiantes universitarios de las Ciencias Agrarias y afines, así como productores para que coadyuven a incrementar el capital humano del país con capacidad de aplicar técnicas de recuperación de tierras degradadas, deforestadas, crear un nuevo modelo económico para administrar los suelos de cultivo, los animales y los recursos naturales.

BENEFICIARIO RESPONSABLE	Centauri Technologies Corporation – Investigador Principal: Dr. Julio Escobar Villarreal
TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Central de datos de evaluación educativa
OBJETIVO	Cohesionar una comunidad académica de educación y lograr el nivel de influencia que asegure el ciclo del sistema de mejora continua en el sistema educativo panameño.

BENEFICIARIO RESPONSABLE	Leonel Torres González Madden
TÍTULO DEL PROYECTO	Desarrollo de Herramientas Didácticas en formato digital para transmitir conocimientos de Ciencias Naturales.
OBJETIVO	Desarrollar herramientas didácticas en formato digital para afianzar conocimientos de ciencias naturales para la Educación Primaria basados en la biodiversidad del trópico americano y valores éticos y morales.

BENEFICIARIO RESPONSABLE	Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología AIP (INDICASAT AIP) – Investigador Principal: Dra. Nadia De León Sautu
TÍTULO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	Modelos Nacionales de Factores Asociados a ERCE y comparación con TERCE
OBJETIVO	Conocer con la metodología estadística de punta, el impacto preciso de los factores asociados incluidos en las pruebas ERCE en los aprendizajes de estudiantes panameños de 3ero y 6to grado en matemáticas, español y ciencias, y comparar dicho impacto con el impacto que dichos factores tuvieron en el pasado (pruebas TERCE 2013)

BENEFICIARIO RESPONSABLE	Fundación Piero Rafael Martínez De La Hoz - líder: Licda. Orlana La Schiazza
TÍTULO DEL PROYECTO TALLER	Mis Emociones
OBJETIVO	Fomentar el desarrollo de competencias emocionales vinculadas al desarrollo integral de niños/niñas que cursan de primero a quinto grado de primaria en el Instituto Nuestra Señora de Fátima.

En la Convocatoria Pública 2023 para el financiamiento de proyectos y talleres enfocados en el fortalecimiento de la ciencia, la tecnología, la investigación, accesibilidad e inclusión en la educación formal y no formal del país se obtuvieron los siguientes resultados:

PROPUESTAS DE PROYECTOS - CATEGORÍA A			
Presentadas	Admitidas para la primera fase de evaluación	Elegibles a Foro	Seleccionadas
10	17	14	7

Los proyectos seleccionados para financiar fueron los siguientes:

Código	Beneficiario	Título del Proyecto	Área Temática	Monto Solicitado B/.
PFIA-IACP-A-02-2023	Fundación Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) - Dr. Joel Méndez	Realidad mixta para el aprendizaje inmersivo en los laboratorios de ciencias de la vida de la Facultad de Ciencias Médicas y Clínicas.	Ciencias de la vida y ciencias tecnológicas	29,205
PFIA-IACP-A-08-2023	Universidad de Panamá – Dr. Orlando García Marimón	Una mirada al mundo de la bi matemática: De los modelos discretos a los modelos continuos	Matemáticas	26,880
PFIA-IACP-A-25-2023	Centro de Estudios Multidisciplinarios en Ciencias, Ingeniería y Tecnología AIP (CEMCIT AIP) - Ma estra Yamileth Pi Pinzón	Módulo planificación de proyectos sostenibles para ingenieros industriales y/o mecánicos con taller de reciclaje de HDPE.	Ciencias Tecnológicas	30,000

PFIA-IACP-A-17-2023	Fundación Reconocer – Ma estra Verónica Vega Nieto	Proyecto Luz Azul - recursos digitales para la sensibilización y educación en movilidad sostenible.	Pedagogía y Ciencias Tecnológicas	30,000
PFIA-IACP-A-15-2023	Julio E. Trujillo G.	Factores de deserción de los estudiantes de la licenciatura en matemática y en docencia de matemática del campus central de la universidad de panamá.	Pedagogía: teoría y Métodos Educativos	28,808
PFIA-IACP-A-01-2023	Luis Pineda Guerra	Uso de la impresora 3d como tecnología disruptiva en la enseñanza de las ciencias exactas y su integración como método transversal en la educación, por medio de la enseñanza de los principios básicos de diseño, modelado y digitalización en 3D.	Ciencias Tecnológicas	30,000

PROPUUESTAS DE TALLERES - CATEGORÍA B

Presentadas	Admitidas para la primera fase de evaluación	Elegibles a Foro	Seleccionadas
21	12	8	4

Los talleres seleccionados para financiar fueron los siguientes:

Código	Beneficiario	Título del Proyecto	Área Temática	Monto Solicitado B/.
PFIA-IACP-B-05-2023	Centro de Estudios Multidisciplinarios en Ciencias, Ingeniería y Tecnología AIP (CEMCIT AIP) - MATER Carlos Nieto González	Talleres de educación ambiental sobre monitoreo participativo ante el cambio climático en colegios rurales de la cuenca del río Zarab	Ciencias de la Vida	15,000
PFIA-IACP-B-04-2023	Centro de Estudios Multidisciplinarios en Ciencias, Ingeniería y Tecnología AIP (CEMCIT AIP) - MATER Denisse Morales De León	Programa de formación "Efectos del cambio climático y su impacto en la salud" dirigido a docentes de educación especial del IPHE	Ciencias de la Vida	15,000
PFIA-IACP-B-19-2023	Lissette Dean Pinto	Tutorías MATE-TICS	Matemáticas	14,900
PFIA-IACP-B-09-2023	Centro de Estudios Multidisciplinarios en Ciencias, Ingeniería y Tecnología AIP (CEMCIT AIP) - Dra. Jessica Guevara	Campamento tecnológico para jóvenes en STEM	Pedagogía y Ciencias Tecnológicas	15,000

INVERSIÓN TOTAL PLURIANUAL EN LOS PROYECTOS Y TALLERES SELECCIONADOS

CONVOCATORIA PÚBLICA PARA PROYECTOS Y TALLERES EDUCATIVO	CATEGORÍA A (B/.)	CATEGORÍA B (B/.)	FINANCIAMIENTO TOTAL (B/.)
2023-2024	204,893.98	59,900.00	264,793.98



FotoCiencia: Milagro González / Matices de primavera

Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas

La Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas articula la formación de recursos humanos de alto nivel para nutrir a la comunidad científica y al sector público y privado, mediante programas de popularización de la ciencia, programas de becas internacionales de pregrado, maestría, doctorado y posdoctorado, programa de fortalecimiento de posgrados nacionales, programa de reinserción de becarios y programa de apoyo a las actividades científicas.

Su principal objetivo es fortalecer el sistema de ciencia, tecnología e innovación, a través del desarrollo de programas y proyectos que potencien el capital humano panameño, fomenten las vocaciones científicas y apoyen las instituciones de educación superior y centros de investigaciones.

La dirección cuenta con tres (3) departamentos encargados de diseñar y gestionar programas enfocados en CTI.



DEPARTAMENTO DE FORTALECIMIENTO A LOS PROGRAMAS NACIONALES



DEPARTAMENTO DE BECAS



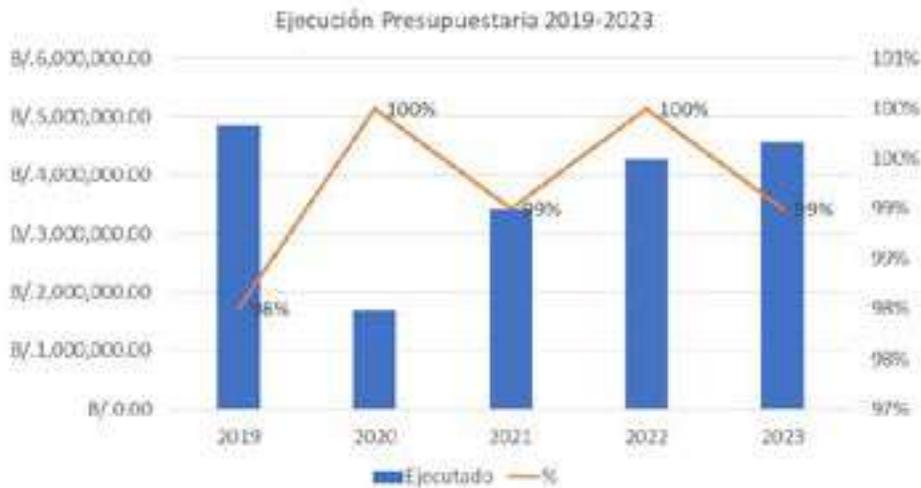
DEPARTAMENTO DE CAPACIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Para cumplir estos objetivos se concentran los esfuerzos en las siguientes acciones:

- Estimular y desarrollar el talento a edades tempranas.
- Potenciar el recurso humano capaz de contribuir a resolver los problemas de la sociedad local o global.
- Propiciar y apoyar la transformación de las instituciones de educación superior y creación de programas académicos de maestrías y doctorados.
- Contribuir al logro de una educación inclusiva, pertinente y de calidad.
- Facilitar, apoyar y promover las actividades de ciencia, tecnología e innovación.
- Fortalecer la gobernanza y la evaluación del sistema de educación superior.

La dirección incide a través de sus programas en la visión estratégica de la CTI, enfocando sus esfuerzos principalmente en dos pilares:

- Transformar a las universidades y a los centros de investigación para articular el conocimiento a los retos del país.
- Incrementar la masa crítica de investigadores y reinserción efectiva.



DEPARTAMENTO DE FORTALECIMIENTO A PROGRAMAS NACIONALES

Tiene como objetivo incrementar las capacidades institucionales del país, en cuanto a la formación de recurso humano competente para generar conocimiento, difundirlo e incorporarlo en procesos productivos en áreas claves para el desarrollo del país; a través del fortalecimiento, estímulo y promoción de programas académicos de calidad, productivos y competitivos en ciencia y tecnología en el sector académico-investigativo nacional.

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO A LOS POSGRADOS NACIONALES

Su objetivo es desarrollar competencias en investigación científica tanto de docentes investigadores como de estudiantes y elevar la calidad académica de los programas de acuerdo con los estándares internacionales, en cuanto a cantidad y calidad de los productos científicos.

Se lanzó la Convocatoria Pública de Maestrías Académicas Nuevas 2023. La misma va dirigida a Universidades debidamente acreditadas por Coneaupa en la República de Panamá, interesadas en desarrollar programas de maestrías académicas (científicas) nuevas, acreditadas o consolidadas.

Inducción de Convocatoria a Maestrías Nuevas 2023

Dentro de las actividades para iniciar la Convocatoria, se realizó una inducción el 25 de abril para las universidades que estuvieran en la disposición de participar en la misma. Estuvieron presentes representantes de la UP, UTP, Udelas, QLU, UMIP, USMA y Unachi.

De igual forma se les dio el seguimiento pertinente para guiarlos con la documentación y requisitos solicitados en la convocatoria desde el lanzamiento hasta su cierre.



16 programas apoyados en las universidades acreditadas por el CONEAUPA



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
MAESTRÍA EN CIENCIAS PARASITOLÓGICAS	Maestría en Ciencias en Alimentos
MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	Maestría en Ciencias Exactas
MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOMÉDICA	Maestría en Ciencias de la Computación
MAESTRÍA EN BIOLÓGIA MOLECULAR	Maestría en Ciencias de la Ingeniería
MAESTRÍA EN CIENCIAS SOCIALES	Maestría en Ciencias de la Ingeniería
DOCTORADO DE IVV. BIOMÉDICA Y OLIVARIA	Maestría en Ciencias de la Ingeniería
	Maestría en Ciencias y Tecnología de los Alimentos
	Doctorado en Ingeniería y Biotecnología

Seguimiento a las Maestrías

Para garantizar el avance de los programas y cumplimiento de las metas se coordinan acciones durante el año: Reuniones de seguimiento y presentación de avance de las investigaciones por los estudiantes.

• Reuniones de seguimiento a los programas

En el transcurso del año 2023, se realizaron mensualmente las visitas de seguimiento y reuniones de las diferentes Maestrías en la Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica de Panamá, Quality Leadership University y Universidad Autónoma de Chiriquí. La importancia de estos seguimientos es que se cumpla con los compromisos adquiridos por parte de las universidades y aclarar cualquier duda o consulta de los estudiantes y coordinadores de las maestrías.



Presentaciones de avance de Maestrías 2023

Se dio la presentación de avances de todos los programas de Maestría y Doctorado vigentes apoyados por la Senacyt en el primer y segundo semestre del año.





PRESENTACIÓN DE AVANCES DE PROYECTOS DE TESIS DE LOS ESTUDIANTES DE MAESTRIA CIENTIFICA EN RECURSOS HIDRICOS

FECHA: 21 DE ABRIL DE 2023
 HORA: 8:00 A.M. - 4:00 P.M.
 LUGAR: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ, SALÓN DE CONFERENCIAS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN.

LINK DE REGISTRO: <https://forms.gle/y29H1NChwg8qz3f9>



PRESENTACIÓN DE AVANCES DE PROYECTOS DE TESIS DE LOS ESTUDIANTES DE MAESTRIA EN CIENCIAS FISICAS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

FECHA: 28 DE MAYO DE 2023
 HORA: 8:00 A.M. - 4:00 P.M.
 LUGAR: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ, SALÓN DE CONFERENCIAS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN.

LINK DE REGISTRO: <https://forms.gle/19982VJK372D5cc68>



Sustentaciones de tesis para el año 2023

En el 2023 se logró la sustentación de tesis de 19 estudiantes beneficiarios de nuestros programas en diferentes instituciones universitarias con alto nivel académico, se logró, además, publicaciones de los estudiantes con su grupo de investigación en revistas nacionales e internacionales y algunos de ellos lograron presentar su investigación en Congresos.



PROGRAMAS DE ESTANCIAS ACADÉMICAS

El objetivo de este programa es contribuir al mejoramiento de la calidad de la formación de investigación, mediante estancias cortas en instituciones académicas de educación superior o centros de investigación de excelencia internacional, en Panamá o en el extranjero. Se realizó una (1) convocatoria dirigida a universidades y centros de investigación sin fines de lucro. En la convocatoria se recibieron 14 propuestas.

Se dieron seguimientos a los programas de Estancias Académicas. Se realizó el Tercer Encuentro de Presentación de Experiencias de Movilidad Internacional Estudiantil 2022-2023, en la UTP. Con el objetivo de que los estudiantes presentaran sus experiencias, vivencias y logros adquiridos en sus movildades apoyadas por la Senacyt. Igualmente se realizaron reuniones de seguimiento a los programas de Estancia Académicas de Indicasat y Cenamep.

SENACYT

¡Aplica ya!

CONVOCATORIA PÚBLICA DE ESTANCIAS ACADÉMICAS

PERIODO DE APLICACIÓN DE LA CONVOCATORIA: DEL 20 DE SEPTIEMBRE AL 20 DE OCTUBRE DEL 2022. PERIODO SELECCIÓN PARA ENTREVISTA DE ENTREVISTADOS: DEL 20 DE OCTUBRE DEL 2022 AL 31 DE ENERO DEL 2023.

DIRIGIDA A:
Universidades públicas y privadas que operen en la República de Panamá, y que se encuentren acreditadas por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA) y a centros de investigación públicos o privados sin fines de lucro, que operan en la República de Panamá.

CONOCE LOS REQUISITOS Y LAS BASES EN: WWW.SENACYT.GOB.PA
PARA CONSULTAS: EA@SENACYT.GOB.PA



PROGRAMA DE MOVILIDAD DE INVESTIGACIÓN

El objetivo de este programa es de vincular a investigadores en formación y a miembros de grupos de investigación, con investigadores de experiencia y expertos en su área nacionales e internacionales, con el propósito de contribuir al mejoramiento de la calidad de la formación de investigación e incentivar la producción científica e innovadora del país. Así como mediante la invitación a expertos internacionales a realizar estancias en centros de investigación en Panamá, con el propósito de incentivar la producción, difusión, vinculación y transferencia de conocimiento científico tecnológico o de innovación.

¡Aplica ya!

CONVOCATORIA PÚBLICA DE MOVILIDAD DE INVESTIGACIÓN

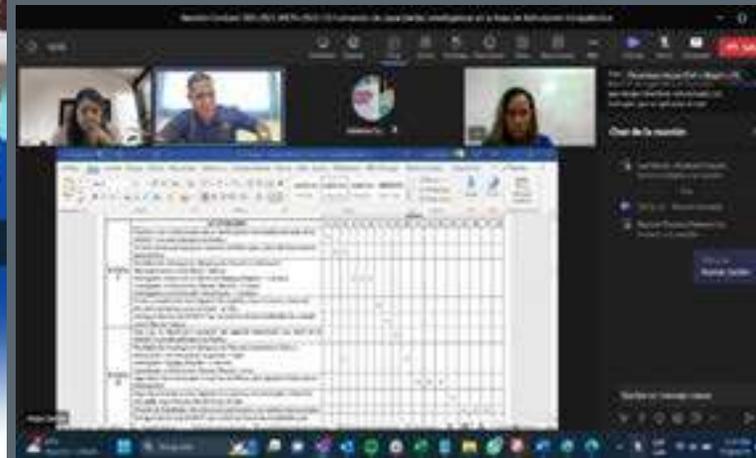
INICIÓ EL ANUNCIO PÚBLICO DE CONVOCATORIA, Y SE CERRARÁ EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2023. INICIA MÁS TARDE DEBIDA A PROPOSITOS. 4:30 OCTUBRE DE 2023. 1:00 PM. 1:00 PM. 1:00 PM. 1:00 PM.

DIRIGIDA A: Universidades públicas y privadas que operen en la República de Panamá, y que se encuentren acreditadas por el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAU) y a centros de investigación públicos o privados sin fines de lucro, que operen en la República de Panamá.

CONOCE LOS REQUISITOS Y LAS BASES EN WWW.SENACYT.GOB.PA
PARA CONSULTAR MOV@SENACYT.GOB.PA

Se realizó una convocatoria dirigida a universidades y centros de investigación sin fines de lucro. El Foro de Evaluación contó con la participación de evaluadores internacionales y nacionales. En la convocatoria se recibieron 38 propuestas y se adjudicaron 12 de ellas.

Seguimiento a los programas en ejecución 2023



PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE SEGUIMIENTO AL TALENTO ACADÉMICO (PISTA)

El programa PISTA ha impactado a más de 670 jóvenes panameños desde sus inicios en el año 2013, en especial a aquellos que viven en riesgo social. PISTA ha sido, a través de estos años, un gran apoyo para estos jóvenes talentos, los cuales han potenciado sus habilidades y desarrollado nuevas. Este programa les ha brindado nuevas oportunidades académicas; además de perspectivas diferentes para su vida y futuro profesional.

La Universidad Interamericana de Panamá (UIP) actualmente está desarrollando este Programa con el objetivo de crear un **semillero de jóvenes investigadores**. Uno de sus cursos se centra en la metodología de la investigación, para que puedan aplicarlo en las áreas en las que se diversificarán en el próximo año.



Programa PISTA – UDI en el cual asisten 80 estudiantes

PISTA Integral está gestionado por la Universidad del Istmo (UDI). Este se basa en un, donde los jóvenes han estado aprendiendo sobre robótica, diseño de apps, matemáticas divertidas y talleres de arte, música y deporte los cuales ayudan a los jóvenes talentos a interesarse por estos temas

Como parte del seguimiento al programa PISTA se realizó visita a la Universidad del Istmo (UDI),



la cual está dictando diversos cursos y talleres para los jóvenes. En particular, en esta visita se observaron los cuatro grupos de jóvenes talentos en los cursos de Robótica Educativa y de Construyendo Matemáticas.



Ejecución Presupuestaria del Departamento

El Departamento de Fortalecimientos a los Programas Nacionales lleva ejecutado el 100% de su presupuesto asignado, sus principales apoyos se dieron a las universidades públicas para desarrollar programas académicos de maestrías con un fuerte componente de investigación, así como apoyar y aumentar las capacidades científicas a través de la internacionalización académica y de investigación.

Apoyo a nuestros beneficiarios

Investigadores publican el primer inventario de insectos de los bosques urbanos de la ciudad de Panamá. Obra que se desprende de un estudio sobre las comunidades de insectos que habitan en los bosques urbanos de la capital del país, así como las interacciones de estos con su entorno, liderado por los doctores Enrique Medianero y Alonso Santos Murgas.



Estudiantes de la Maestría en Ciencias en Computación Móvil realizan pasantía al Politécnico de Leiria en Portugal



DEPARTAMENTO DE BECAS

El Programa de Becas Ifarhu-Senacyt tiene como objetivo brindar a los becarios seleccionados por sus méritos académicos, apoyo económico para realizar estudios de alto nivel o especializados, en función de los requerimientos del país. En el 2023 se lanzaron 18 convocatorias para beneficiar a estudiantes que deseen optar por el título de maestría o doctorado.



CONVOCATORIAS 2023



Ejecución Presupuestaria del Programa de Becas Ifarhu-Senacyt



Ejecución presupuestaria del Programa de Becas hasta octubre 2023, según informe suministrado por el Ifarhu.

Entrega de Carta de Otorgamiento

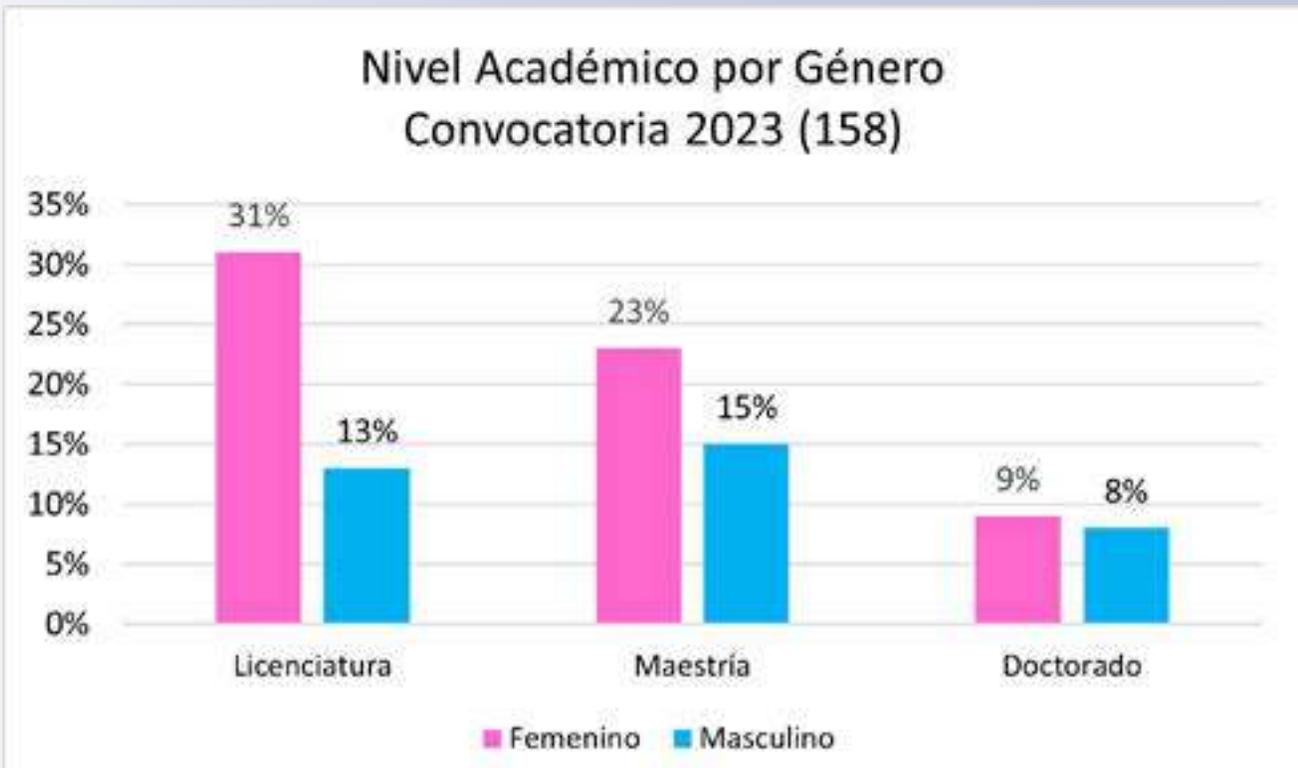


En el año 2023 se entregaron un total de 158 becas en diferentes áreas del conocimiento identificadas como prioritarias por los sectores productivos y académicos. Se otorgaron becas en los diversos niveles, destacando un total de 44% en licenciaturas en universidades públicas de Panamá, un 39% en maestrías y 18% en doctorados.

Es importante señalar que producto de la Política Nacional de Género-CTI 2040, se lanza la convocatoria de Mujeres en las Ciencias

Tecnológicas, con la intención de robustecer la participación de las mujeres en esta importante y demandante área del conocimiento. Se

realizaron consultas a las universidades públicas, para identificar las carreras del área de las STEM donde hay poca participación de la mujer.



Divulgación del Programa de Becas

Con la finalidad de mantener una estrecha comunicación con los diversos sectores de la sociedad, el departamento de becas año tras año participa en diversas iniciativas

de promoción y divulgación de nuestros programas, de tal forma que cada vez puedan participar más personas en nuestros programas y oportunidades de estudio.

Divulgación del Programa de Becas en el stand

de la Senacyt en La Feria Internacional del Libro 2023, celebrado en el Centro de Convenciones Atlapa del 15 al 20 de agosto de 2023.

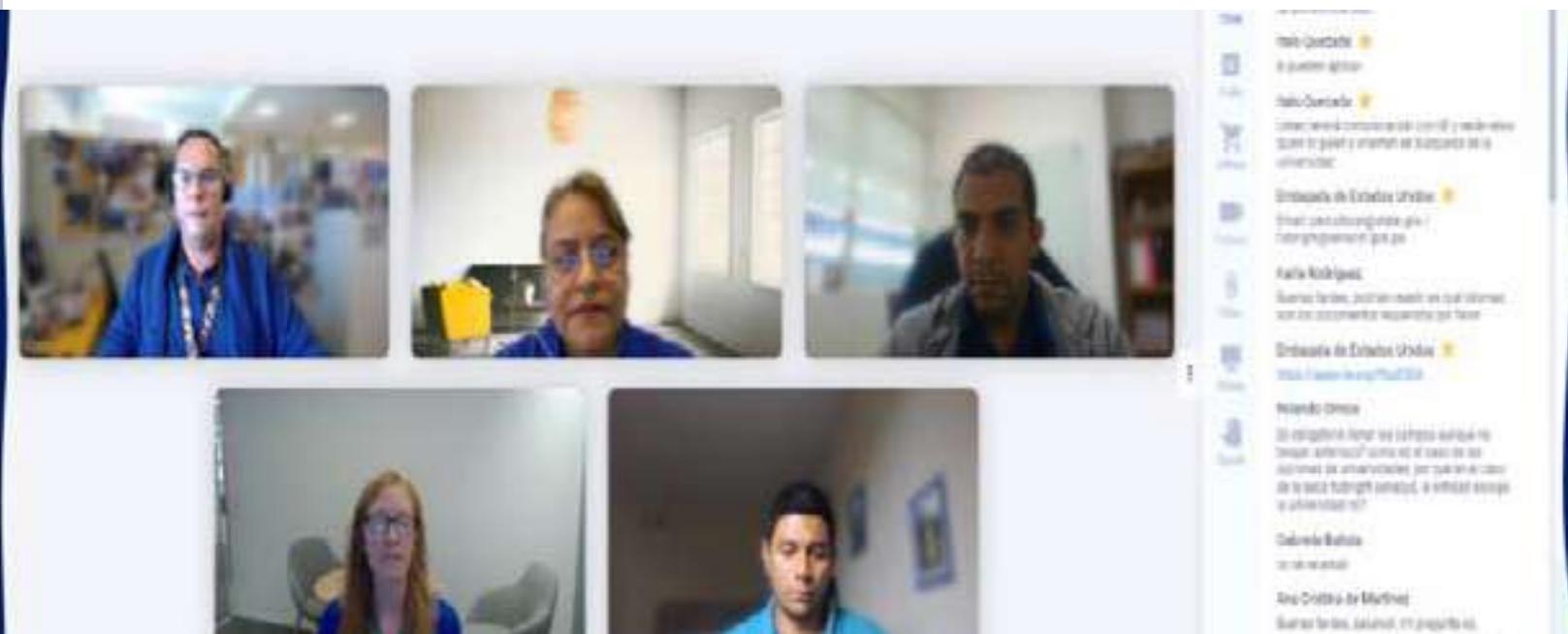
Divulgación de becas en el Lanzamiento de la convocatoria de movilidad de investigación y reconocimiento a los proyectos de nuevos investigadores, el 5 de septiembre en el Hotel Summit Rainforest & Golf Resort.



Participación en evento de divulgación de becas para Canadá, con la participación de la Embajada de Francia y el Consorcio CALDO, realizado el 26 de septiembre en el Hotel Le Meridien.

Divulgación del Programa de Becas en la Feria Científica del Ingenio Juvenil, celebrada en el Hotel Marriott de Albrook del 27 al 29 de septiembre de 2023.

Divulgación de uno de nuestros programas anuales y que es compartido con uno de nuestros socios estratégicos como lo es la Embajada de los Estados Unidos, se realiza webinar denominado ¿Cómo aplicar a la Beca Fulbright - Ifarhu - Senacyt? con la finalidad de orientar a los aspirantes sobre las características del programa.



Expo Logística Panamá ofrece un encuentro con frecuencia anual, que cataliza oportunidades para hacer contactos de negocios con un gran potencial para las empresas. En esta conyuntura, los participantes pueden actualizar sus conocimientos mediante jornadas de capacitación, congresos, citas de negocios y exhibiciones. En este sentido invitamos a participar y actualizar sus conocimientos a los becarios Roy Caballero y Reina de León, quienes realizaron estudios de Gestión de la Cadena de Suministro en la Universidad de Arkansas y María Chung, quien realizó maestría en Ingeniería Civil en la Universidad de Purdue.



El becario Jean Yallou, quien estudia Ingeniería Química en la Universidad de Arkansas (Estados Unidos), por parte de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), ganó el tercer lugar en la competencia de "Chem-E-Car", organizada en la Conferencia Anual Estudiantil del Instituto Americano de Ingenieros Químicos (AIChE, por sus siglas en inglés), en Orlando, Florida, EU. Alcanzó este premio con su proyecto "Sherlock Ohms", un "vehículo" que diseñó y construyó en un año en el laboratorio de su universidad, el cual es impulsado por reacciones químicas. Este utiliza baterías de zinc-carbono para alimentar el motor del carro y producción de CO2 para detener el vehículo.



"Ser becario de la Senacyt ha impactado mi vida positivamente. Tener la oportunidad de estudiar en otro país y tener acceso a todos los recursos y oportunidades, tales como la competencia de Chem-E-Car, me han ayudado a desarrollar más mis conocimientos y habilidades", expresó Yallou.

Jean Yallou compitió con más de 50 delegaciones de todo el mundo, incluyendo países como China, Canadá, México, Colombia, Arabia Saudita y Qatar.

Inicio de la segunda cohorte de la Maestría en Recursos Hídricos

Como parte del compromiso de la Senacyt de fortalecer el recurso humano del país y contribuir con el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones de educación del país, participación en compañía de Rector de la UTP, en el lanzamiento del segundo grupo de estudiantes del programa de Maestría en Recursos Hídricos, que se realizó el jueves 03 de agosto de 2023 en la Universidad Tecnológica de Panamá.



Presentación de avance del Doctorado de Biociencia y Biomedicina



Durante el 2023, los once (11) becarios del Doctorado de Biotecnología, desarrollado en Panamá en conjunto con UTP e Indicasat, presentaron en momentos diferentes avances de sus proyectos de investigación ante investigadores, docentes y asesores, provocando una importante retroalimentación para cada estudiante sobre sus avances y enfoques de investigación, de igual forma hemos lanzado la segunda cohorte de este programa que tendría sus inicios en el 2024.

DEPARTAMENTO DE CAPACIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA



El Departamento de Capacidades de Ciencia y Tecnología, tiene como objetivo aumentar la masa crítica del talento humano que responda a las necesidades de los sectores productivos, para propiciar una inserción efectiva; promover vocaciones científicas y tecnológicas en los estudiantes, nuevos investigadores, ambiente científico y tecnológico a nivel de país.

1 PROGRAMA DE INSERCIÓN DE BECARIOS

Convocatorias del Programa de Inserción de Becarios 2023



El 13 de enero de 2023, se lanzó la convocatoria del Programa de Inserción de Becarios 2023 – Ronda I, cerrando la entrega de solicitudes el 17 de febrero de 2023, con una participación de 6 profesionales, de los cuales 5 se insertaron en universidades y centros de investigación.



El 31 de julio de 2023, se lanzó la Convocatoria Pública para las Instituciones 2023 – Ronda I, dirigida a las instituciones interesadas en formar parte del Programa, con la finalidad de incorporar profesionales de nacionalidad panameña que apoyen a mejorar la capacidad científica, técnica y productiva de Panamá.

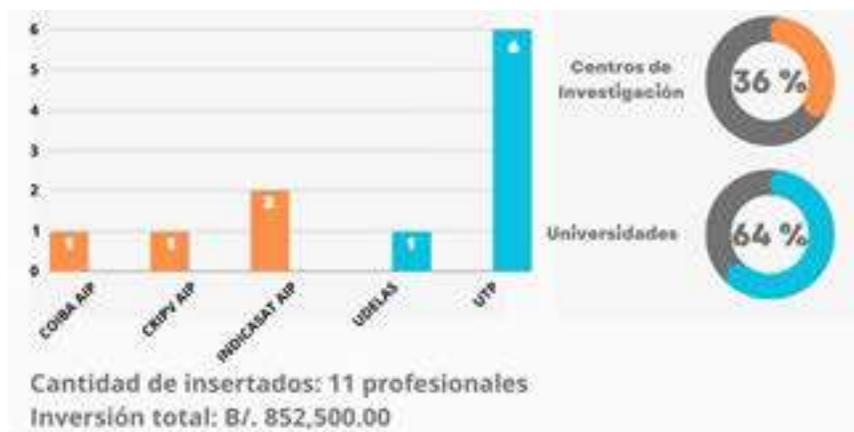
Esta convocatoria surge de las modificaciones al Reglamento del Programa Inserción de Becarios, el cual fue aprobado el 13 de julio de 2023, mediante la Resolución de Junta Directiva No. 059. Algunos de los cambios relevantes fueron:

- Inclusión del proceso de convocatoria a las instituciones que estén interesadas en participar del Programa de Inserción de Becarios.
- Disminución del tiempo de anuncio de los resultados a 45 días calendarios, después del cierre de la convocatoria.
- Inclusión de un artículo sobre la resolución de otorgamiento del subsidio económico.

Como resultado de la convocatoria, se seleccionaron 16 instituciones (centros de investigación, universidades, empresas privadas e instituciones públicas), que cumplieron con los requisitos para formar parte del programa.



El 25 de agosto de 2023, se lanzó la convocatoria para la inserción de profesionales 2023 – Ronda I, con la finalidad de insertarlos en el mercado laboral de la República de Panamá, mejorando las capacidades científicas, técnicas del país. Esta convocatoria se cerró el 12 de septiembre de 2023, seleccionando a 8 beneficiarios de los cuales 6 aceptaron la inserción.

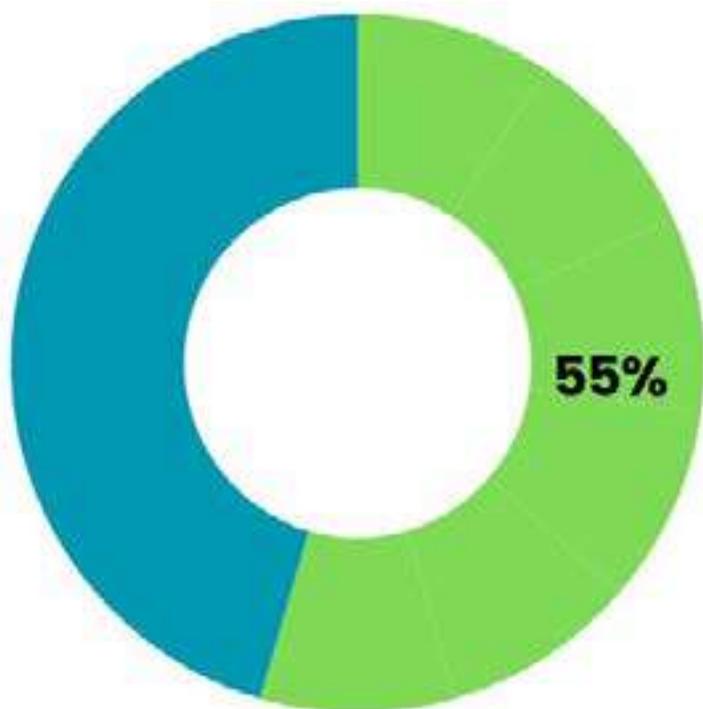


Inserción de 11 profesionales en centros de investigación y universidades, durante el año 2023

Logros de los profesionales insertados a través del Programa

Ingreso al Sistema Nacional de Investigación (SNI)

De los 11 profesionales insertados en las convocatorias del 2023, 6 han ingresado al SNI en la subcategoría de Investigador Nacional I, representando un 55%.



Ingresaron al SNI como Investigador Nacional I

Anakena Margarita Castillo Peña
 Gaspar Bruner Montero
 Luis Carlos Estrada Petrocelli
 Ricardo René Correa Matías
 Yen Air Caballero González
 Ana González

Investigadores insertados en el 2023 que ingresaron en el SNI

2 PROGRAMA DE APOYO A LAS ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Convocatoria de Nuevos Investigadores e Innovadores 2023 ronda I

Para este año se lanzó la convocatoria de Nuevos Investigadores e Innovadores adjudicando un total de 25 proyectos que representan una inversión total de B/.445,294.00.



Procedimiento y resultados en la Convocatoria de Nuevos Investigadores e Innovadores 2023

Reconocimiento a los proyectos científicos del Programa de Nuevos investigadores

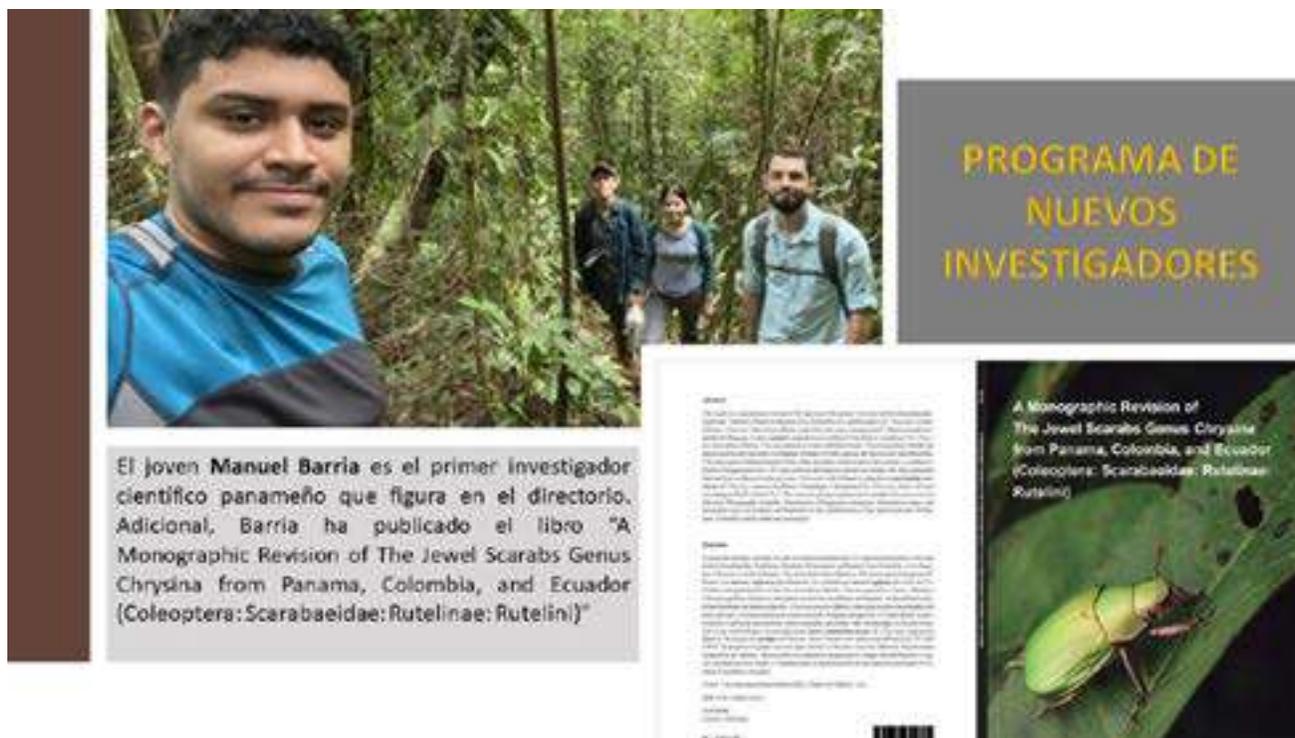
El 5 de septiembre se realizó el acto de reconocimiento, a 58 proyectos de investigación científica que finalizaron exitosamente tras recibir el financiamiento del Programa de Nuevos Investigadores. La inversión total de la Senacyt para la ejecución de estos proyectos fue de B/.1,086,607.37, los cuales culminaron exitosamente entre los años 2019 y 2023 por los estudiantes de universidades públicas y privadas, acompañados de un tutor científico perteneciente a instituciones o centros de investigación a nivel nacional.



Foto de los estudiantes nuevos investigadores y los tutores investigadores de los proyectos.

Logros de investigadores beneficiados con las Convocatorias de Nuevos Investigadores

El Nuevo Investigador Manuel Barria fue incluido en el Scarab Workers World Directory, un catálogo digital gestionado por la Universidad de Nebraska, Estados Unidos, que reúne los perfiles y las investigaciones de los mejores especialistas del mundo en el estudio de insectos, específicamente los escarabajos. Barria es beneficiario de la Convocatoria Pública de Nuevos Investigadores 2021, con el proyecto "Efecto de la intervención humana en la diversidad de Scarabaeoideos (Coleoptera: Scarabaeoidea) en los bosques nubosos de Panamá".



El joven **Manuel Barria** es el primer investigador científico panameño que figura en el directorio. Adicional, Barria ha publicado el libro "A Monographic Revision of The Jewel Scarabs Genus *Chrysis* from Panama, Colombia, and Ecuador (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Rutelini)"

Fotos del libro publicado por el estudiante Nuevo Investigador, Manuel Barria.

Visitas de seguimiento de los proyectos activos de Nuevos Investigadores

Durante el año 2023 se han ejecutado un total de 102 proyectos con un presupuesto asignado de B/.606,218.27 y se han realizado más de 80 visitas de seguimiento, en cumplimiento con lo establecido en el reglamento. Durante la vista se verifica la ejecución del proyecto con base en los objetivos y cronogramas, la calidad de la ejecución del proyecto, estatus del proyecto, entre otros puntos.



Fotos de visitas de seguimiento a los proyectos de Nuevos Investigadores.

3 PROGRAMA DE JÓVENES CIENTÍFICOS

Convocatoria del programa de jóvenes científicos para el año 2024



El 10 de agosto de 2023 se lanzó la convocatoria del programa de jóvenes científicos para el año 2024, con el objetivo de fomentar el contacto directo de los adolescentes con la investigación científica, facilitando el desarrollo de habilidades de estudio e investigación y promoviendo vocaciones científicas y tecnológicas, por medio de la asesoría de un Mentor Científico. La convocatoria cerró el 10 de octubre de 2023, con una participación de 170 ideas de proyectos.



Se han completado 3 fases de la convocatoria.



4 FERIA CIENTÍFICA DEL INGENIO JUVENIL



Feria Científica del Ingenio Juvenil 2023

La Feria Científica del Ingenio Juvenil 2023 fue realizada del 27 al 29 de septiembre, donde se presentaron 88 proyectos con más de 170 jóvenes científicos. La participación estuvo conformada por 59% jóvenes del sexo femenino y 41% jóvenes del sexo masculino. En esta feria se premiaron a los mejores proyectos de cada área temática, los cuales estarán participando de actividades científicas y/o tecnológicas a nivel nacional y/o internacional.

Actividades realizadas durante la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2023



Se inaugura la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2023, con la participación del viceministro Académico de Educación Lic. Ariel Rodríguez y el secretario nacional de la Senacyt, Dr. Eduardo Ortega Barría.



Gira académica y científica de los ganadores de la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2022



Del 7 al 10 de febrero de 2023 se llevó a cabo la gira académica y científica en diferentes centros educativos y de investigación de la ciudad de Panamá. En esta gira participaron 18 jóvenes estudiantes con sus adultos coordinadores, que fueron ganadores en la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2022. Se realizaron diversas visitas a centros de investigación y universidades, como parte de la experiencia.

Participación internacional de las ganadoras de la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2022

Los jóvenes ganadores de los 3 mejores proyectos de la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2022 representaron al país en ferias o actividades científicas Internacionales: Feria ISEF 2023, Feria de Ecuador 2023 y el Campamento Científico en Uruguay.



USA	Uruguay	Ecuador
ISEF	Campamento Científico	Feria de Ecuador
Las 7 estudiantes ganadoras del primer lugar en la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2022, representarán al país en ISEF Regenera, en Dallas - Texas del 18 al 20 de mayo.	La ganadora del primer lugar en la categoría de Biología, en la Feria del Ingenio Juvenil 2022, participará en la Feria de Ecuador del 27 al 30 de abril.	Las ganadoras del primer lugar de la categoría de Ciencias de la Computación, de la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2022, participarán en el 8º Campamento Latinoamericano de Ciencias, del 9 al 12 de marzo de 2023 en Uruguay, Artigas, ciudad de Minas (Departamento de Lavalleja).
Isabella Garcia Proyecto: "Utilización de carbón activado en Urban Parks"	Alicia Rodriguez Proyecto: "Análisis de la tasa y peso del cuerpo celular bacteriana y nutrición intestinal que son variables en la Tierra de Chile"	Nixon Alfaro y Daniela Rodríguez Proyecto: Aplicación de la inteligencia artificial al análisis de imágenes médicas para el diagnóstico de enfermedades de la piel que afectan de manera crítica a las personas con discapacidad y enfermedades raras.
Miriam Camacho Proyecto: "Influencia of alcohol intake disease in Alzheimer"		

Participación internacional de las ganadoras de la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2022

Por más de 5 años en la Senacyt hemos apoyado la Jornada de Iniciación Científica (JIC), proyecto liderizado por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP); donde jóvenes de pregrado de las universidades públicas y privadas a nivel nacional tuvieron la oportunidad de desarrollar proyectos de investigación o desarrollo tecnológico. Los mejores proyectos seleccionados por las universidades participantes fueron presentados en la Jornada de Iniciación Científica Nacional que se realizó en el mes de septiembre.

Este año la Jornada de Iniciación Científica Nacional contó con 3 fases:

5 JORNADA DE INICIACIÓN CIENTÍFICA NACIONAL 2023



Evaluación

Del 18 al 22 de septiembre, se realizó el proceso de evaluación, coordinado en SENACYT, donde se contó con la participación de 38 evaluadores nacionales e internacionales, quienes fueron los encargados de evaluar los 63 proyectos seleccionados a nivel nacional



Presentación

Del 27 al 29 de septiembre se realizó la exhibición de los proyectos en el marco del Congreso APANAC.



Anuncio de ganadores

El 29 de septiembre, durante la clausura del Congreso de APANAC, SENACYT anunció los resultados de los proyectos ganadores para esta Jornada de Iniciación Científica 2023.



Fase de la Jornada de Iniciación Científica Nacional 2023

Jornada de Iniciación Científica Nacional por Género 2023



Participación de 63 proyectos, los cuales fueron presentados en el Congreso de Apanac del 27 al 29 de septiembre de 2023. Según convenio JIC N° 07-2022.

130 participaron (65 mujeres y 65 hombres)

■ Hombre ■ Mujeres



FotoCiencia: Ronald Rodríguez/ Acompañante en alta mar

Oficina de Cooperación Técnica Internacional

"Tiene como misión promover, gestionar y coordinar el proceso de internacionalización de la Senacyt, a través del establecimiento de convenios de cooperación con universidades, organismos e instituciones extranjeras en el ámbito tecnológico, académico, cultural y científico. Estas alianzas estratégicas, buscan la inserción de las agendas nacionales en el ámbito internacional, además de fomentar la cooperación institucional"

INTERNACIONALIZACIÓN DE LA CIENCIA

Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (SRI) 2023



El Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (SRI2023) contó con aproximadamente 200 sesiones entre el 26 al 30 de junio de 2023 en modalidad presencial (Panama Convention Center) y online (sricongress.org), tanto en español como en inglés. La agenda del evento contó con plenarias, demostraciones, concursos de innovación, espacios para networking, talleres, oportunidades de capacitación y eventos satelitales internacionales, entre otros puntos.

“Avance de la ciencia y la innovación para la sostenibilidad en América Latina” fue la plenaria de apertura, luego del acto inaugural del 26 de junio. Durante el transcurso del congreso hubo presentaciones como “Programas de formación significativos: Acción colaborativa a través de becas para la transformación institucional”, “Escribir y publicar un artículo científico impactante”, “Afrontar la escasez de agua en dos continentes: América y África”, “Narrativas científicas breves – Taller para investigadores noveles”, “Ciencia ciudadana y datos para la toma de decisiones” y “Pobreza, vulnerabilidad

social y resiliencia urbana en Panamá”, entre otras exposiciones que abordaron temas como estrategias para mitigar la pérdida de la biodiversidad y agua; prácticas agrícolas sostenibles o turismo sostenible en regiones vulnerables.

Durante los cinco días del congreso, se abordaron diversos temas de importancia en esta cita científica que giró en alrededor de 4 áreas principales como: Cambiar el Rumbo del Cambio Climático: Acción Colaborativa para la Transformación Institucional; Comunidades Saludables e Inclusivas; Una Mente Planetaria Pacífica; y América Latina y el Caribe, Ciencia e Innovación para la Sostenibilidad.

Los enfoques que se abordaron en los temas principales son las estrategias de la pérdida de la biodiversidad/agua; Prácticas agrícolas y mineras sostenibles; Turismo sostenible en regiones vulnerables; La dispersión de comunidades latinoamericanas y caribeñas como recurso para la transformación innovadora.

Este evento fue organizado por el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IIGC), Belmont Forum, Future Earth y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) a través de la Oficina de Cooperación Internacional. Hablamos de la reunión transdisciplinaria más importante del mundo en materia de desarrollo sostenible, celebrada por primera vez en América Latina y el Caribe con la meta de abordar el conocimiento sobre la sostenibilidad desde perspectivas distintas, constituir una plataforma para compartir ideas innovadoras e inspiradoras y crear un espacio inclusivo para la acción y la colaboración entre los distintos actores sociales implicados.



La Senacyt firma acuerdo de colaboración con la Corporación Medcom Panamá, S.A.



El Dr. Eduardo Ortega Barría, secretario nacional de la Senacyt, junto al Sr. Jorge Tzortzatos, gerente general de la Corporación Medcom Panamá, S.A., firmaron un acuerdo de colaboración para la tercera edición del Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (SRI 2023), evento que se desarrolló del 26 al 30 de junio de 2023 en el Panama Convention Center. La Lic. Anabella Vásquez Fábrega, jefa de la Oficina de Cooperación Internacional de la Senacyt, los acompañó en la firma.

La alianza con la Corporación Medcom formó parte de este congreso, donde Panamá fue el anfitrión de este importante evento, que se realizó por primera vez en la región de Latinoamérica y el Caribe, donde personas de todas partes del mundo compartieron experiencias, conocimientos, investigaciones exitosas e ideas innovadoras para el abordaje de retos comunes, integrando la perspectiva regional.

Panamá sede la 31° Reunión de la Conferencia de las Partes (CoP-31) del Instituto Interamericano de Investigación para el Cambio Global (IAI)



La ciudad de Panamá acogió la trigésima primera Conferencia de las Partes (COP 31) del Instituto Interamericano de Investigación para el Cambio Global (IAI).

Este evento internacional, que se realizó el miércoles 21 y 22 de junio, contó con la presencia del Dr. Eduardo Ortega Barría,

secretario nacional de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y altas autoridades del gobierno nacional (MIRE y Miambiente), al igual que representantes internacionales de los estados miembros del IAI. Este evento, que reúne a los comités asesores del IAI, fue el escenario para presentar los avances de la Dirección Ejecutiva y el Centro de

Diplomacia Científica en la implementación de decisiones adoptadas en la COP 30 que incluyen varios informes, entre estos: el del Comité de Género, Equidad, Diversidad e Inclusión y el del Comité para el Centro de Diplomacia Científica, así como nuevas iniciativas científicas y oportunidades de financiamiento.

Asamblea General Extraordinaria del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED)



El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) realizó en Panamá su Asamblea General Extraordinaria el 1 y 2 de marzo de 2023, con la participación de investigadores y gestores de ciencia de diferentes países de la región.

La Convocatoria CYTED 2023, redes temáticas regionales, proyectos estratégicos, foros

empresa-academia y nuevos instrumentos del Programa CYTED, fueron algunos de los puntos desarrollados durante el encuentro, que contó con la participación del Dr. Eduardo Ortega Barria, secretario nacional de la Senacyt.

CYTED fue creado por los gobiernos de los países iberoamericanos en 1984 con el fin de promover la cooperación en temas de ciencia,

tecnología e innovación a través de diferentes instrumentos de financiación que movilizan empresarios, investigadores y expertos iberoamericanos. Según información de CYTED, desde su establecimiento han participado en sus programas unos 28,000 empresarios, investigadores y expertos iberoamericanos en áreas prioritarias del conocimiento.



Previamente y como parte de la Asamblea General Extraordinaria, una delegación de CYTED realizó una visita al Parque Nacional Coiba para recorrer los avances de la Estación

Científica Coiba AIP, los senderos que conducen a la estación meteorológica del sitio y para conocer detalles de los programas investigativos que se desarrollan en Coiba. La Estación

Científica Coiba AIP cuenta con el financiamiento de la Senacyt y de CYTED.

La Senacyt participa en la Conferencia Internacional Our Ocean 2023



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) participó en la conferencia internacional Our Ocean 2023, con un stand en el que se proporcionó toda la información sobre el Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (SRI2023, por sus siglas en

inglés), que se desarrolló en Panamá del 26 al 30 de junio de 2023.

La conferencia Our Ocean 2023 se realizó el 2 y 3 de marzo como un espacio para el diálogo colaborativo entre jefes de estado, sector privado, sociedad civil e instituciones

académicas, para debatir propuestas en aras de salvaguardar nuestros recursos marinos, promover su uso sostenible y educar al público sobre la vida marina.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) participó en el octavo Foro Anual sobre Ciencia, Tecnología e Innovación (Foro STI) para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que se realizó este 3 y 4 de mayo en Nueva York, Estados Unidos, en las oficinas de la Organización de las Naciones Unidas.



La Senacyt fue representada por la Lcda. Anabella Vásquez Fábrega, jefa de la Oficina de Cooperación Internacional.

Se aprovechó la oportunidad de participar en una plataforma de Naciones Unidas, específicamente en la sesión ministerial bajo el lema "Innovar para alcanzar los ODS", para divulgar los objetivos y preparativos rumbo al Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (SRI2023), el cual se realizó del 26 al 30 de junio de 2023 en el Centro de Convenciones Amador en la ciudad de Panamá,

así como de manera virtual (<https://sricongress.org/>), tanto en español como en inglés. Se resaltó que esta reunión transdisciplinaria, organizada por la Senacyt a través de la Oficina de Cooperación Internacional, es la más grande del mundo para la comunidad global de sostenibilidad al unir a más de 2,000 líderes mundiales en investigación de sostenibilidad, expertos gubernamentales y de la sociedad

civil, financiadores e innovadores, para inspirar la acción y promover una transformación de la sostenibilidad.

Este evento anual mundial busca elevar el conocimiento sobre la sostenibilidad, proporcionar una plataforma inspiradora para compartir ideas innovadoras y crear un espacio inclusivo para la colaboración y la acción.

Participación en el Octavo Foro anual de Ciencia Tecnología e innovación (Foro STI) y visita oficial a la Misión Permanente de Panamá ante Naciones Unidas



En la foto, la Lcda. Anabella Vásquez Fábrega – jefa de la Oficina de Cooperación Técnica Internacional de la SENACYT y S.E Markova Concepción, representante permanente de Panamá ante las Naciones Unidas.

La Lic. Anabella Vásquez Fábrega, jefa de la Oficina de Cooperación Internacional de la Senacyt, se reunió con Su Excelencia Markova Concepción representante permanente de Panamá ante las Naciones Unidas con la finalidad de estrechar lazos de cooperación entre la Senacyt y la Misión Diplomática.

Durante la reunión se abordaron temas sobre la participación del Octavo Foro anual de Ciencia Tecnología e innovación con el tema: "Ciencia, tecnología e Innovación para acelerar la recuperación de la enfermedad por coronavirus (Covid_19)" y la plena implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Además, se proporcionaron los aportes obligatorios para el Foro Político de Alto Nivel sobre Desarrollo que se llevó a cabo del 10 al 19 de julio de 2023.

Reunión Regional de las Américas del Consejo Global de Investigación (GRC)



La Oficina de Cooperación Internacional de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) participó en la reunión que se realiza por primera vez en Uruguay, organizada por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII), y el Natural Sciences and Engineering Research Council, de Canadá. El enfoque regional y de cooperación es fundamental para potenciar el desarrollo de las ciencias.

En el encuentro, que se desarrolló desde el 16 al 18 de noviembre en el hotel Hyatt, de Montevideo, participaron más de 40 técnicos y autoridades de 13 agencias de financiamiento público de ciencia, tecnología e innovación de América. El Global Research Council es una organización virtual dedicada a promover el intercambio de datos y mejores prácticas para una colaboración de alta calidad entre este tipo de instituciones de todo el mundo.

Programa del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares (ARCAL)

- Lanzamiento del Comité de Intercambio de Datos de la Red Analítica Latinoamericana y el Caribe (Ralaca) en la Reunión Regional del Proyecto RLA5080 "Fortalecimiento de la colaboración regional entre laboratorios oficiales para hacer frente a nuevos desafíos relacionados con la inocuidad de los alimentos".



Panamá acogió el 25 y 26 de mayo de 2023, la Reunión Regional sobre Innovación Impulsada por los Datos en la Inocuidad Alimentaria. En este evento, el Comité de Intercambio de Datos de la Red de Laboratorios Analíticos de América Latina y el Caribe (Ralaca-DSC) se comprometió a participar activamente para compartir conocimientos y experiencias con el fin de desarrollar las mejores prácticas en el uso y análisis de datos, para asegurar alimentos inocuos a la población.

Por parte de la Senacyt, participó el Ing. Reynaldo Lee Varela, coordinador nacional del Acuerdo Regional de Cooperación para la Promoción de la Ciencia y Tecnología Nucleares en América Latina y el Caribe.

Los datos analíticos en el ámbito de la inocuidad alimentaria son fundamentales para la evaluación del riesgo basada en evidencia científica y garantizar a la población alimentos inocuos, saludables y nutritivos.

El objetivo general del comité es mejorar la inocuidad alimentaria a través de políticas efectivas, inclusivas, objetivas y transparentes, basadas en el riesgo para garantizar la salud pública, el comercio nacional e internacional y la protección del medio ambiente y reducir el impacto del cambio climático en la región.

Entre los objetivos específicos se propone armonizar la metodología de monitoreo y evaluación de riesgo, facilitar la generación de datos analíticos a través de colaboraciones entre los laboratorios de referencia y establecer una red de datos como parte de la infraestructura regional en inocuidad alimentaria.



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación participó de la XXIV Reunión del Órgano de Coordinadores Técnico de ARCAL realizada en Viña Del Mar, Chile, del 15 al 19 de mayo de 2023 con el objetivo de que los grupos de Comunicación realicen la rendición de cuentas sobre las alianzas estratégicas, seguimiento y evaluación del Manual de Procedimiento del Acuerdo Regional de Cooperación para la promoción de la ciencia y tecnología nuclear en América Latina y el Caribe (ARCAL) sobre el periodo mayo 2022 a abril 2023.

En esta ocasión, el Ing. Reynaldo Lee,

coordinador nacional ARCAL y analista de la Oficina de Cooperación Internacional de la Senacyt, (quien ha sido designado como coordinador del Grupo de Alianzas Estratégicas), realizó la presentación plenaria para desarrollar el plan de actividades para el periodo 2023-2024 sobre el fortalecimiento de nuevas alianzas y potenciales socios estratégicos con ARCAL.

Además, se realizó la definición de los temas estratégicos basados en la Agenda ARCAL 2030, la que define las necesidades/problemas de la región de América Latina y el Caribe para la convocatoria 2026-2027.

• **Equipo comunicacional se reúne para actualizar estrategia que busca aumentar la visibilidad del impacto del Acuerdo ARCAL**



Los y las Representantes Nacionales de Comunicación del Acuerdo ARCAL se reunieron del 12 al 16 de diciembre de 2022 en San Ignacio, Belice. El objetivo fue actualizar la estrategia de comunicación de ARCAL 2023-2026 y su plan de acción 2023-2024, teniendo como base la Agenda ARCAL 2030, cuyo objetivo es establecer un marco de cooperación estratégico para América Latina y el Caribe a partir de los problemas o necesidades más apremiantes de la región, que pueden ser afrontados con el uso de tecnologías nucleares.

Para desarrollar la propuesta de la estrategia de comunicación y el plan de acción, durante la semana se trabajó en equipos que identificaron y organizaron temas de relevancia, como las actividades de conmemoración de los 40 años de ARCAL en 2024, la estrategia de canales digitales y la incorporación de la perspectiva de género, esto último a través de acciones concretas como la promoción de un lenguaje inclusivo y no sexista, y la mayor visibilidad del rol de la mujer en temas nucleares en el

marco de los proyectos ARCAL. Lo anterior, cabe destacar, que se trabajará de manera coordinada con WIN ARCAL.

- ARCAL en cifras 2022-2023
- Las diez (10) instituciones públicas que están participando de los dieciocho (18) proyectos regionales ARCAL para el periodo 2022-2023, siendo estas:
- Instituto Oncológico Nacional (ION)
 - Secretaría Nacional de Energía (SNE)
 - Universidad Tecnológica de Panamá (UTP)
 - Instituto de Investigaciones Agropecuarias de Panamá (IDIAP)
 - Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA)
 - Universidad de Panamá (UP)
 - Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt)
 - Ministerio de Cultura (Micultura)
 - Hospital Santo Tomás (HST)
 - Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (Gorgas)

Estos proyectos representan aproximadamente

un aporte de las instituciones en especies de cien mil trescientos veintiséis con 52/100 (€100,326.52) euros y se ha recibido para este periodo un aporte por parte del Organismo Internacional de Energía Atómica de doscientos veintinueve mil trescientos doce con 14/100(€229,312.14) euros. Estos aportes han generado nuevo conocimiento, equipamiento de reactivos para los proyectos, equipos para análisis de muestras y también el apoyo para enviar las muestras a otros laboratorios de la región para obtener los resultados necesarios para los monitoreos y diagnósticos correspondientes a estos proyectos de cooperación internacional.



En cuanto a la gráfica 2 podemos observar la cantidad de personas que se han beneficiado de capacitaciones y talleres regionales ARCAL siendo 75 participantes en 45 actividades de los proyectos regionales ARCAL que están activos durante el periodo 2022-2023.



“Conferencia Magistral de Ciencia e Innovación para la Sostenibilidad en América Latina y el Caribe, de cara al Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad”



izquierda a derecha, Johana Arosemena – presidente de la Asociación de Estudiantes de Turismo y Gastronomía, Prof. Justiniano Montenegro – moderador, Dra. Virginia Torres-Lista – directora de Investigación y Conferencista, Dr. Luis Carlos Herrera – Vicerrector de Investigación y Extensión, Lcda. Anabella Vásquez Fábrega – jefa de la Oficina de Cooperación Técnica Internacional, Dr. Francisco Blanco – rector Magnífico de la USMA, Prof. Gilda Achurra – decana de la Facultad de Ingeniería y Tecnología, Prof. José Miguel Girón – director de la Escuela de Ingeniería Industrial Administrativa, Electrónica y Ciencias Computacionales, Prof. Osvaldo Cedeño – decano de la Facultad de Arquitectura y Diseño, Ana Penna – analista de Relaciones Internacionales, Fernando Lorenzo – presidente de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería Civil, Juan Serrano – presidente de la Asociación de Estudiantes de Ingeniería Industrial Administrativa, Mónica Mendieta – presidente de la Asociación de Estudiantes de Arquitectura y Diseño, Angely Madrid – presidente de la Asociación de Estudiantes de Mercadotecnia, Reynaldo Lee – analista de Relaciones Internacionales, Prof. Benjamín Fossati – coordinador de los Laboratorios de la Facultad de Ingeniería y Tecnología, Lcda. Mitzucka Perea – coordinadora del Sistema de Gestión de Calidad de la Facultad de Ingeniería y Tecnología, Prof. Jeniffer Tapia – directora de la Escuela de Ingeniería de Ingeniería Civil, Prof. Marianela Botello – directora de la Escuela de Arquitectura, Lcdo. José Magallón – analista de Relaciones Internacionales e Ing. José Antonio Castillero – analista de Relaciones Internacionales.

El 7 de junio de 2023, en el Auditorio Monseñor Tomás Clavel, se llevó a cabo la conferencia magistral. El Prof. Justiniano Montenegro, como Moderador, dio inicio al evento con las palabras de bienvenida del Rector Magnífico, el Dr. Francisco Blanco.



En la foto, la Lcda. Anabella Vásquez Fábrega – jefa de la Oficina de Cooperación Técnica Internacional de la Senacyt.

La Lcda. Anabella Vásquez Fábrega, jefa de la Oficina de Cooperación Internacional de la Senacyt, expresó el honor que ha sido para ser sede de la tercera edición del Congreso SRI2023, que fue organizado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de la República de Panamá (Senacyt) y el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) en junio de 2023, trayendo este evento mundial a la Región de América Latina y el Caribe. Seguido resalta la importancia de la sostenibilidad en Panamá y la gran oportunidad que brinda el Congreso SRI2023 para que los jóvenes estudiantes presenten sus proyectos,

investigaciones, avances, conceptos, diseños, prototipos y productos de sostenibilidad ante una audiencia comprometida con la inversión sostenible y responsable (ISR). Este evento anual mundial eleva el conocimiento diverso

sobre la sostenibilidad, proporciona una plataforma inspiradora para compartir ideas innovadoras y crea un espacio inclusivo para la colaboración y la acción. Para finalizar, Vásquez Fábrega agradeció a las autoridades por hacer

posible este espacio de promoción y divulgación dentro de la Universidad Católica Santa María la Antigua.



En la foto, el Ing. José Antonio Castillero — analista de Cooperación Internacional de la Senacyt.

El Ing. José Antonio Castillero se sumó a la conferencia, compartiendo con el público, el concepto de sostenibilidad y brindando más información sobre el Congreso SRI2023. Destacó la oportunidad de participar en el Open Day y el Mercado de Ideas. El Open Day permitió el acceso gratuito al congreso y se llevó a cabo en la Universidad Tecnológica de Panamá y el Smithsonian de Punta Culebra. Durante este día, se realizaron diversas actividades relacionadas con la investigación, la innovación y la sostenibilidad. El Mercado de Ideas consistió en presentar un video de 3 minutos que exponga una idea innovadora y comparta mejores prácticas, lecciones aprendidas o enfoques únicos y alternativos para la investigación y la innovación en sostenibilidad. fue una excelente oportunidad para obtener visibilidad, recibir comentarios y consejos de un panel de expertos.

La Embajada Británica o del Reino Unido en Panamá y el Congreso de Investigación e Innovación de Sostenibilidad (SRI2023) celebraron la Recepción “Celebrando a la Mujer y la Diversidad en la Ciencia”



En la foto de izquierda a derecha, Lcda. Anabella Vásquez Fábrega — jefa de la Oficina de Cooperación Internacional de la Senacyt, Dra. Ivonne Torres Atencio — directora del Departamento de Farmacología Universidad de Panamá y presidenta de Ciencia en Panamá, Dra. Gabrielle Britton — investigadora Indicasat AIP, Dra. Juana Herrera Araúz — ministra de la Mujer, Su Excelencia. Tim Stew — embajador de Su Majestad Británica en la República de Panamá, Sarah Webb — directora Asociada de NERC-Internacional, Sam Newell — primera secretaria para Asuntos Multilaterales y Globales en la Ciudad de Panamá, Dra. Veera Mitzner, directora del Congreso SRI y directora asociada de Future Earth.

El jueves 27 de junio de 2023, en el Hotel Intercontinental Miramar de Panamá, se llevó a cabo la Recepción "Celebrando a la Mujer y la Diversidad en la Ciencia". Este evento fue organizado por la Embajada Británica en Panamá en alianza con el Congreso de Investigación e Innovación de Sostenibilidad (SRI2023) con el objetivo de impulsar y unificar los diferentes

discursos sobre la importancia de la mujer y la diversidad en la ciencia, reconociendo los desafíos y celebrando los logros alcanzados en esta área.

La recepción contó con la participación de Su Excelencia. Tim Stew, embajador Británico en Panamá, quien fue el anfitrión del evento.

También estuvieron presentes destacadas invitadas especiales, entre ellas la Dra. Veera Mitzner, directora del Congreso SRI, Lcda. Anabella Vásquez Fábrega, jefa de Cooperación Internacional de la Senacyt, y la Dra. Juana Herrera Araúz, ministra de la Mujer. Cada una de ellas ofreció un discurso inspirador sobre el papel de la mujer y la inclusión en el ámbito científico.



En la foto, Lcda. Anabella Vásquez Fábrega – jefa de Cooperación Internacional de la Senacyt.

Se trató de un conversatorio en el marco del tema de la mujer en la ciencia. La moderadora del evento fue la Dra. Ivonne Torres Atencio, en representación como presidente de Ciencia en Panamá. Participaron como panelistas destacadas profesionales como la Dra. Gabrielle Britton, investigadora de Indicasat AIP, Sarah Webb, directora asociada de NERC-Internacional, y Sam Newell, primera secretaria para Asuntos Multilaterales y Globales en la Ciudad de Panamá. Durante este espacio de discusión se abordaron temas relacionados con la equidad y la diversidad en la ciencia, la educación en STEAM, las mentorías y la importancia de la sororidad.

Este evento representó un paso significativo para fortalecer la visibilidad y el reconocimiento de las mujeres y la diversidad en la ciencia, promoviendo la igualdad de oportunidades y la participación plena de todos los individuos en este campo.



En la foto de izquierda a derecha, Ing. Reynaldo Lee – analista de Relaciones Internacionales, Ana Penna, analista de Relaciones Internacionales, Lcda. Anabella Vásquez Fábrega – jefa de Cooperación Internacional, Dr. Eduardo Ortega Barría – secretario nacional de la Senacyt, Dra. Gilda Achurra – decana de la Facultad de Ingeniería y Tecnología, Ing. José Antonio Castellero – analista de Relaciones Internacionales.



FotoCiencia: Adiz Ariel Acosta Reyes / Cascada mariposa

Dirección de Administración y Finanzas

La Senacyt contó para la vigencia fiscal 2023, con un presupuesto autorizado de 55.7 millones de balboas, de los cuales 6.9 millones se asignaron para cubrir gastos de funcionamiento y 48.8 millones para el programa de inversiones. Para el cumplimiento de las metas y objetivos de la institución, incluidos en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Pencyt 2019-2024), la Senacyt solicitó ante la Asamblea Nacional de Diputados, dos (2) créditos adicionales por la suma de 6.1 millones de balboas, para la implementación de los siguientes objetivos:

- A) Implementación del Centro de Innovación e Investigaciones Logísticas Georgia Tech Panamá.
- B) Desarrollo del Laboratorio del Indicasat AIP.
- C) Construcción de la Estación Científica en el Parque Nacional de Coiba.
- D) Implementación de una plataforma para la producción de vacunas y biofármacos.

Sin embargo, la Senacyt logró compromisos por 49.9 millones de balboas, que representa un 90% y un devengado de 44.5 millones de balboas, que representa un 80%.

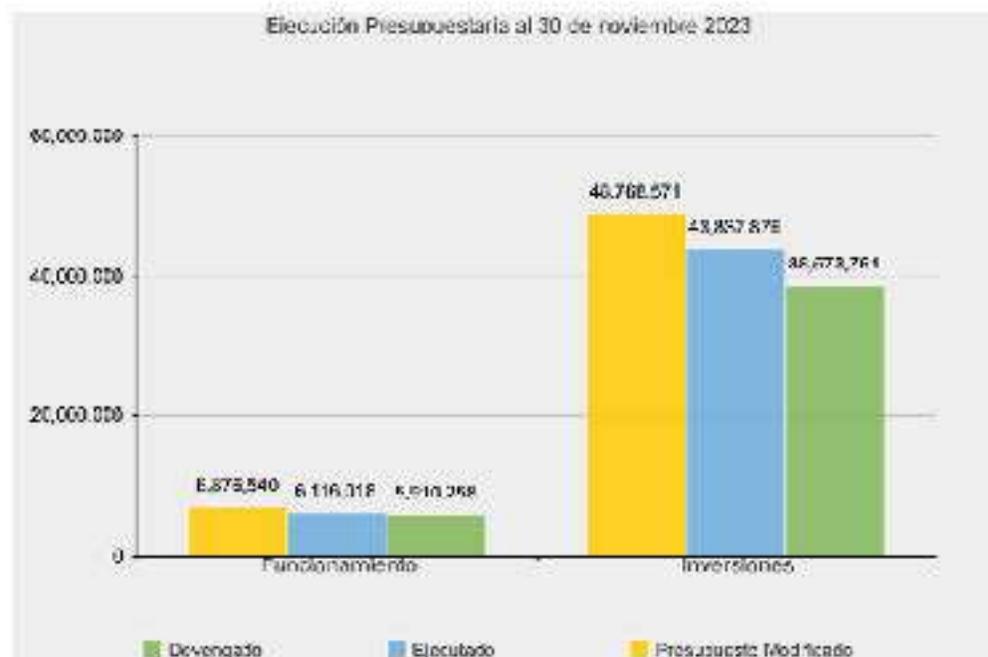
1. De los 6.9 millones de balboas presupuestados para cubrir los gastos de funcionamiento, logró comprometer y devengar 6.0 millones de balboas, que representa una ejecución devengada de 86.4%.
2. Para los programas de inversión se asignaron 48.8 millones, se comprometieron 43.9 millones, lo que representa el 90% y se devengó 38.6 millones de balboas, que representa el 79.1%.

Según la ejecución devengada se destacan los siguientes programas:

- | | | |
|----|--------------------------------------|---------------------------|
| a. | Investigación Científica | B/.15.9 millones (81.5%) |
| b. | Obras, Remodelaciones y Equipamiento | B/.0.642 millones (88.2%) |
| c. | Metrología y Normas | B/.2.0 millones (100%) |
| d. | Innovación y Competitividad | B/.6.8 millones (91.3%) |
| e. | Estímulos e Investigaciones | B/.4.6 millones (92.2%) |
| f. | Desarrollo Tecnológico | B/.3.5 millones (100%) |
| g. | Inclusión Social y Productividad | B/.4.9 millones (47.8%) |

Ejecución Presupuestaria de SENACYT al 30 de noviembre del 2023 (en balboas)

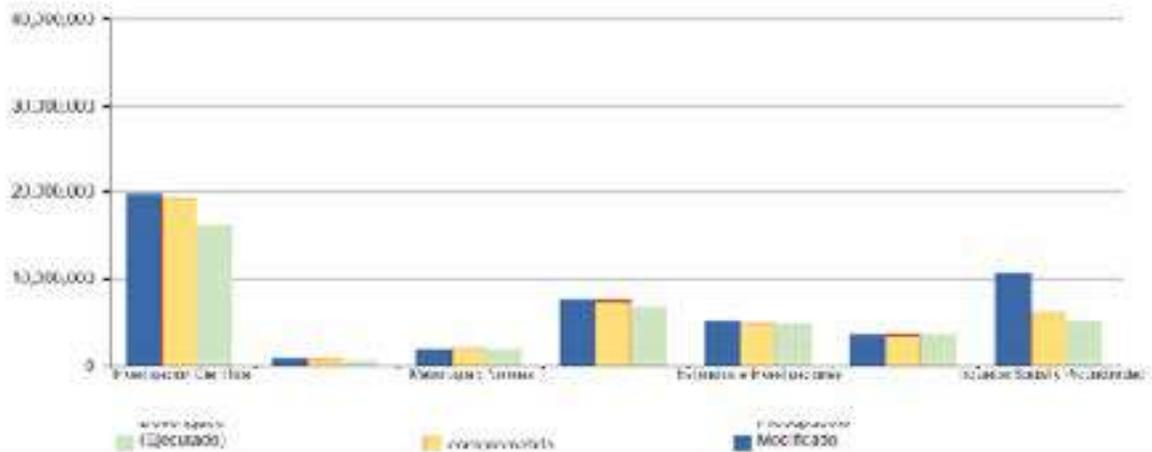
	Presupuesto Modificado	Ejecutado	Devengado	% de Ejecución	% de Devengado
Funcionamiento	B.876.540	B.116.018	B.910.258	88	86
Inversiones	48.768.571	43.837.878	38.673.764	90	79



Ejecución del Presupuesto de Inversiones según programa al 30 de noviembre del 2023 (en balboas)

Programas y Proyectos de Inversión	Presupuesto Modificado	Comprometido	Devengado (Ejecutado)	% de Compromiso	% de Devengado
Investigación Científica	10,527,481	10,399,413	15,928,300	98.8	81.5
Oficinas, Remuneraciones y Equipo	329,867	679,457	647,499	42.1	89.3
Metrología y Normas	2,000,000	2,000,000	2,000,000	100.0	100.0
Innovación y Competitividad	7,444,631	7,352,490	6,738,109	98.8	91.3
Calificación e Investigaciones	5,050,300	4,895,396	4,602,521	96.8	92.2
Desarrollo Tecnológico	3,500,000	3,500,000	3,500,000	100.0	100.0
Inclusión Social y Productividad	10,411,312	6,012,131	4,072,386	57.7	47.8

Ejecución Presupuestaria de Inversiones al 30 noviembre del 2023





Unidad de Informática de la Senacyt

Planificar, desarrollar, implementar y gestionar sistemas de información, infraestructura tecnológica de cómputo y de comunicaciones. Al igual que es la responsable de brindar el apoyo técnico a los colaboradores de la institución.

La Unidad de Informática está dividida en 4 áreas:

1. Jefatura
2. Infraestructura
3. Servicios
4. Sistemas

A. Área de Jefatura:

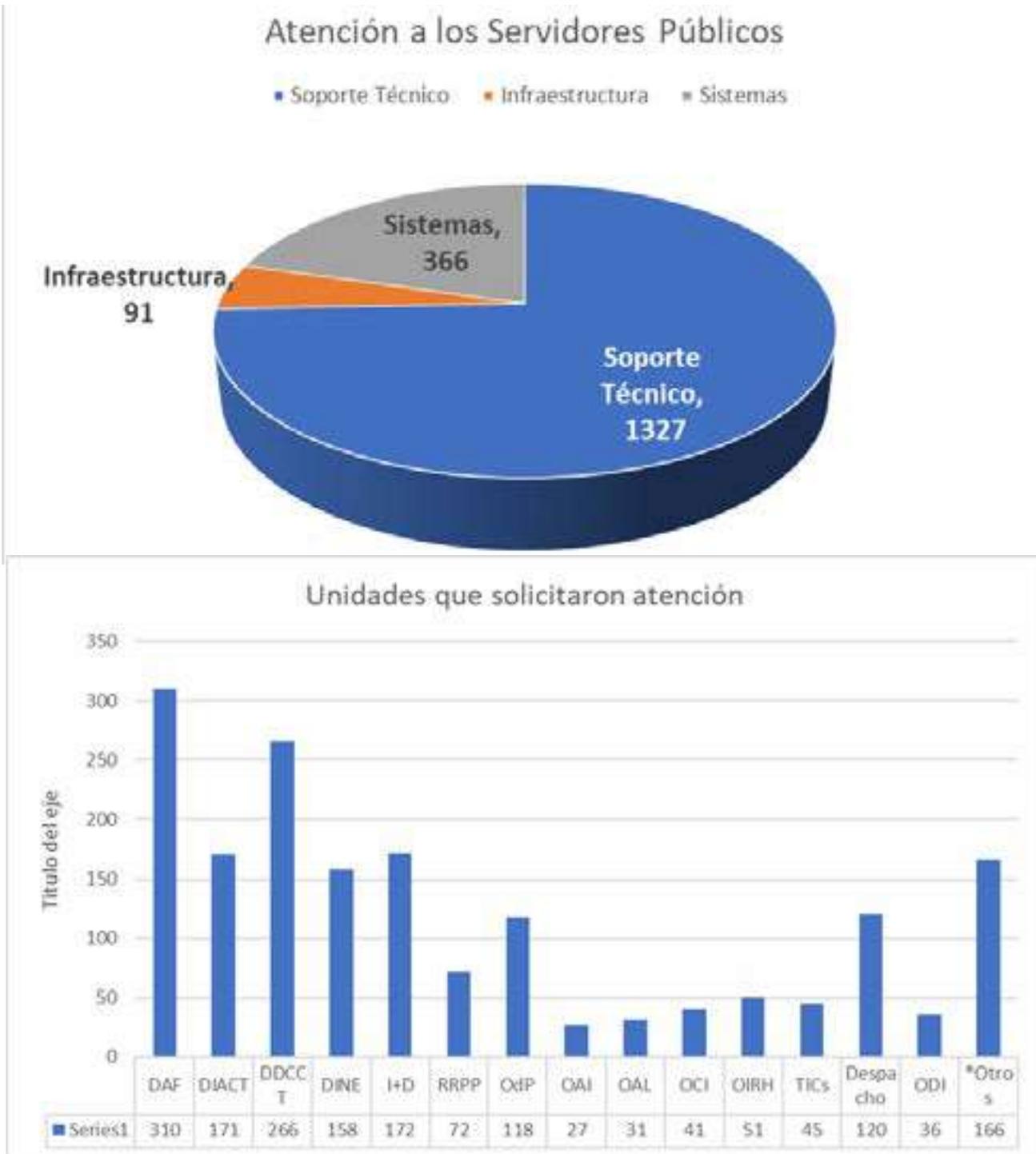
1. Participación en la mesa No. 3 del Plan Nacional de accesibilidad: Estamos, representando a la Senacyt, dentro de la mesa de trabajo No. 3: Información, Comunicación y Tecnología, para la formulación del Plan Nacional de Accesibilidad 2022-2032. Este plan tiene como objetivo promover el desarrollo funcional de una ciudad accesible y amigable para todos con base en el Diseño Universal, eliminando las barreras de acceso para los ciudadanos y promoviendo la participación de todos. Luego del lanzamiento de las mesas de trabajo, hemos participado en las diversas reuniones, junto con la Secretaría Nacional de Discapacidad (Senadis) y otras instituciones públicas.



2. Foro de Gobernanza de Internet (IGF) Panamá 2023: Este año la Senacyt, a través de la Unidad de Informática, formó parte de la organización del VI Foro de Gobernanza de Internet en Panamá, realizado el 20 de julio de 2023 en el Hotel Riu Plaza Panamá. El evento, que busca generar un espacio de diálogo sobre el desarrollo del Internet y las Nuevas Tecnologías en Panamá, facilitando un entendimiento común en torno a cómo maximizar las oportunidades que ofrece el Internet y cómo sortear con éxito los desafíos que surgen cuando se quiere utilizar el mismo como herramienta para el desarrollo, que contó con expertos invitados y miembros de la academia, sector privado, gobierno, comunidad técnica y sociedad civil, abordaron las temáticas relevantes para el desarrollo del Internet localmente y la región, como la herramienta que está en la cima: La Inteligencia artificial y tecnologías emergentes, La realidad virtual, ciberseguridad, cibercrimen y seguridad en línea, brecha digital e inclusión.



3.Servicio de Asistencia en la Plataforma SOS: Como parte de las tareas de las diferentes áreas de la unidad se brinda soporte, mantenimiento, acompañamientos, resolución de incidencias, mejoras y adecuaciones a sistemas, páginas web y plataformas existentes, entre otras más. Las gráficas muestran cantidades aproximadas de atención que se registraron en la Plataforma SOS del 01 de enero al 31 de octubre 2023 (aclaramos que existen muchas incidencias que no fueron registradas por los usuarios).



Este año trabajamos en la configuración de la seguridad informática perimetral, plataforma SOS y creación de las cuentas para permitir que (6) Asociaciones de Interés Públicos (AIP's) puedan acceder a la plataforma SOS y de esta forma logren crear solicitudes de apoyo a la Senacyt, las AIPs son las siguientes:

1. Indicasat AIP
2. Cenamep AIP
3. Infoplazas AIP
4. Coiba AIP
5. Cieps AIP
6. Indicatic AIP

Nuestro plan piloto de atención fue con Cieps AIP. Todas las AIPs van a poder realizar las siguientes solicitudes:

1) Divulgación

- Divulgación de eventos y actividades.
- Apoyo con medios de comunicación para cobertura de eventos.
- Coordinar entrevistas en medios de comunicación (vocerías).
- Publicación en redes sociales.
- Publicación de vacantes.
- Participación en ferias.

2) Asamblea General y Junta Directiva

- Coordinar reuniones ordinarias o extraordinarias.
- Revisión de documentos.
- Confección de Actas.
- Revisión de Resoluciones para firma del secretario nacional.

3) Cuentas bancarias

- Gestión de cuentas bancarias públicas.
- Gestión de cuentas bancarias privadas.

4) Revisión de documentos

- Revisión de convenios y contratos.
- Revisión de contratos que deba firmar el presidente y representante legal.
- Revisión de documentos de los procesos de selección de contratista que deban ser firmados por el presidente y representante legal.

5) Gestiones y trámites legales ante instituciones públicas

6) Preparación de documentos

- Apoyo en la preparación de modelos de documentos.
- Apoyo en la preparación de manuales administrativos.

B. Área de Infraestructura y Servicio

1. Configuración de servidores Proethos2 y las bases de datos de los Comités Nacional de Bioética de Investigación (CNBI):

Se ha implementado la página web del CNBI y de la Senacyt. Se han desarrollado los servidores, páginas web y bases de datos de 13 comités de la Universidad de Panamá, Inmfre, Hospital Santo Tomás, Hospital Paítilla, el Instituto Conmemorativo Gorgas, la Caja de Seguro de Seguro Social (CSS), Hospital del Niño, Hospital Luis Chicho Fábrega de Santiago, Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología, Universidad Tecnológica de Panamá, Hospital Pacífica Salud, Universidad de Santander y The Panama Clinic.

La Senacyt mantiene en su infraestructura los servidores de las diferentes instituciones públicas que no cuentan con los recursos, sin embargo, los diferentes miembros del comité tienen la opción de llevarlos e implementarlos.



2. Mejoras en el internet inalámbrico:

Hemos fortalecido la infraestructura de comunicaciones inalámbrica del edificio de la Senacyt, permitiendo el crecimiento de la red cableada, para que los usuarios de la institución aprovechen los recursos tecnológicos e informáticos existentes disponibles y para garantizar el funcionamiento de los equipos tecnológicos de la Institución acorde a las mejores prácticas.

3. Ampliación de los espacios de almacenamiento de los servidores:

Conscientes de la cantidad de información que requiere y genera la institución, hemos extendido la capacidad de recursos del sistema Hiperconvergente y hemos adquirido servidores adicionales donde se alojarán datos del Repositorio Único de Base de Datos (RUBD), sistema de grabaciones de seguridad y los catálogos de fotos y videos de la Oficina de Relaciones Públicas, todas pertenecientes a la infraestructura de la Senacyt.

4. Sistema de respaldo de información:

Mantenemos la solución de respaldo centralizado moderna para el manejo y resguardo de los datos de las estaciones de trabajo de los servidores públicos, que mejore la protección de información y que garantice la recuperación de esta.

5. Actualización de equipos informáticos:

Siguiendo el plan de actualizaciones de equipos hemos realizado mejoras en las computadoras que han cumplido su vida útil de trabajo, reemplazándolas por equipos modernos.

6. Plataforma del 311: Herramienta interinstitucional utilizada para facilitar a la ciudadanía un medio para realizar sus reportes, quejas y/o sugerencias. Los reportes realizados durante el periodo enero-octubre 2023 han sido 5, de los cuales se les ha dado respuesta al 100%.



7. Herramientas virtuales: Herramientas que su funcionalidad siguen siendo útiles inclusive para trabajo presencial:

* **Red de enlace remoto (VPN):** Para los casos que aún realizan trabajo remoto o se encuentran en giras y/o misiones oficiales, pueden mantener comunicación con las herramientas digitales internas, carpetas compartidas, entre otros.

* **El MyUC:** permite realizar y contestar llamadas institucionales desde la computadora.

* **Office 365:** Diversas herramientas digitales, ubicadas en una sola plataforma, que facilitan el trabajo de los funcionarios, logrando la movilidad y acceso desde cualquier punto al sistema de correo, herramientas de flujo de trabajo y la realización de reuniones virtuales a través de Microsoft teams entre otras cosas, realizar llamadas, mensajes y reuniones virtuales, Planner, Forms (para realizar encuestas y cuestionarios) entre otras.

* **Mesa de Ayuda, SOS.:** Herramienta para realizar diversas solicitudes entre Unidades Administrativas y Operativas.

* **Directorio Institucional:** Brinda información de contacto de los servidores públicos de la Senacyt.

*** Plataforma Webinarjam:** Herramienta para realizar eventos virtuales, tales como cursos, talleres, charlas, conferencias, seminarios, o cualquier actividad similar. De enero al 01 de octubre 2023 se han realizado 14 eventos virtuales.

*** Desktop Central:** herramienta virtual utilizada para brindar soporte técnico remoto y despliegue por red de actualizaciones de seguridad, controladores, aplicaciones o sistema operativo.

8. Plan de mantenimiento de Computadoras: Durante el 2023 el área de Soporte Técnico ha realizado dos jornadas de mantenimiento preventivo a las computadoras de la institución, uno cada semestre.

9. Plan de mantenimiento a impresoras: La institución mantiene a la disposición equipos multifuncionales para las diversas unidades administrativas y operativas de la institución, quienes por su constante uso requieren mantenerse en óptimas condiciones, razón por la que cada 2 meses se les realiza mantenimiento.

10. Seguridad Informática: Se mantiene el monitoreo constante de servidores, firewall, dominio, red de comunicaciones y otros de la institución, con el fin de proteger los sistemas informáticos de amenazas externas e internas.

C. Área de Sistema:

1. Mejoras y actualizaciones realizadas a plataformas digitales:

*** Plataforma Workflow:** Brinda soporte y atención a las incidencias que surgen y nuevos cambios solicitados por clientes internos.

*** Sistema de Marcación en Línea de la SENACYT (SIMELIS):** Se desarrolló una nueva versión de la plataforma que incluye reportería, confirmación de salida, y vistas rápidas que permiten validar las marcaciones del día, entre otras.

*** Página web del Concurso Nacional FotoCiencia:** Se reestructuró y modificó la página web del concurso, la misma despliega la información referente al concurso tales como el objetivo, guía de cómo participar, las categorías y premios, su resolución administrativa, las bases y condiciones del concurso, entre otros. <https://fotociencia.senacyt.gob.pa/>

*** Portal web del Concurso Nacional FotoCiencia:** se reestructuró el portal web que automatiza los procesos del concurso, ahora el portal permite al participante ingresar sus datos

y las fotos con las que desea participar, junto con el detalle como la descripción y selección de la categoría. También facilita al personal de la Oficina de Relaciones Públicas el despliegue y clasificación de todas las fotos que concursaron con el detalle de cada una, además, de la evaluación por parte del jurado. <https://concursofotociencia.senacyt.gob.pa/>

***Galería Fotociencia (stock de fotos):** Se desarrolló un nuevo portal que permite mostrar y descargar todas las fotos que han participado en los concursos de FotoCiencia desde el 2015 al 2020. Además, cuenta con la información del autor y descripción de cada una de las fotografías participantes, permite el ingreso de la persona que desea descargar la imagen, ayudando a la Senacyt a captar nuevos participantes. Se entregó la primera versión a la Oficina de Relaciones Públicas para su revisión. galeriafotociencia.senacyt.gob.pa

***Actualizaciones de las páginas web:** Semanalmente se realizan actualizaciones de información de las diversas páginas web de la Senacyt, principalmente en la sección de convocatorias que es la más dinámica. <https://www.senacyt.gob.pa/>

2. Capacitación de uso del consecutivo numérico: El 06 de enero de 2023 se realizó una capacitación de reforzamiento sobre el uso correcto de los consecutivos numéricos, que tuvo una participación de 55 personas que laboran en la Senacyt, de las cuales 45 fueron mujeres y 10 hombres.



3. Plataforma del Programa Jóvenes Científicos: Plataforma web para automatizar

los procesos de las convocatorias del programa de Jóvenes Científicos. Se han completado las primeras fases que fueron utilizadas en la reciente convocatoria "Programa de Jóvenes Científicos para el año 2023" donde se recibieron 170 propuestas.



En esta plataforma el coordinador puede clasificar las aplicaciones recibidas e indicar si cumple o no cumple, si la aplicación no cumple, la plataforma permite al coordinador detallar la retroalimentación, la cual será enviada automáticamente a los participantes a través de un correo electrónico.

La plataforma también permite la generación del Acta de aplicaciones de la convocatoria para ser publicada en la página web de la Senacyt. Se ha sumado la arquitectura de la base de datos al Repositorio Único de Base de Datos de la Senacyt, creando una nueva estructura que suma datos históricos.

4. Desarrollo de diversas herramientas de colaboración para la promoción de las mujeres en ciencia en Panamá

1. Página web de Mujeres en Ciencia: Plataforma que brinda los proyectos de la Dirección de I+D, para promover y resaltar a la mujer y la niña en la ciencia y la tecnología. <https://mujeresenciencia.senacyt.gob.pa/>



2. Página web del proyecto pioneras de la Ciencia:

Se desarrolló una web que complementará la divulgación y el acceso a la ciudadanía a la información resultante de la investigación "Pioneras en la Ciencia" cuyo objetivo es generar conocimiento sobre las inequidades de género en la ciencia, a través del análisis de las trayectorias vitales y profesionales de las pioneras, al mismo tiempo que apuesta por crear referentes que estimulen o impulsen las carreras científicas de las jóvenes panameñas.

<https://pionerasdelaciencia.senacyt.gob.pa/>

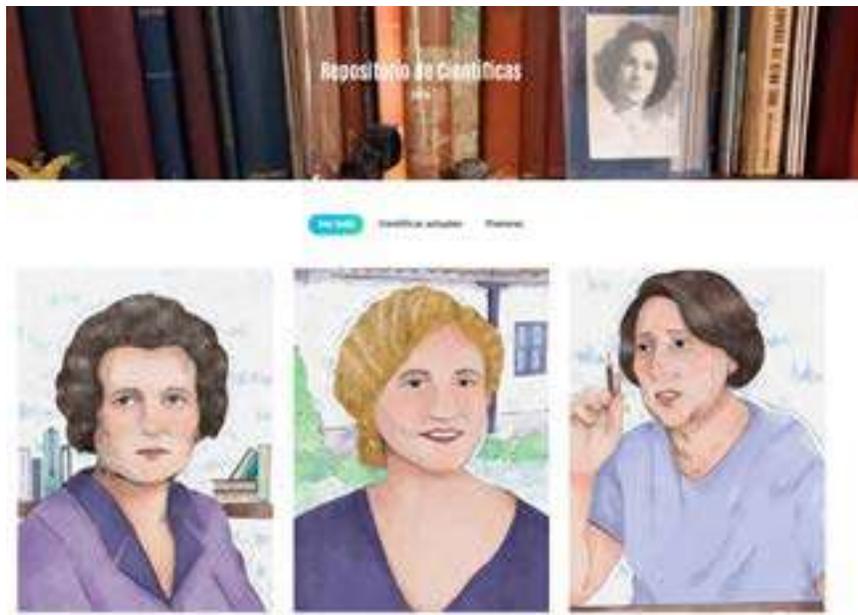


3. Plataforma del Programa de Mentoría Científica – JULIA: Actualización de la plataforma web para dar acceso a la ciudadanía al programa, que busca desarrollar las habilidades de estudiantes que aspiran a ser científicas, con un intercambio continuo de guía y apoyo orientado por mentoras que se dedican a la investigación científica.

La plataforma JULIA ahora brinda a las ciudadanas aspirantes, más información que ayude a las mismas a aplicar por medio del acceso al formulario web, y mucho más.
<https://mentoriajulia.senacyt.gob.pa/>



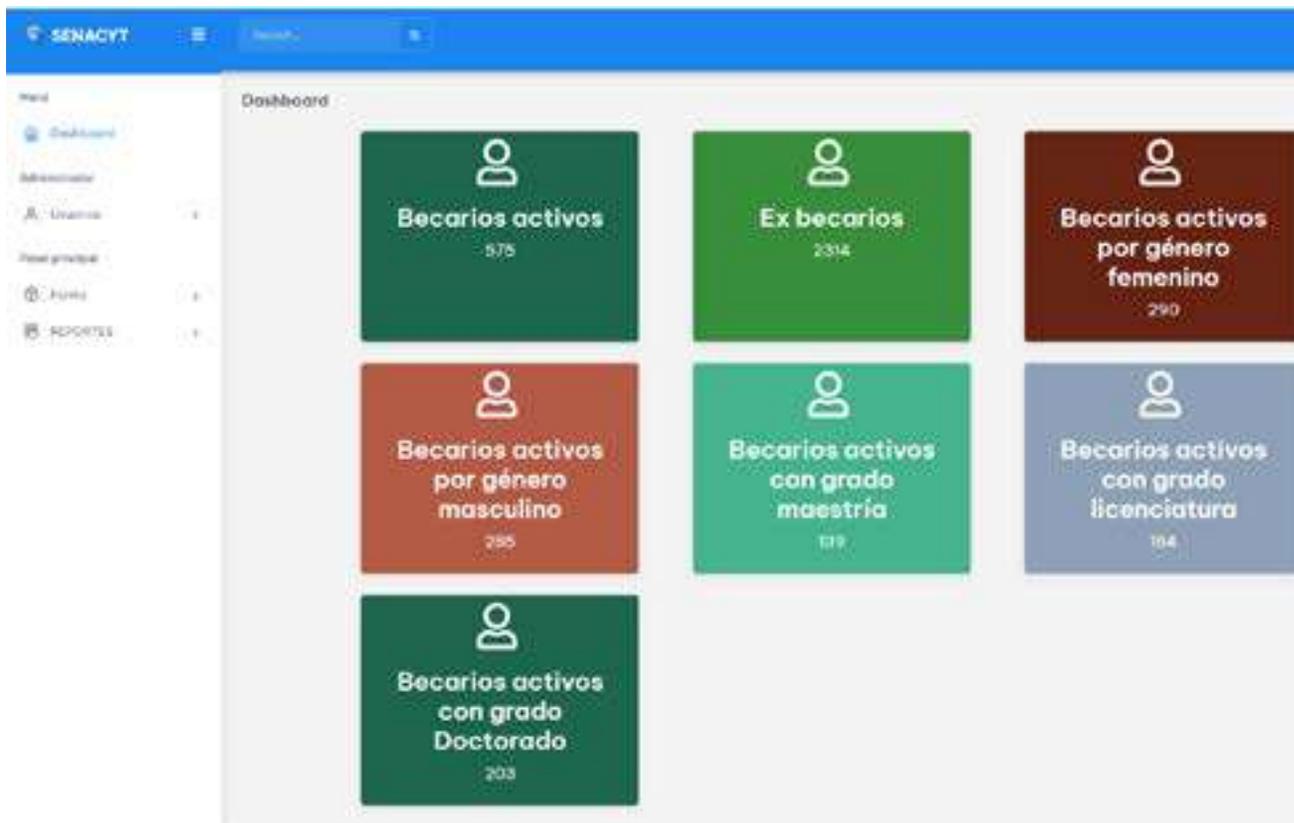
4. Repositorio de Científicas: Conociendo la falta de visibilidad o reconocimiento de las mujeres científicas y sus particulares aportes al desarrollo de la ciencia en el país, se desarrolla un repositorio con la información de cada científica del proyecto "Pioneras en la Ciencia" y se complementa con información de científicas actuales. Este es un repositorio vivo que se alimenta con la información proporcionada por la Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.
<https://pionerasdelaciencia.senacyt.gob.pa/>



desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país, a través de la inserción laboral del talento humano y a solicitud de la Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas, hemos desarrollado la plataforma Talento, que automatizará las gestiones para la inserción de los becarios de la Senacyt. Esta plataforma se encuentra estructurada y normalizada siguiendo las pautas del Repositorio Único de Base de Datos (RUBD).
<https://talento.senacyt.gob.pa/>



6. Sistema de Becarios: Plataforma desarrollada para el seguimiento y trazabilidad de los becarios, este proyecto forma parte de la sistematización dentro del Departamento de Becas de la Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas.



7. Gestor Documental: Buscando digitalizar los trámites internos y externos que se manejan en la Senacyt con la finalidad de dar una respuesta oportuna, se ha implementado la primera fase del Gestor Documental de la Senacyt, que digitaliza el flujo de entrada de los documentos que llegan a la Institución.

<http://gestor.senacyt.gob.pa/sso>





Oficina de Relaciones Públicas

La Oficina de Relaciones Públicas de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) vela por la buena imagen de la institución, promueve la divulgación de los programas y proyectos que desarrollan las direcciones misionales de la institución y crea actividades propias para la difusión, comunicación y popularización del conocimiento científico, tecnológico y de innovación de Panamá.

La Senacyt ha desarrollado diversas iniciativas de comunicación, entre las que se destacan la plataforma de divulgación de la ciencia "IMAGiNA", que incluye un programa radial, revista y el canal de YouTube Imagina TV. También ha organizado el Premio Nacional de Fotografía Científica "FotoCiencia" y el Premio Nacional de Periodismo Científico.

Además, la institución participa en ferias y eventos a nivel nacional para divulgar las actividades de la Senacyt a través de diversas estrategias de comunicación de la Oficina de Relaciones Públicas, como lo son campañas publicitarias, cobertura mediática y redes sociales, entre otras.

Avances y logros 2023

Durante el año 2023, la Oficina de Relaciones Públicas continuó divulgando el conocimiento científico con una exitosa estrategia de comunicación externa y mantuvo una alta cobertura mediática, respondiendo a los medios, generando materiales de prensa, elaborando diseños gráficos, coordinando vocerías, realizando videos para compartirlos en el canal de YouTube IMAGiNA TV y en las redes sociales; y atendiendo eventos presenciales y virtuales para medios de comunicación y público general, entre otros.

La Oficina de Relaciones Públicas participó en dos ferias locales: la Feria Internacional de David, y la Feria Internacional del Libro de Panamá. Además, tuvo presencia en un stand en el Biomuseo durante la Marcha por la Ciencia; apoyó la Feria Científica Nacional del Ingenio Juvenil y eventos de carácter internacional, como el Congreso de Investigación e Innovación en Sostenibilidad (SRI), la Conferencia de las Partes (COP31) del Instituto Interamericano para el Cambio Global y el Congreso de la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia en Panamá (Apanac).



Feria Internacional de David



El stand de la Senacyt en la Feria Internacional de David contó con la presencia de Asociaciones de Interés Público.



Feria Internacional del Libro

En este periodo también apoyamos la cobertura de eventos y giras a proyectos en la ciudad de Panamá y en el interior del país, generando videos, transmisiones en tiempo real en redes sociales, materiales de prensa, convocatoria de medios, fotografías, coordinación de vocerías y “webinars”, entre otros.

Se diseñó e imprimió un panfleto informativo en español e inglés sobre la Senacyt y su quehacer para repartirlo en eventos nacionales e internacionales. Entre noviembre de 2022 y octubre de 2023, se publicaron en los diferentes medios más de 2,900 noticias en televisión.

Durante el año 2023, la Oficina de Relaciones Públicas continuó con la alianza de colaboración con el diario La Estrella de Panamá y publicamos cada viernes del año una página completa con un cintillo que lleva el logo de la Senacyt. Los artículos publicados tratan sobre ciencia, proyectos de investigación en diversas áreas, actividades de la Senacyt, del Sistema Nacional de Investigación, lanzamiento de nuevas publicaciones, convocatorias, etc.



La plataforma de divulgación de la ciencia IMAGINA contó con la publicación de diversos artículos relacionados a la investigación científica y a los científicos que trabajan en distintas disciplinas para generar conocimiento en Panamá. Se distribuyeron 30 mil ejemplares de dos nuevas ediciones de la revista IMAGINA, resaltando como temas de portadas, la trayectoria del Dr. Richard Cooke (Q.E.P.D), pionero de la arqueología científica de Panamá, y a las Ciencias Espaciales.

Del total, 15 mil revistas (7,500 da cada edición) se insertaron en el periódico La Prensa para sus suscriptores y las 15 mil revistas restantes de ambas ediciones se distribuyeron a investigadores, a las Asociaciones de Interés Público (AIP) relacionadas con la Senacyt, otros centros de investigación y al público general en la sede de la Senacyt y en diferentes eventos y ferias.

El programa IMAGINA Radio continuó con el formato lanzado en 2022, que incluye segmentos como: "Los titulares", "Agenda" y "Datos de la semana". El programa tiene una duración de 30 minutos. Se transmite los jueves a las 11:30 a.m. por Quiubo Estéreo y se retransmite a las 4:00 p.m. por Cool FM. Cada semana, uno o dos invitados comparten con la audiencia contenidos de ciencia, tecnología e innovación. Para ampliar su alcance, IMAGINA Radio también se escucha en la plataforma Spotify y en YouTube.

ARTE Y CIENCIA

Se continuó la exhibición itinerante "Extinción", que fue desarrollada en conjunto con el Biomuseo en 2022. También se realizaron entrevistas y videos sobre Arte, Ciencia y Tecnología.

REDES SOCIALES

Al 31 de octubre de 2023, la Oficina de Relaciones Públicas, que maneja las cuentas de la Senacyt en las redes sociales de Instagram, X (Twitter), Facebook, YouTube y Spotify, contaba con más de 38,200 seguidores en X (Twitter) y 1,600 seguidores en YouTube.

En Facebook tiene más de 23.165 seguidores, de los cuales el 62.1% son mujeres y 37.9% son hombres; y más 65.359 seguidores en Instagram, de los cuales el 65.6% son mujeres y 34.4% son hombres.

El canal de Spotify IMAGINA Radio- Senacyt cuenta con más de 80 seguidores y más de 1,433 impresiones y más de 946 reproducciones por mes.

CONCURSOS

La Oficina de Relaciones Públicas organizó el Concurso Nacional de Periodismo Científico 2023, la ceremonia fue el 14 de septiembre y se premiaron 12 comunicadores en las categorías de prensa digital, impresa, televisiva y radial.

También se realizó el Concurso Nacional de Fotografía Científica FotoCiencia, dirigido a fotógrafos panameños, profesionales y aficionados, en cuatro categorías: Ambiente y cambio climático, Investigación Científica, Fotografía microscópica y Niños y adolescentes en la ciencia. La ceremonia de premiación fue el 22 de septiembre y se premiaron 12 ganadores.



Parte del equipo de la Oficina de Relaciones Públicas en el Concurso Nacional de Periodismo Científico 2023.



La Lic. Mixila Araúz y el Lic. Helkin Guevara fueron los maestros de ceremonia del Concurso Nacional de Periodismo Científico 2023.



El Concurso Nacional de Fotografía Científica FotoCiencia 2023 contó con 12 ganadores.

CAMPAÑAS

- “Día Internacional de la mujer y la niña en la ciencia”, en la cual participaron dos estudiantes recién egresadas del colegio, del programa “Jóvenes científicos”, y tres científicas del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, acompañadas por sus respectivas mentoras.





Mirari Achurra

Participó en el programa "Directos Científicos" de la Secretaría de Ciencia e Innovación.

"El primer desafío que tuve cuando ingresé a la carrera de Ingeniería fue aprender a trabajar en un laboratorio. Tuve que aprender a manejar los instrumentos y a seguir los protocolos de seguridad. Pero con el tiempo y con la ayuda de mis profesores y compañeros, fui adquiriendo confianza y aprendiendo a trabajar en equipo."

INFORMACIÓN ADICIONAL:
 ESTUDIA INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INGENIERÍA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA.



Marggie Rodríguez

Desarrolló Asesoría de Nivel Secundario. Participó en el programa "Nuevas Investigaciones" de la Secoyt.

"Después de haber trabajado en un laboratorio de química durante un tiempo, decidí especializarme en el área de la química orgánica. Me gusta mucho trabajar en el laboratorio y aprender cosas nuevas. Actualmente estoy cursando el tercer año de la carrera de Química Orgánica en la Universidad Nacional de Córdoba. Me gusta mucho trabajar en el laboratorio y aprender cosas nuevas."

INFORMACIÓN ADICIONAL:
 ESTUDIA QUÍMICA ORGÁNICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA.



Laura Muñoz

Estudiante de grado de Biología con orientación en Microbiología y Parasitología. Participó en el programa JARA de la Secoyt.

"El programa de JARA me permitió conocer a otros estudiantes de otras provincias y trabajar en un equipo. Me gusta mucho trabajar en el laboratorio y aprender cosas nuevas. Actualmente estoy cursando el primer año de la carrera de Biología en la Universidad Nacional de Córdoba. Me gusta mucho trabajar en el laboratorio y aprender cosas nuevas."

INFORMACIÓN ADICIONAL:
 ESTUDIA BIología EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA.



Daniela Rodríguez

Participó en el programa "Directos Científicos" de la Secoyt.

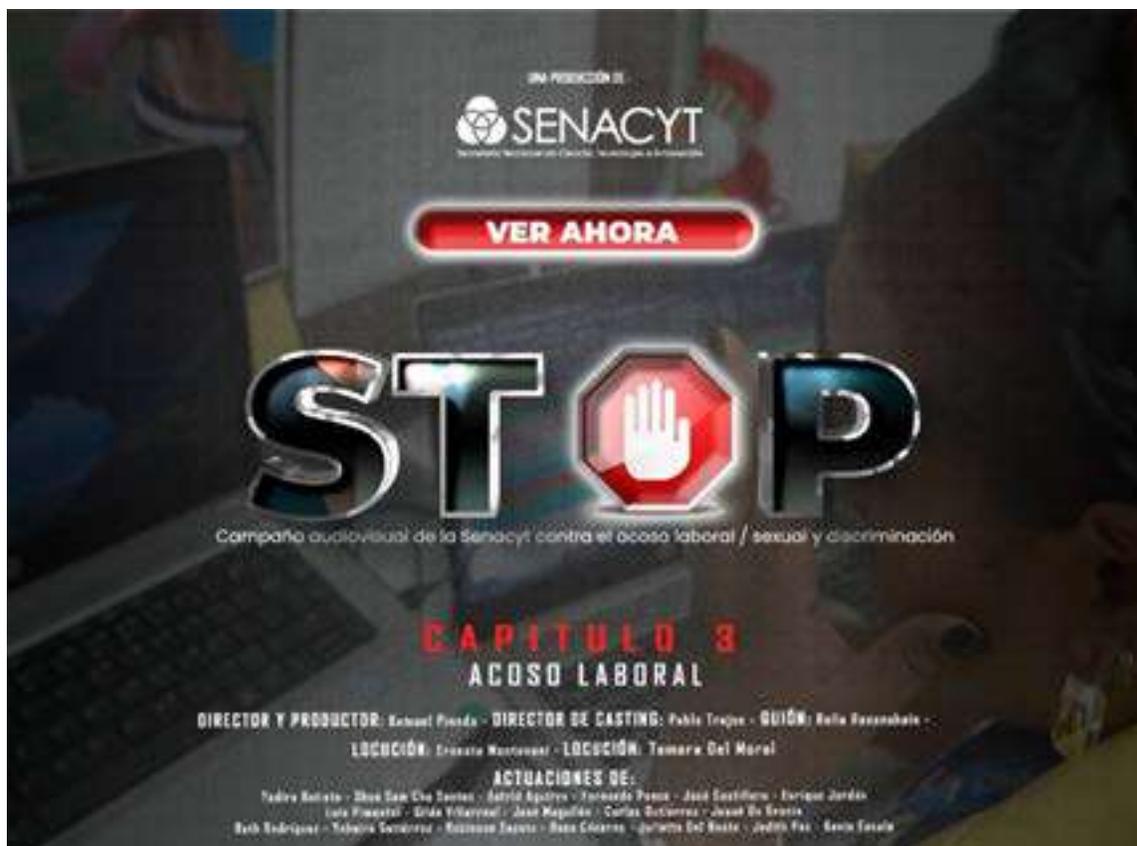
"Después de haber trabajado en un laboratorio de química durante un tiempo, decidí especializarme en el área de la química orgánica. Me gusta mucho trabajar en el laboratorio y aprender cosas nuevas. Actualmente estoy cursando el tercer año de la carrera de Química Orgánica en la Universidad Nacional de Córdoba. Me gusta mucho trabajar en el laboratorio y aprender cosas nuevas."

INFORMACIÓN ADICIONAL:
 ESTUDIA QUÍMICA ORGÁNICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA.

- Para el Día Internacional de la Mujer, se hizo una pequeña campaña con el título "Mujeres en lo nuclear". Incluyó videos, materiales impresos y para redes sociales, con una química y una tecnóloga médica, que trabajan con isótopos radioactivos.



- El equipo de Relaciones Públicas también trabajó en la campaña audiovisual de la Senacyt, "STOP", con el objetivo de sensibilizar a los colaboradores de la institución para prevenir el acoso laboral/sexual y la discriminación. Se elaboraron seis episodios que fueron recreados por los colaboradores.



- Se desarrolló una campaña publicitaria para promover la Feria Científica Nacional del Ingenio Juvenil, evento que la Senacyt organizó en conjunto con el Ministerio de Educación del 27 al 29 de septiembre de 2023, entre otras campañas para promocionar programas y convocatorias de la Senacyt.

REPUBLICA DE PANAMÁ
SENACYT
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Feria CIENTÍFICA DEL INGENIO juvenil

27 y 28 de septiembre de 2023 De 8:00 a.m. a 5:00 p.m.
29 de septiembre de 2023 De 8:00 a.m. a 3:00 p.m.
Hotel Marriott, Albrook Mall

ENTRADA GRATIS

BUSES COLEGIALES



ALCANCE

15 estudiantes por 2 rutas
diarias, en 50 unidades de bus
1,500 estudiantes / 1 mes

REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL

SENACYT

BID

PLAN DE COLMENA

CAPITAL SEMILLA HASTA **B/. 25,000**

SÉ PARTE DE LA SOLUCIÓN

CONVOCATORIA PÚBLICA DE **INNOVACIÓN SOCIAL 2023**

24 de Diciembre • El Arado • El Cacao

The poster features a dark blue background with a central image of two hands shaking over a landscape. The landscape is split into two parts: a field of green plants on the right and a pile of white plastic waste on the left. The text is in white and yellow, with the amount 'B/. 25,000' in large yellow font.

CONVOCATORIA DE **INNOVACIÓN SOCIAL 2023**

senacyt_convocatoria_30hs_05

The video player shows a woman in a white hard hat and a man in a white shirt and safety glasses looking at a tablet together in a field. The text 'CONVOCATORIA DE INNOVACIÓN SOCIAL 2023' is overlaid in white. The video player interface includes a progress bar and control buttons.



FotoCiencia: Litzí Chirú / Alimentando sueños

Oficina de Planificación del Despacho Superior

Tiene como objetivo asesorar en el diseño de la política, así como en la formulación, seguimiento y evaluación de planes y programas relacionados a la Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante la generación de estudios e indicadores y estadísticas confiables para apoyar la toma de decisiones sobre planeamiento, su articulación con la estrategia nacional de desarrollo del país y su correspondencia con la inversión presupuestaria nacional y sectorial.

La misión de la Oficina de Planificación se centra en asesorar en el diseño de políticas, así como en la formulación, seguimiento y evaluación de planes y programas relacionados con ciencia, tecnología e innovación. Su objetivo primordial es generar estudios, indicadores y estadísticas confiables que respalden la toma de decisiones en el ámbito del planeamiento, asegurando su coherencia con la estrategia nacional de desarrollo y su alineación con la inversión presupuestaria a nivel nacional y sectorial.

Durante el año 2022-2023, la Oficina de Planificación desempeñó un rol importante en el fortalecimiento institucional y en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de acciones de articulación, organización, dirección y seguimiento del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, para abordar los grandes desafíos del país en el ámbito de ciencia, tecnología e innovación (CTI), así como en las transformaciones educativas y estructurales de carácter sistémico que actualmente enfrenta Panamá en términos de planificación estratégica, las cuales detallamos a continuación:

ACCIONES ESTRATÉGICAS AÑO 2022-2023



* Boletines Estadísticos 2022-2023, publicados en la página web de la Senacyt en el nodo de transparencia 10.3 de la Antai.



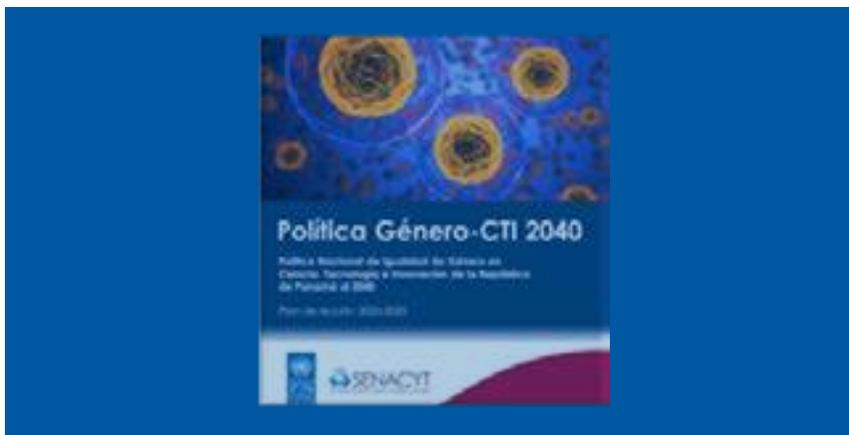
* Fortalecimiento de los registros de bases de datos para el mejoramiento de la calidad de los datos estadísticos Institucionales y en CTI.



Digitalización, registro e implementación de la producción estadística en el formulario del Sistema Integrado Estadístico en Ciencias Tecnología e Innovación (Siecti).

Alfabetización de Datos y uso eficiente de Tableau Desktop, potenciando las habilidades del personal en el tratamiento, visualización, gobernanza, sistematización y estructura de datos en el Sistema Integrado Estadístico en Ciencias Tecnología e Innovación (Siecti).

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), presentaron la Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación de la República de Panamá al 2040 (Política Nacional de Género CTI 2040) y su Plan de Acción 2023-2025. Este importante hito tiene como objetivo principal promover la igualdad de género en los ámbitos científicos, tecnológicos e innovadores del país, empoderando a las mujeres y asegurando su participación plena y efectiva en el desarrollo sostenible de Panamá.



Se realizaron tres talleres regionales denominados "Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), para la definición de Políticas Públicas", en las provincias de Chiriquí, Herrera y Panamá, con el objetivo de entrenar a las instituciones en diversos temas de relevancia, entre los que destacan la importancia de resaltar los Indicadores de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en el diseño de políticas públicas, así como la experiencia del Organismo Coordinador de Ciencia, Tecnología e Innovación (OCYT). También se discutieron aspectos relacionados con el gasto y recurso humano destinados a la investigación y desarrollo tecnológico. En estas sesiones se trabajó en la construcción y producción de datos estadísticos para fortalecer y consolidar las estadísticas regionales en este ámbito.



En el marco de la VII Reunión de la Comisión Mixta de Cooperación Técnica y Científica entre el Gobierno de la República de Panamá y el Gobierno de la República de Colombia y la Cooperación Sur-Sur en el Proyecto: "Observatorio Panameño de Ciencia y Tecnología", se realizaron dos misiones oficiales para cumplir con las fases I y II, las cuales consisten en la transferencia de conocimientos al gobierno de Panamá, específicamente a la Senacyt, con la finalidad de fortalecer las capacidades locales en el desarrollo de indicadores y sistemas de información científica y tecnológica.

Las misiones consistieron en actualizar y ampliar los conocimientos teórico-prácticos y metodológico relacionados con la Bibliometría y Patentometría y otras herramientas de visualización de datos.



La Senacyt, forma parte de las 12 instituciones piloto del proceso de implementación del Presupuesto basado en Resultados (PbR), para la elaboración y ejecución de nuevas formas de construir y gestionar el presupuesto, que apuntan a la modernización del Estado.

En el marco de este proceso, la Senacyt también fue escogida como institución modelo del piloto para el ejercicio y la puesta en marcha de la Metodología de Seguimiento y Evaluación de Programas Presupuestarios, el cual se desarrolla con el MEF en colaboración con la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional GIZ, por sus siglas en alemán.

Se desarrollaron colaboraciones significativas con el Ministerio de Economía y Finanzas, las que abarcan diversas iniciativas, como el etiquetado verde de los proyectos institucionales y capacitaciones orientadas a la implementación del etiquetado de género en los proyectos desarrollados por la institución, entre otros.

Como miembro de la mesa de políticas sociales de la Comisión Interinstitucional y de la Sociedad Civil para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), de la Secretaría Técnica del Gabinete Social del Mides, se han realizado acciones para la consecución del cumplimiento de las metas de los ODS:

Participación en diferentes talleres para la revisión y validación de las acciones a presentar en el III Informe Nacional Voluntario (INV), sobre los resultados de la implementación integral de la Agenda 2030 en Panamá.

La Senacyt reporta en la Plataforma de Iniciativas de Aceleración y Rendición de Cuentas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dos iniciativas: Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y la Política Nacional de Igualdad de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación de la República de Panamá al 2040 (Política Nacional de Género CTI 2040), como puntos de entrada importante, que forman parte de una marca país para la comunicación de los resultados del monitoreo y seguimiento de los ODS, destacándose como mecanismo de aceleración de la Agenda 2030.



Centros de Pensamiento

Desde la Oficina de Planificación de la Senacyt, hemos desempeñado un papel crucial en la promoción de cambios significativos que han tenido un impacto positivo en temas claves de la agenda pública. Este impulso se materializa a través del financiamiento a Centros de Pensamiento (Think Tank), los cuales se han consolidado como el "puente" esencial entre la generación de conocimiento y la formulación de políticas públicas.

Actualmente, 4 proyectos de Centros de Pensamiento han finalizado la ejecución, los cuales abordan desafíos y oportunidades claves. Estos centros no solo generan ideas innovadoras, sino que también desempeñan un papel activo en la conexión de estas ideas con la formulación efectiva de políticas públicas. Este enfoque estratégico refleja el compromiso continuo con la mejora y el progreso sostenible a través de la sinergia entre el conocimiento experto y la toma de decisiones informada.



ACCIONES REALIZADAS EN LOS CENTROS DE PENSAMIENTO

"Incrementar la divulgación y el acceso a la producción científica, académica y de extensión del CIHH" (Proyecto APY-CENPEN-2017-010) dictado en la ciudad de Panamá el 27 de enero de 2023 por la Universidad Tecnológica de Panamá.

Inauguración del Salón de Investigadores del Instituto de Estudios Nacionales (IDEN) de la Universidad de Panamá.

Simposio "Sostenibilidad de las actividades Turísticas, Agropecuarias y uso de la Biodiversidad en la Región Occidental de Panamá" (Proyecto APY-CENPEN-2018-012) dictado en la Ciudad de David, Chiriquí el 29 de junio 2023.a

ÁREA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN

El área de Monitoreo y Evaluación de la Senacyt, tiene el propósito de identificar las demandas y necesidades en las temáticas de ciencia, tecnología e innovación mediante el diseño de sistemas de evaluación por resultados e impactos de la ciencia, la investigación y la innovación, a través de metodologías para el seguimiento de la ejecución de los planes estratégicos y operativos de la institución, así como los programas, proyectos, y actividades desarrolladas; de igual forma es responsable del desarrollo de evaluaciones internas y externas de los programas y proyectos realizados dentro del Plan Estratégico que permitan detectar y determinar los cambios que se presenten en el contexto interno y externo de los programas e informar sobre las fortalezas, ventajas y debilidades de los mismos para recomendar los ajustes necesarios para su efectividad.

En cumplimiento al objetivo planteado dentro del Plan de Monitoreo establecido para el año 2023, se han realizado 10 reuniones de monitoreo y seguimiento, con los coordinadores de las 4 direcciones misionales y 9 oficinas de la Senacyt, donde se reporta el avance mensual de los programas, proyectos y actividades que lleva a cabo la Senacyt, contemplado dentro del Plan Operativo Anual de la institución.

Se realizaron 9 visitas de campo, de forma virtual y en sitio para darle seguimiento a proyectos ejecutados por la Senacyt, entre los que se pueden mencionar: Proyecto Luz en casa Ngábe-Buglé 2022: Escalamiento del programa luz en casa Ngábe Buglé, con sistemas fotovoltaicos de tercera generación-Acciona Microenergía, Centro de Transformación ambiental y Humano- Geoazul, Lechería El Recreo 4.0-Cuango Development, S.A., Analítica Predictiva para la ejecución de ventas, a través de datos en tiempo real y predicciones integrando conjuntos de datos diversos- Redoxigen Inc. Por otra parte, se ha participado en 3 eventos de presentación de resultados de proyectos.

Durante la segunda mitad del año 2023, se realizaron acciones de fortalecimiento del Área de Monitoreo y Evaluación, con la incorporación de personal, que ayudará a reforzar en las labores de recogida de información, análisis de datos y presentación de informes de seguimiento, logrando con ello que la información se obtenga de manera más rápida y oportuna. También es indispensable el mejoramiento continuo del personal a cargo de esta importante labor, por lo que se ha realizado, acciones de capacitación con las cuales se ha fortalecido el grado de profesionalismo de los miembros del equipo, las cuales detallamos a continuación:

- Certificación internacional en Evaluación del Impacto de Políticas, Programas y Proyectos, conferido por el Centro de Formación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ITCILO, Italia.
- Certificación internacional en Monitoreo y Evaluación, conferido por el Centro de Formación de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) ITCILO, Italia.

Área de Administración de Proyectos

Objetivo de la Unidad: El objetivo principal del área de Gestión de Proyectos es administrar, planificar, coordinar, dar seguimiento y control a todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución de los proyectos del Despacho Superior de forma que se pueda cumplir con el alcance establecido en el tiempo establecido y con los costos presupuestados.

Los proyectos que se gestionan son:

1. Centro Regional de Innovación en vacunas y Biofármacos (Crivb AIP)
2. Centro de Investigación y Producción en Ambiente Controlado (Cipac AIP)

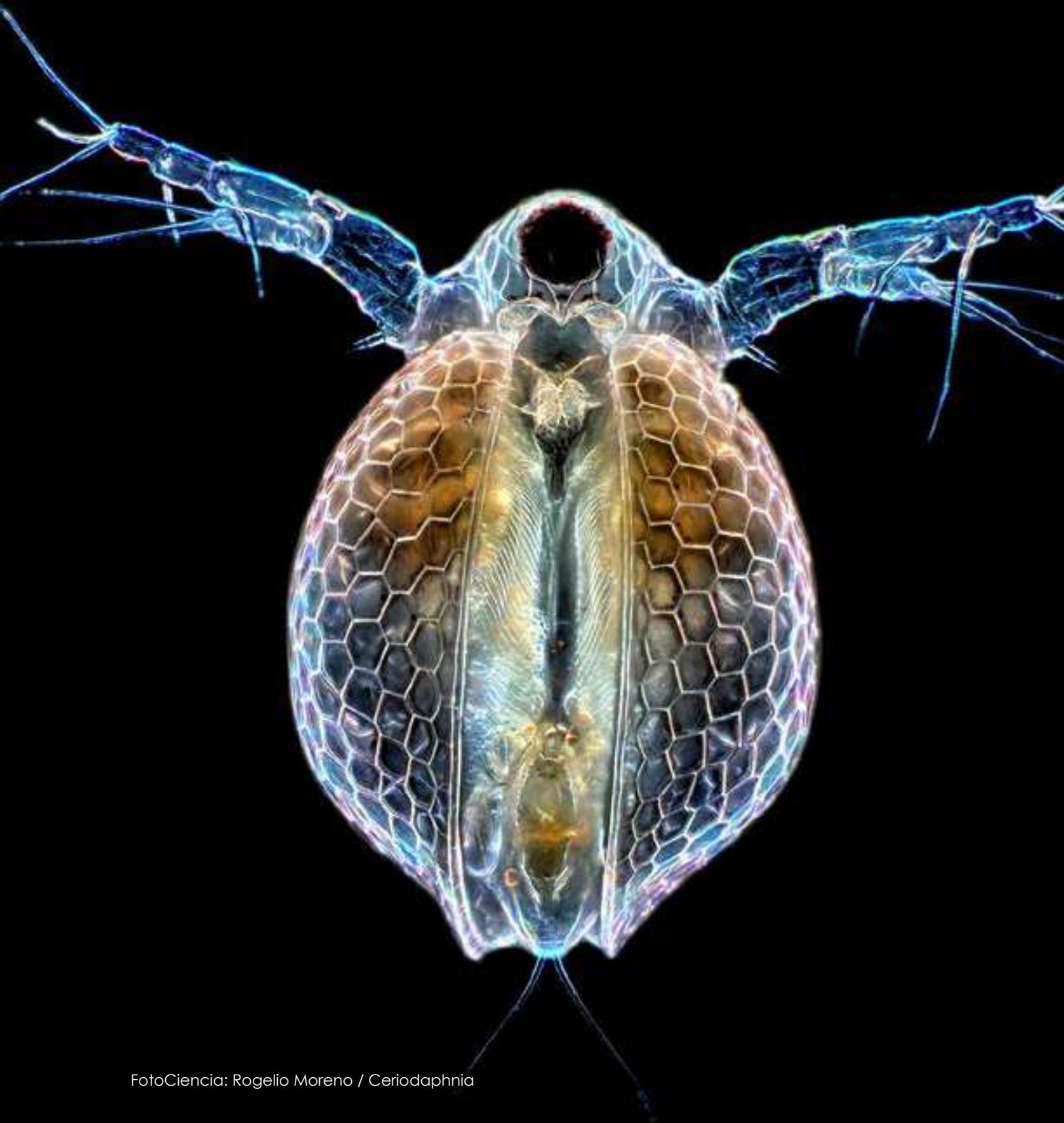
A. Centro Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos Crivb AIP

El presente proyecto propone el desarrollo del Centro Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos AIP (Crivb AIP), para la producción de vacunas de interés público en Panamá y Centro América. Este proyecto establece las bases para el futuro desarrollo en Panamá de la producción de vacunas y biofármacos de interés para la salud pública. Adicionalmente, el proyecto permitirá la generación de nuevas tecnologías, la generación de propiedad intelectual (patentes), y ayudará al país a contar con una mejor condición de preparación para enfermedades emergentes, pandemias y otras crisis sanitarias que podrán presentarse en el futuro. El objetivo general del proyecto es crear en nuestro país el Centro Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos AIP (Crivb AIP) para la investigación y producción de vacunas de interés público que proporcione al país las capacidades de respuesta rápida ante patógenos de importancia para la salud pública y organismos emergentes, y que permita la diversificación de las actividades de base tecnológica innovadora.

a. Avances y Logros.

Se llevo a cabo el proceso de solicitud de propuestas de trabajo de construcción para el centro. Participaron ocho empresas, las cuales visitaron el edificio donde se hará la remodelación.





FotoCiencia: Rogelio Moreno / Ceriodaphnia

Oficina de de Articulación Estratégica

Es una iniciativa de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (Senacyt) que busca consolidar el modelo de gestión de estructuras generadoras de investigación científica y desarrollo tecnológico que se han desarrollado principalmente bajo la figura jurídica de Asociaciones de Interés Público (AIPs).

Oficina de Articulación Estratégica

Estas estructuras generadoras de investigación científica y desarrollo tecnológico han sido hasta la fecha un elemento clave de la implementación de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, lo que se ha traducido en un importante impulso al desarrollo de investigaciones científicas y tecnológicas que han contribuido a elevar el nivel de conocimiento que tiene el país en áreas del saber que se trabajan en estas organizaciones, así como a reforzar el ecosistema de ciencia y tecnología del país.



La OAE tiene como misión contribuir con la evolución de los generadores de investigación científica y tecnológica, optimizando el uso y trazabilidad de recursos que se dedican a su desarrollo y fomentando la visibilidad y aprovechamiento de sus capacidades y resultados científicos y tecnológicos. Alineado con esta misión el objetivo principal de esta oficina es la de asesorar a la Senacyt en la configuración y ejecución de acciones de articulación con los generadores de investigación, mediante el diseño y aplicación de modelos, estándares y servicios para acelerar su curva de consolidación, optimizar la visibilidad de los recursos que ejecutan y fomentar la transferencia de sus capacidades y resultados científicos y tecnológicos a la sociedad.

Para lograrlo la OAE se centra en 3 vectores estratégicos:



Aprobación de la creación de la Oficina de Articulación Estratégica en la reunión de Junta Directiva de la Senacyt.

El 24 de abril de 2023, en sesión ordinaria de la Junta Directiva de la Senacyt, llevada a cabo de manera virtual, fue sometido a consideración la autorización al Secretario Nacional para solicitar ante el Ministerio de Economía y Finanzas la viabilidad para la creación de la Oficina de Articulación Estratégica. Esta solicitud, fue aprobada por los cinco (5) miembros presentes en la reunión al momento de la votación.

Esto supuso el primer hito para la creación de esta nueva oficina adscrita al Despacho Superior de la Senacyt y un paso importante para su formalización.

Primera reunión de directores AIPs con directores de Senacyt Taller “Definición de Acciones, cerrando el ciclo y preparando la transición”

En este Taller se realizaron presentaciones conceptuales, así como de los logros, objetivos y retos de las de las AIPs coordinadas por la Senacyt, así como de las diferentes áreas y direcciones de la institución.

El taller tuvo en espacio específico para trabajar en la colaboración interna entre las áreas de la Senacyt y de estas con las AIPs. El resultado de este ejercicio generó múltiples ideas de colaboración intrainstitucional que pueden fructificar en mejoras sensibles del desempeño, el ambiente colaborativo y la comunicación.

También se presentó un esquema para el diseño de instrumentos de política de CTI que fomentan la interacción entre generadores y usuarios de conocimientos, tanto del sector público como el privado.



Taller para la creación de la Oficina de Articulación Estratégica

La empresa ICA2 realizó una consultoría para elaborar un diagnóstico integral, la estructura organizacional y un plan estratégico para la Oficina de Articulación Estratégica. Para la elaboración del diseño de la oficina se desarrollaron actividades alrededor de 3 ámbitos:

Análisis Estratégico	Diseño de la Oficina	Plan de Despliegue
Analizar el contexto institucional para identificar condiciones y requerimientos	Definir modelo de servicios, organización y aspectos estructurales	Definir los aspectos necesarios para apoyar despliegue de la oficina
Actividades desarrolladas		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades • Revisión de Pains & Gains de grupos de interés. • Identificación de vectores estratégicos para determinar la propuesta de valor. • Revisión del marco de condiciones normativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de elementos estratégicos de la oficina: Objetivo, Misión, Visión y Propuesta de Valor. • Definición de elementos funcionales: Funciones, Servicios y articulación institucional • Definición de los elementos estructurales y operativos de la oficina: Procesos, Organización, Responsabilidades e Indicadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción del catálogo de iniciativas necesarias para la formalización y despliegue de la oficina • Identificación de Factores Clave de Éxito (facilitadores y barreras) • Establecimiento y validación de las recomendaciones para facilitar la formalización y consolidación progresiva de la oficina.

Se utilizó una metodología basada en sesiones de trabajo con formato taller en las que se utilizaron instrumentos para el levantamiento de información, el análisis del contexto y la recogida de ideas y propuestas para su estructuración en el marco del diseño.

Se realizaron 5 sesiones de trabajo con el equipo constituido para el diseño de la oficina, 1 taller de trabajo con directores de AIPs y personas clave de la Senacyt, 4 entrevistas individuales con directores de AIPs, una reunión de trabajo con el Secretario de Ciencia y Tecnología de la Senacyt para validar enfoque de la oficina y reuniones de trabajo con áreas de la Senacyt que prestan apoyo a las AIPs (Relaciones Públicas, Asesoría legal, Tecnología, Dirección de Administración y Finanzas).

Participación en Feria del Ingenio Juvenil

En esta feria, estudiantes de entre noveno y duodécimo grado, participantes del Programa Jóvenes Científicos, exponen los proyectos científicos que han trabajado con un mentor durante los últimos meses. Los trabajos son presentados al público visitante y a un comité evaluador quien escoge los mejores proyectos para la premiación durante el último día de feria. Los mejores proyectos representan a Panamá en distintas ferias científicas internacionales. Desde la Oficina de Articulación Estratégica organizamos un espacio para que las AIPs participaran, brindando información a los jóvenes estudiantes y público visitante y dando a conocer la importante labor que realizan fortaleciendo el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación de Panamá.



Taller de directores de Asociaciones de Interés Público (AIPs) - Alineación estratégica de las Asociaciones de Interés Público (AIPs) vinculadas a Senacyt



El workshop de “Alineación estratégica de las Asociaciones de Interés Público (AIPs) vinculadas a Senacyt” fue un espacio de reflexión y co-creación que tuvo por objetivo:

1. Compartir con las AIPs el nuevo marco de funciones y servicios de apoyo a los generadores de conocimiento que instrumentará a través de su Oficina de Articulación Estratégica (OAE)
2. Identificar el marco de aspiraciones (objetivos y metas) que tienen las AIPs con un horizonte de 5 años y enunciar las principales estrategias a implantar para materializar dichas aspiraciones.
3. Generar una estimación de alto nivel de los recursos necesarios para la ejecución de la estrategia y definir indicadores de seguimiento.



Durante el taller realizado el 30 y 31 de octubre los directores de las AIPs tuvieron la oportunidad de compartir sus proyectos presentes y futuros, creando un espacio interesante de interacción entre ellos y con la Senacyt.

Además, se plantearon oportunidades de colaboración y se compartieron buenas prácticas y experiencias.

También se identificaron barreras y necesidades del entorno de ciencia y tecnología y se discutieron posibles soluciones.



Área de Administración de Proyectos

Objetivo de la Unidad: El objetivo principal del área de Gestión de Proyectos es administrar, planificar, coordinar, dar seguimiento y control a todas las actividades y los recursos asignados para la ejecución de los proyectos del Despacho Superior de forma que se pueda cumplir con el alcance establecido en el tiempo establecido y con los costos presupuestados.

Los proyectos que se gestionan son:

1. Centro Regional de Innovación en vacunas y Biofármacos (Crivb AIP)
2. Centro de Investigación y Producción en Ambiente Controlado (Cipac AIP)

A. Centro Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos Crivb AIP

El presente proyecto propone el desarrollo del Centro Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos AIP (Crivb AIP), para la producción de vacunas de interés público en Panamá y Centro América. Este proyecto establece las bases para el futuro desarrollo en Panamá de la producción de vacunas y biofármacos de interés para la salud pública. Adicionalmente, el proyecto permitirá la generación de nuevas tecnologías, la generación de propiedad intelectual (patentes), y ayudará al país a contar con una mejor condición de preparación para enfermedades emergentes, pandemias y otras crisis sanitarias que podrán presentarse en el futuro. El objetivo general del proyecto es crear en nuestro país el Centro Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos AIP (Crivb AIP) para la investigación y producción de vacunas de interés público que proporcione al país las capacidades de respuesta rápida ante patógenos de importancia para la salud pública y organismos emergentes, y que permita la diversificación de las actividades de base tecnológica innovadora.

a. Avances y Logros.

Se llevo a cabo el proceso de solicitud de propuestas de trabajo de construcción para el centro. Participaron ocho empresas, las cuales visitaron el edificio donde se hará la remodelación.





De las empresas interesadas solo tres presentaron propuestas saliendo favorecida la empresa CMG Construction, con quienes se firmó un contrato de obra, para iniciar los trabajos de demolición y construcción de estructuras, siendo estas actividades parte de la Fase 1 del proyecto.



Asimismo, se han realizado reuniones con el proveedor del mobiliario y equipo de laboratorio para ultimar detalles de cronograma de compras y entrega de los pedidos.

↳ Vista del plano de mobiliario



A lo largo del año se han realizado reuniones presenciales y virtuales, además de las visitas al área del Edificio 219, luego de las cuales se llevó a cabo la reunión de Kick off, donde firmamos acta de entrega y recibo de las llaves del edificio.



Entrega formal del Edificio 219 de la Ciudad del Saber para iniciar obras.



Fachada propuesta para el CRIVB

B. Centro de Investigación y Producción en Ambiente Controlados (Cipac-AIP)

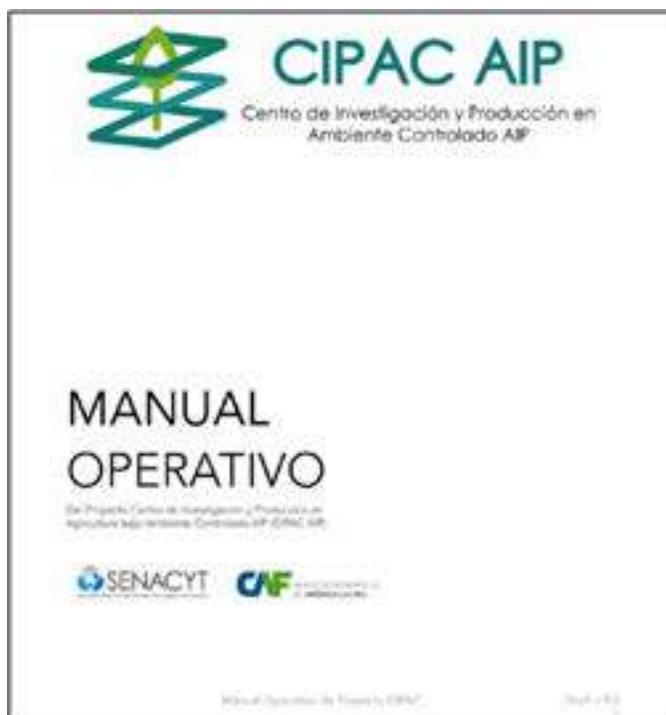
El Centro de Investigación y Producción en Ambiente Controlado AIP (Cipac AIP), es una propuesta que se centra en establecer las bases de un acuerdo público-privado para impulsar la investigación y capacitación de la agricultura en ambiente controlado, mediante un mecanismo de asocio público-privado donde, desde el sector privado sin fines de lucro, se ejecuten acciones bajo el principio rector de desarrollar los bienes públicos de investigación y capacitación de acceso universal y de una manera sostenible y eficiente. El objetivo general es establecer un centro de investigación y capacitación con la mejor y más adecuada tecnología de investigación y capacitación, que permita impulsar el desarrollo de actividades vinculadas a la Agricultura en Ambiente Controlado (AAC).

Este año el Cipac AIP obtuvo un préstamo por parte del Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). El monto total del préstamo es de diecinueve millones de balboas (B/. 19,000,000.00). El objetivo de este proyecto es apoyar la formación de técnicos e investigadores que contribuyan a impulsar la producción de productos, bienes y servicios, así como el desarrollo y la transferencia de tecnología bajo el sistema de Agricultura Vertical (AV) e invernaderos, a partir del diseño, la construcción y puesta en marcha de un centro de capacitación, investigación y producción de Agricultura bajo Ambiente Controlado (AAC).

El Proyecto prevé la obtención de los siguientes resultados:

- (i) Desarrollar 10 líneas de investigación científica aplicada.
- (ii) Diseñar y poner en marcha al menos 10 programas y 19 instrumentos de formación y transferencia tecnológica.
- (iii) Desarrollar tres (3) centros de investigación y producción.
- (iv) Proveer productos, servicios y soluciones agrícolas que contribuyan al proceso de transferencia tecnológica de la AAC y la sostenibilidad financiera del centro.
- (v) Establecer alianzas con al menos 6 universidades y centros de investigación local e internacional especializados.

Actualmente, la unidad de gestión de proyectos de la Oficina de Planificación, se encuentra trabajando en conjunto con consultores de la CAF, en el desarrollo del Manual Operativo del Proyecto (MOP) y en el desarrollo de las condiciones previas al primer desembolso.





FotoCiencia: Andrés Araúz / Fregata minor

Sistema Nacional de Investigación (SNI)

Apoya el desarrollo de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en Panamá a través del reconocimiento de la excelencia de la labor de personas naturales y jurídicas.

El **Sistema Nacional de Investigación** apoya el desarrollo de la investigación científica y el desarrollo tecnológico en Panamá a través del reconocimiento de la excelencia de la labor de personas naturales y jurídicas, mediante incentivos que pueden ser distinciones o estímulos económicos, otorgados en función de la calidad, la producción, la trascendencia e impacto de dicha labor. Actualmente cuenta con 240 miembros.

CONVOCATORIAS PÚBLICAS DEL SNI 2023

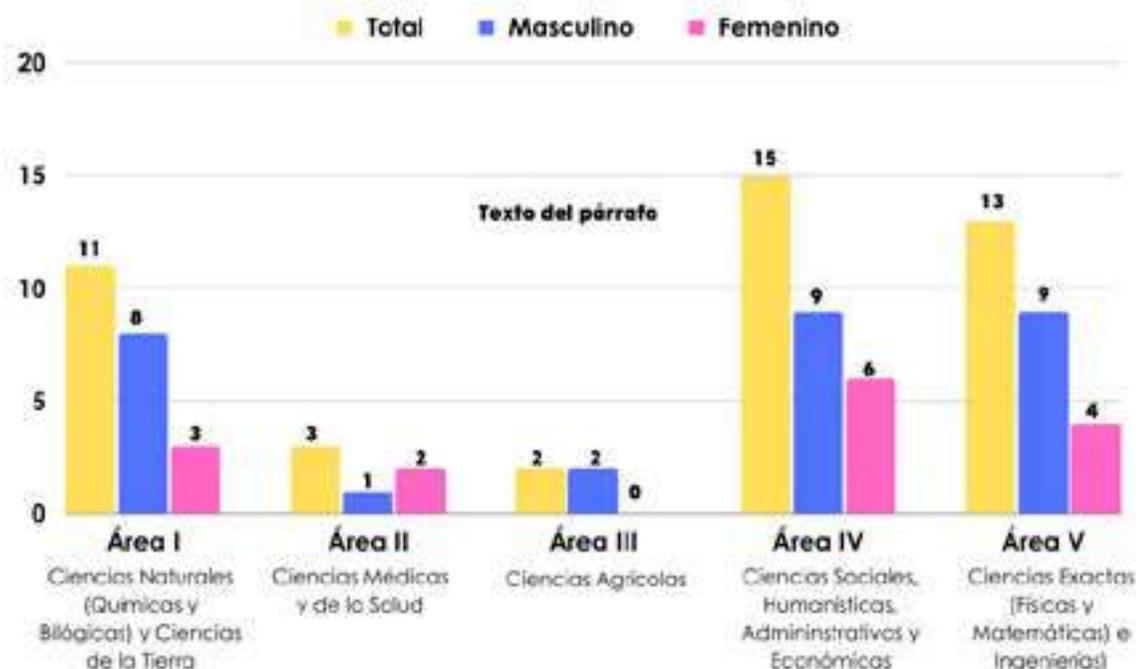
Convocatoria Pública para el Ingreso de Nuevos Miembros al Sistema Nacional de Investigación (SNI) 2023.

El 2 de junio de 2023, se abrió la Convocatoria Pública para el Ingreso de Nuevos Miembros al SNI. En esta convocatoria aplicaron 44 nuevos investigadores, de los cuales ingresaron 26. De los 26 investigadores que ingresaron, 25 se adjudicaron a la subcategoría de Investigador Nacional I y 1 a la subcategoría de Investigador Nacional II.

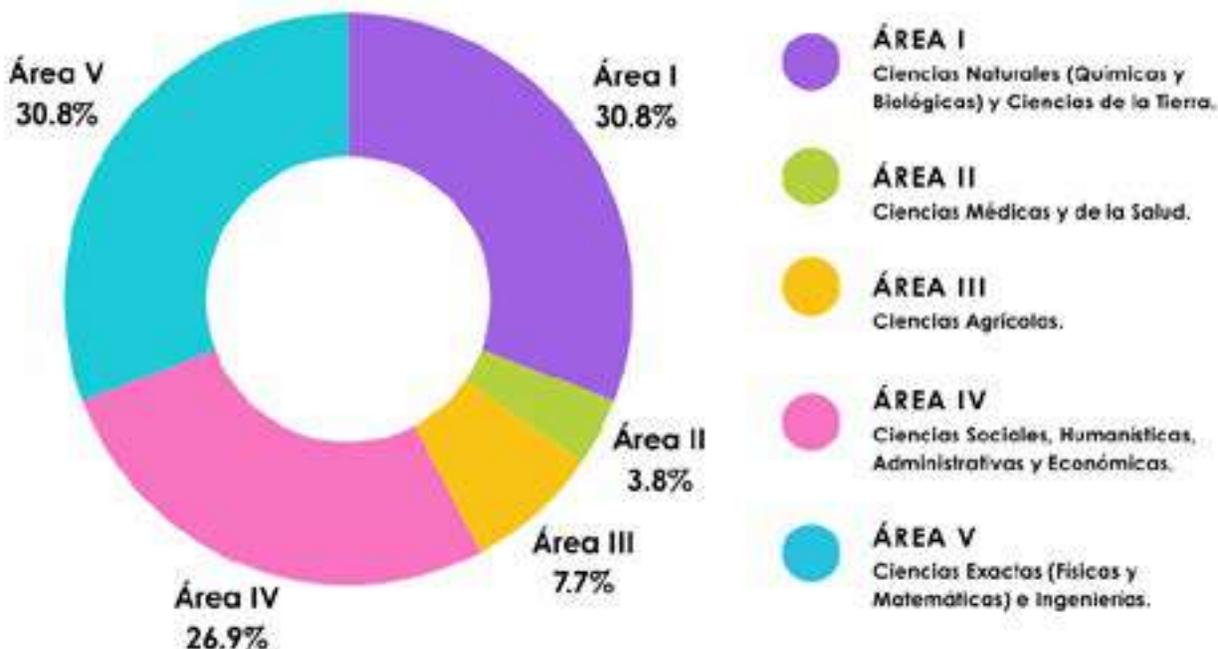


Aplicaciones Recibidas en la Convocatoria Pública para el Ingreso de Nuevos Miembros al SNI 2023

Por área de conocimiento y género



Nuevos Miembros que ingresaron al SNI 2023 por Área de Conocimiento



Convocatorias Públicas para el Reingreso de Miembros al Sistema Nacional de Investigación (SNI) de Panamá 2024

Las Convocatorias de reingreso son el instrumento mediante el cual los Miembros del SNI son reevaluados después de cumplir con su membresía de tres años. El 4 de septiembre de 2023 se lanzó la Convocatoria Pública para el Reingreso, dirigida a miembros que ingresaron por primera vez al SNI en el 2020 y la Convocatoria Pública para el Segundo Reingreso, dirigida a miembros que ingresaron por primera vez en el 2017 y reingresaron en el 2020. En la Convocatoria Pública de Reingreso aplicaron 24 investigadores y en la Convocatoria Pública para el Segundo Reingreso aplicaron un total de 21 investigadores.



JORNADAS DE DIVULGACIÓN E INDUCCIÓN DEL SNI 2023



 La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Sistema Nacional de Investigación le invitan a la:

PRIMERA JORNADA DE DIVULGACIÓN DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA PARA EL INGRESO DE NUEVOS MIEMBROS AL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN (SNI) 2023

Dirigida a Investigadores con título de Ph.D., máster que cuenten con formación académica equivalente en I+D con un mínimo de 10 años de estudios, que incluya la licenciatura, especialidades, maestrías, etc.

CATEGORÍAS DE EVALUACIÓN:

- Investigador Nacional I
- Investigador Nacional II
- Investigador Distinguido

*Este proceso se está dirigido a estudiantes.

FECHA: MIÉRCOLES 7 DE JUNIO DE 2023.
NORA: 9:00 A.M. A 11:00 A.M.
PLATAFORMA: MICROSOFT TEAMS

ENLACE DE REGISTRO:
<https://arcg.is/1fLCPT>

Es importante revisar la documentación antes de ingresar a la Jornada



 La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Sistema Nacional de Investigación le invitan a la:

SEGUNDA JORNADA DE DIVULGACIÓN DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA PARA EL INGRESO DE NUEVOS MIEMBROS AL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN (SNI) 2023

Dirigida a Investigadores con título de Ph.D., máster que cuenten con formación académica equivalente en I+D con un mínimo de 10 años de estudios, que incluya la licenciatura, especialidades, maestrías, etc.

CATEGORÍAS DE EVALUACIÓN:

- Investigador Nacional I
- Investigador Nacional II
- Investigador Distinguido

*Este proceso se está dirigido a estudiantes.

FECHA: VIERNES 16 DE JUNIO DE 2023.
NORA: 9:00 A.M. A 11:00 A.M.
LUGAR: SALÓN COIBA, SEGUNDO PISO SENACYT

ENLACE DE REGISTRO:
<https://arcg.is/rX95T>

Es importante revisar la documentación antes de ingresar a la Jornada



SNI

Sistema Nacional de Investigación

Jornada de Inducción a Nuevos Miembros 2023

Omar R. López Alfano
 Juliette Del Busto
 Judith M. Paz
 Rosa Córceles
 Secretaria Técnica del SNI

Panamá, 7 de septiembre de 2023

Jornada de Inducción

En el mes de septiembre de 2023 se realizó la Jornada de Inducción a los Nuevos Miembros al Sistema Nacional de Investigación (SNI) 2023 en modalidad virtual a nivel nacional.

Foro Científico Consultivo de Microplásticos

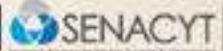
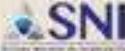
El 6 de septiembre de 2023 tuvo lugar la quinta y última sesión de los miembros del Foro Consultivo Científico de Microplásticos 2022 - 2023 con el fin de concluir con la elaboración del borrador "Policy Brief" sobre Microplásticos y discutir estrategias para su divulgación. La reunión se llevó a cabo en el Salón Coiba de la Senacyt.



TALLERES PRESENCIALES

El Sistema Nacional de Investigación (SNI) organizó 2 talleres presenciales dirigidos a miembros y aspirantes al SNI con el fin de brindarles herramientas para impulsar su potencial.

Empoderamiento y Liderazgo de Mujeres en Ciencia

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
y el Sistema Nacional de Investigación

tienen el honor de invitarle al
Taller Presencial

EMPODERAMIENTO Y LIDERAZGO DE MUJERES EN CIENCIA

-  **Dirigido a:** Investigadoras miembros del SNI y aspirantes al SNI
-  **Día:** Miércoles, 20 de septiembre de 2023
-  **Horas:** 8:00 a.m - 4:00 p.m.
-  **Lugar:** Hotel Sheraton Grand Panamá, Salón Taboga

El 20 de septiembre de 2023 el Sistema Nacional de Investigación (SNI) llevó a cabo el taller presencial de "Empoderamiento y Liderazgo de Mujeres en Ciencia" dirigido a investigadoras miembro y aspirantes al SNI, con la finalidad de fortalecer el empoderamiento de las jóvenes investigadoras. Con la participación de las expositoras la Mgr. Sofía Kalormakis, Dra. Eloisa Lasso, Dra. Gabrielle Britton, Dra. Sandra López, Dra. Patricia Llanes y la Dra. Mairim Solís. Este taller presencial consistió en brindar estrategias y herramientas de liderazgo, colaboración, comunicación y autoconfianza.



Taller Estratégico de Publicación Científica

Con el objetivo de identificar estrategias que aseguren que la publicación científica maximice el impacto, alcance y visibilización de la investigación realizada, el Sistema Nacional de Investigación (SNI) llevó a cabo el miércoles 4 y jueves 5 de octubre de 2023, un Taller Estratégico de Publicación Científica dirigido a aspirantes del SNI. Entre los expositores participaron el Mgr. Danny Murillo, Dr. José Loaiza, Dr. Amador Goodridge, Dra. Dafni Mora, Dra. Mairim Solís y el Dr. Omar López A.



Comité Científico Asesor del SNI 2023

Del 23 al 27 de octubre de 2023 se realizó la primera reunión del Comité Científico Asesor (CCA) del Sistema Nacional de Investigación (SNI) con el fin de elaborar el plan estratégico quinquenal 2024 - 2029 de la Asociación de Interés Público para el desarrollo del Sistema Nacional de Investigación de Panamá.



SESIÓN INFORMATIVA DEL SNI 2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ SENACYT

SNI CCE

SESIÓN INFORMATIVA DEL SNI

DIRIGIDO A: Estudiantes de Medicina, de Tecnología Médica y Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, médicos realizando residencias y otros.

FECHA: jueves 25 de mayo de 2023
HORA: 7:00 p.m. a 8:30 p.m.
PLATAFORMA: Microsoft Teams

EXPOSITOR:

DR. OMAR LÓPEZ ALFANO
 Secretario Técnico del SNI

ENLACE DE REGISTRO

REGÍSTRATE AQUÍ

INDICASAT-AIP SNI Ciudad del Saber

CONFERENCIA MAGISTRAL

SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN

LOGROS Y RETOS

Dr. Omar López Alfano
 Secretario Técnico del SNI

Hora: 3:00pm - 5:00pm
Martes 19 de septiembre 2023
Lugar: INDICASAT-AIP

REGÍSTRATE AQUÍ



SESIÓN INFORMATIVA DEL SNI 2023

El Sistema Nacional de Investigación de la Senacyt cuenta con investigadores de amplia trayectoria.

Edda Samudio



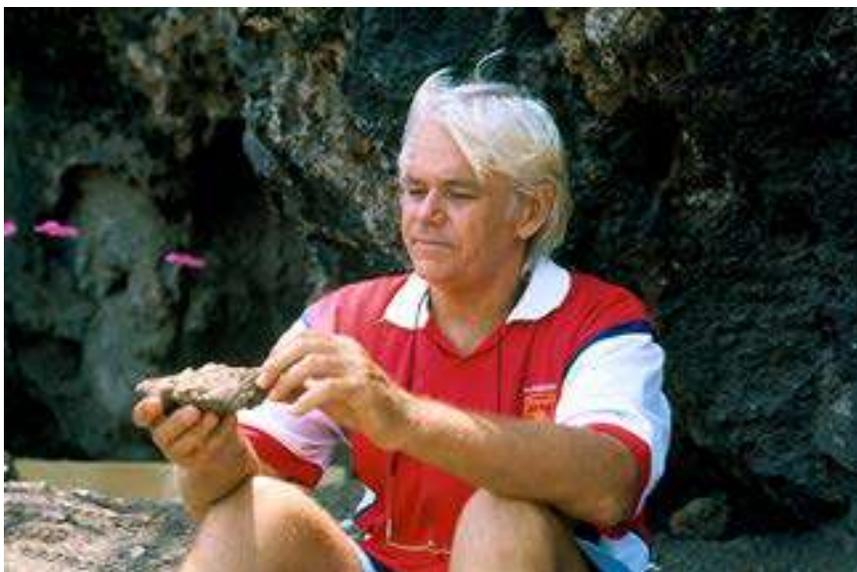
Dr. Omar López A. (secretario técnico del SNI), Dra. Edda Samudio (investigador Distinguido del SNI) y Dr. Eduardo Ortega Barría (secretario nacional de la Senacyt).

El 30 de marzo de 2023 se llevó a cabo el Homenaje a la vida y trayectoria en investigación de la Dra. Edda Samudio. Su obra refleja el legado de una investigadora comprometida con la investigación histórica latinoamericana y su servicio en la academia.



El 16 de mayo de 2023 el Sistema Nacional de Investigación de la Senacyt realizó el homenaje a la vida y trayectoria en investigación del Dr. Richard Cooke (1946 - 2023).

Por sus aportes a la historia de la pesca en aguas tropicales, la arqueología, arqueozoología y la paleoecología del puente terrestre centroamericano, el Dr. Richard Cooke es considerado 'el padre de la arqueología' de Panamá, fue miembro fundador del SNI y nos enorgullece el reconocer sus logros y carrera científica.





Instituto Nacional de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (Indicasat AIP)

Busca establecerse como una plataforma para el avance científico y tecnológico de Panamá, contribuyendo a la formación de recursos humanos de excelencia en investigación - desarrollo aplicado a la diferentes disciplinas prioritarias para el avance del país.

En el apasionante mundo de la investigación y la vanguardia tecnológica, el Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología AIP se erige como un faro de innovación y excelencia. Esta memoria no solo documenta logros y avances, sino que también refleja el compromiso inquebrantable con la búsqueda incansable del conocimiento y el servicio a la sociedad. Desde sus comienzos hasta su posición actual como referente en el ámbito científico y tecnológico, esta memoria captura la esencia de un instituto dedicado a impulsar el progreso y contribuir de manera significativa al desarrollo sostenible. A través de estas páginas, nos adentraremos en los proyectos emblemáticos, y las contribuciones trascendentales.

RESULTADOS CIENTÍFICOS MÁS DESTACADOS DURANTE EL 2023

1. Optimización de la metodología de CRISPR-Cas9 en *Leishmania panamensis* y otras especies de *L. (Viannia)* para realizar deleciones de genes y familias de genes para estudios funcionales.
2. Identificación y validación de péptidos con potencial inmunogénico derivados del proteoma completo de especies del subgénero *L. (Viannia)*.
3. Ensayo de cribado de drogas *in vitro* utilizando parásitos de *L. panamensis* transfectados con GFP para la identificación de nuevas moléculas con actividad antileishmania.
4. Caracterización de la respuesta inmune de ratones BALB/c y C57BL/6 a la infección por *Leishmania panamensis*.
5. La mayoría de los genotipos de *H. vastatrix* que circulan en el mundo ($n = 42$) provienen de los genotipos multilocus (MLG) 2, 10, 12
6. La reciente epidemia de *H. vastatrix* en 2020 en Hawái (MLG 10 y 36) resultó ser de forma antropogénica a través del transporte de esporas o material vegetal infectado.
7. Se determinó que el MLG 10 de *H. vastatrix* es el que circula en Panamá, al igual que el resto de Latinoamérica, sugiriendo que las principales epidemias ocurridas en 2012-13 proviene de un único genotipo muy virulento.
8. Desarrollo del ensayo de antivenenos de serpiente y de escorpión como servicio para el Instituto Especializado de Análisis y la evaluación de al menos 8 antisueros.

LOGROS Y RECONOCIMIENTOS GANADOS POR EL PERSONAL DEL INDICASAT AIP



El Dr. Amador Goodridge, ilustre investigador Indicasat-AIP y presidente de la Organización Panameña Antituberculosa (OPAT), ha sido distinguido con la Medalla Dra. Enid Cook de Rodaniche por el Club Rotario de Panamá. Este prestigioso reconocimiento se le otorga en virtud de sus destacados méritos y valiosas contribuciones al ámbito de la salud pública. La Medalla Dra. Enid Cook de Rodaniche conmemora la figura de la destacada viróloga, quien fue pionera como la primera científica panameña en el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (Igges). Junto a su esposo, el médico panameño Arcadio Rodaniche, la Dra. Enid Cook de Rodaniche identificó y caracterizó la cepa viral responsable de un brote de polio en Panamá. Estos hallazgos, documentados en el estudio titulado "Epidemia de poliomielitis anterior aguda en Panamá (1950-1951)", han dejado una huella significativa en la comprensión de esta enfermedad. El Dr. Goodridge, a través de su destacada labor, perpetúa el legado de la Dra. Enid Cook de Rodaniche, contribuyendo al avance de la investigación científica y al mejoramiento de la salud pública en Panamá.

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

- Adaptación de ensayos inmunoabsorbentes ligado a enzimas caseros para detectar anticuerpos anti-SARS-CoV-2 en animales domésticos y estudio serológico en gatos y perros de la región metropolitana de Panamá. (INDICASAT-UP con fondos de Nuevos Investigadores de la Senacyt activo del 2022-2024). SENACYT NI DDCCT 124-2022.
- Determinación de factores de riesgo, cambios neuropsiquiátricos y cognitivos en personas mayores recuperadas por COVID-19. (INDICASAT-CSS con fondos FID2022 de la Senacyt activo 2023-2025). SENACYT I+ D FID-22-092.
- Indicasat-AIP. Estudio de cohorte prospectivo para evaluar el valor diagnóstico y pronóstico de biomarcadores en sangre para el deterioro cognitivo leve y la progresión a la enfermedad de Alzheimer. Neuro 002. (Indicasat activo: indefinidamente)
- Estudio de cohorte prospectivo para evaluar el valor diagnóstico y pronóstico de biomarcadores en sangre, líquido cefalorraquídeo y de imagen por resonancia magnética para el deterioro cognitivo leve, la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson en adultos mayores panameños de 65 años de edad en adelante que se atienden en instalaciones de la Caja del Seguro Social en la Ciudad de Panamá (CHDr.AAM) y Herrera (Hosp. Dr. Gustavo Nelson Collado). Neuro 003. (INDICASAT-CSS-H. Paitilla activo 2022-2024). INDICASAT-AIP. IGI-002.
- Estudio del efecto biológico de moléculas sintéticas que modulen la respuesta inflamatoria y la agregación de amiloide en la Enfermedad de Alzheimer. Convocatoria de Fomento a I+D de la Senacyt. (IP) (FID22-018).
- Caracterización molecular de Micobacterias no tuberculosas en pacientes y en aguas de grifos hospitalarios en la Provincia de Colón, 2023-2025.
- Estudio de transmisión de tuberculosis en la Región Occidental de Panamá.
- Estudio de bacteria *Klebsiella pneumoniae* que causan Infecciones nosocomiales.
- Estudio de *Mycobacterium avium* supsp. paratuberculosis que causan infección en los animales bovinos.
- Síntesis, modelaje molecular y evaluación biológica de novedosos derivados de carotenoides frente a la α -sinucleína (gc2018-010).
- Descubriendo el potencial de los microbios nativos en el sector agrícola, de acuerdo con el Protocolo de Nagoya. GEF7
- Desarrollo del banco de microorganismos de Panamá (BioBancoPanamá) e insectos polinizadores en el corredor biológico mesoamericano de Panamá y su papel en la productividad rural. BioBanco
- Estudio de la Composición Química de una Variedad de Café resistente y una variedad susceptible a la Roya, para Detectar Potenciales Compuestos Protectores a la Infección. ID-22-071
- Evaluación de propiedades biológicas de los Propoleos Panameños. IGI-2021-011



- Estudio de la Composición Química de una Variedad de Café resistente y una variedad susceptible a la Roya, para Detectar Potenciales Compuestos Protectores a la Infección. FID-22-071
- Estudio de la Composición Química de una Variedad de Café resistente y una variedad susceptible a la Roya, para Detectar Potenciales Compuestos Protectores a la Infección. FID-22-071
- Síntesis Orgánica, Modelaje Molecular y Actividad Biológica de Novedosos Derivados de Naringenina frente a la α -Sinucleína. Senacyt FID23-003.

CENTRO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

El Centro de Asuntos Académicos y Colaboración busca consolidar la integración de nuevos programas y nuevos talentos, apoyando una cultura de colaboración nacional e internacional para el avance del sistema de investigación e innovación en Panamá. La transformación de una cultura basada en servicios a una cultura basada en conocimiento requiere instituciones capaces de apoyar y promover la investigación y la innovación en Panamá. Este cambio cultural ha necesita un compromiso innovador con el público lo cual requirió 1) Acceso a espacio y herramientas, 2) Infraestructura para aprender y compartir, 3) Sociedad Comprometida. El Centro ha creado métodos innovadores de difusión que eduquen a más personas acerca de las biotecnologías modernas, biomedicina y otras biociencias. Adicionalmente, se propone abrir la investigación científica al público y lograr entusiasmar a la comunidad en general con la ciencia. El Centro apoya la investigación a través del desarrollo académico y el desarrollo de capacidades, además, identifica e involucra a los interesados a lo largo de la cadena de valor de la investigación científica y la información, y sensibiliza y divulga la cultura científica a nivel básico. Para concretar dichos objetivos el centro a dirigido sus esfuerzos para realizarlos a través de las siguientes actividades:

Programas de Doctorados

Programa de Doctorado en Biotecnología – Acharya Nagarjuna University (ANU), India.

- En julio 2023, se logró reactivar el trámite de diploma para cuatro (4) estudiantes de doctorado quienes habían defendido virtual la tesis en los años 2021 y 2022.
- Se reactivaron las defensas de la tesis presencial en ANU, India. Cinco (5) estudiantes del programa defendieron su tesis doctoral el 11 de octubre de 2023.
- Al 27 de octubre de 2023, tres (3) estudiantes fueron notificados que pueden ir a defender su tesis a ANU, India.
- Dos (2) estudiantes están a la espera de notificación de parte de ANU para su defensa. Estas tesis fueron sometidas en 2022 y 2023.
- En marzo de 2023 cuatro (4) estudiantes finalizaron la escritura del documento de tesis, las cuales fueron sometidas a ANU en julio 2023.

Programa de Doctorado en Investigación Biomédica y Clínica – Universidad de Panamá, Panamá (2020-2024)

- Dos (2) estudiantes realizan su tesis de doctorado en Indicasat-AIP.
- Dos (2) estudiantes realizan su tesis de doctorado en ICGES.
- INDICASAT-AIP administra los fondos de investigación de los 4 estudiantes.

Programa de Doctorado en Biociencias y Biotecnología – Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá (2020-2025)

- Cinco (5) estudiantes realizan su tesis de doctorado en Indicasat-AIP. El instituto administra los fondos de investigación desde inicio del programa.
- Seis (6) estudiantes realizan su tesis de doctorado en la UTP/Universidad de Panamá. El instituto administra los fondos de investigación desde agosto 2023.
- El 25 de septiembre de 2023 se lanzó la convocatoria de admisión y de beca para seleccionar a los estudiantes que estarán iniciando el programa de doctorado en marzo del 2024.

ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN

Desde noviembre de 2022 al 31 de octubre de 2023 se han recibido 113 estudiantes de tesis, pasantes y voluntarios, provenientes de diferentes colegios, Universidades Públicas y Privadas, quienes realizan estancias de investigación en Indicasat-AIP en los diferentes centros del instituto. También se recibieron 184 estudiantes, quienes realizaron estancias cortas en los laboratorios de Indicasat-AIP.

A continuación, detalles de los estudiantes de tesis, pasante y voluntarios.

Categoría de Estudiante	Cantidad Total	Cantidad de estudiante por carrera	Cantidad de Estudiante por Institución educativa
Pasante	42	Licenciatura en ciencias biológicas (3)	Florida State University (2)
		Ingeniería Biomédica (2)	University of Texas El Paso (2)
		Ingeniería en Biología (1)	Purdue University (1)
		Pre-Med Biological Science (1)	Brock University (1)
		Biomedicina (1)	University of Chicago (1)
		Neurociencias (1)	University of Arkansas (1)
		Doctorado en Producción Ecológica y Conservación de Recursos (1)	Universidad de California, Berkeley (1)
			Wageningen University (1)
			Colegio Javier (1)
			Colegio Cristóbal Adán de Urriola (1)
			Colegio San Agustín de Penonomé (1)
			Universidad de Panamá (25)
			Universidad Latina de Panamá (4)
		Voluntario	12
Licenciatura en Biología (13)			
Licenciatura en Química (4)			
Licenciatura en Biotecnología (2)			
Maestría en Biología Molecular (2)			
Técnico en comunicación digital (2)			
Ingeniería Biomédica e Instrumentación (1)			
Licenciatura en Psicología (1)			
Maestría en Ciencias Químicas (1)			
Ingeniería Industrial Auditoría y G.de P. (1)			
Licenciatura en Física (1)			
Licenciatura Medicina y Cirugía (1)			
		Universidad de Panamá (8)	
		Universidad Latina de Panamá (4)	
		Universidad de Panamá (11)	
		Universidad Autónoma de Barcelona (1)	
		Universidad de Panamá (19)	
		Universidad Latina de Panamá (11)	
		Universidad Marítima Internacional de Panamá (1)	
		USMA (1)	
		Universidad Tecnológica de Panamá (1)	
Tesisista	45	Licenciatura en Biología (7)	
		Licenciatura en Biotecnología (4)	
		Maestría en Microbiología Ambiental (1)	
		Maestrías en Ciencias Parasitológicas (4)	
		Maestría de Entomología (2)	
		Maestría en Microbiología Ambiental (2)	
		Maestría en Biología Molecular (1)	
		Maestría en Ciencias Biológicas (1)	
		Máster en Laboratorio Animal (1)	
		Licenciatura en Biología (13)	
Licenciatura en Biotecnología (9)			
Licenciatura en Tecnología Médica (4)			
Licenciatura en Física (2)			
Licenciatura en Medicina Veterinaria (2)			
Licenciatura en Química (1)			
Licenciatura en Psicología (1)			
Licenciatura en Ingeniería Eléc. y Electr. (1)			
Licenciatura en Ingeniería Biomédica e Instrumentación (1)			
Práctica	14	Licenciatura en Biología (4)	Universidad de Panamá (6)
		Licenciatura en Biotecnología (5)	Universidad Latina de Panamá (5)
		Bachiller en Agropecuaria (2)	INA (2)
		Licenciatura en Psicología (1)	Florida State University (1)
		Licenciatura en Medicina Veterinaria (1)	
		Bachelor of Science (1)	

Total de estudiantes = 113

Las estancias cortas son visitas de grupos de estudiantes que realizaran alguna actividad práctica en los Laboratorios, con duración de hasta 1 día. Los grupos de estudiantes para las estancias cortas fueron los siguientes:

- Estudiantes del Curso de Biología Molecular, FSU - Entrenamiento en Biología Molecular.
- Estudiantes de Doctor en Medicina de la Universidad Americana – Taller en Neurociencias.
- Estudiantes del Curso de Microbiología de la USMA y UDELAS Chitré – Entrenamiento en Microbiología.
- Estudiantes de Bachillerato de diferentes colegios a nivel Nacional - Taller Astrobiología, organizado por la Senacyt.

VISITAS GUIADAS



Entre noviembre de 2022 y octubre de 2023 se recibieron 336 estudiantes provenientes de los siguientes colegios y/o universidades:

- Ganadores de la Feria Científica 2022, Senacyt.
- Comité Científico de la Asociación de Estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá.
- Estudiantes del Programa de Maestría en Ciencias Agrícolas con Énfasis en Producción Agrícola Sostenible de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad de Panamá.
- Licenciatura en Biología (con Énfasis en Microbiología) de la Unachi.
- Estudiantes del Colegio Isaac Rabin.
- Estudiantes de 10mo grado de Bachiller en Ciencias, Colegio Saint Jhon's Academy.
- Estudiantes de Duodécimo grado de Bachiller en Ciencias del Colegio Internacional María Inmaculada.
- Estudiantes de secundaria del BeeBox Microschool.
- Estudiantes del Bachillerato en Ciencias de Duodécimo grado del Colegio Academia Internacional Boquete.
- Estudiantes de secundaria y docentes de Scala Internationals Schools-Sede Penonomé.
- Estudiantes y profesores de University of Bridgeport.
- Estudiantes de Bachiller en Ciencias del Instituto Dr. Alfredo Cantón.
- Licenciatura en Biotecnología Universidad Latina de Panamá.
- Estudiantes de Media la Escuela Buen Pastor Voz de Alerta.

INVESTIGADORES ADJUNTOS

Se registró el ingreso de 5 nuevos investigadores adjuntos:

- Nadia De León. Ciedu.
- Diego Reginensi. Universidad de Panamá /Universidad Especializada de las Américas.
- Gaspar Bruner. Coiba-AIP.
- María Fernanda Alves. Universidad Latina de Panamá.
- Ivonne Torres. Universidad de Panamá.

ORIENTACIÓN ACADÉMICA

Se han gestionado oportunidades de orientación académica para estudiantes de colegios como lo son: Programa de Ciencia para estudiantes de los niveles de primaria y secundaria. En este sentido se realizó las siguientes actividades:

1. Programa "Celebrando a las niñas en la ciencia" en Indicasat-AIP, 2023.
2. Programa del "Día del niño y la niña" en Indicasat-AIP, 2023. LC3-LC4
3. Mentoría de estudiante de lic en Biología de la Universidad de Panamá del Programa JULIA de Senacyt. (Jayra Johnson) (LC1 y LC2)
4. Clases del Módulo de Biotecnología para el Diplomado de Biología- Universidad de Panamá y Senacyt.
5. Mentoría en Programa Jóvenes Científicos 2023 del joven Issac Almanza del colegio Centro Educativo Cristobal Adán De Urriola con proyecto ganador del segundo lugar en categoría Salud y Medicina con el proyecto : "Algas Marinas Contra Enfermedades". (LC6)

CURSOS, CONFERENCIAS, TALLERES Y SEMINARIOS

Se gestionaron oportunidades de desarrollo de capacidades en investigación a nivel nacional e internacional a través de la búsqueda de financiamiento externo. En este sentido se realizaron las siguientes actividades:

1. Taller sobre los retos en la Investigación Básica y Traslacional del Cáncer, 2023 financiado por la Senacyt (Contrato por Mérito/Proyecto ganado). Realizado del 30 de enero al 3 de febrero donde se incluyeron tópicos tales como resistencia de fármacos, medicina de precisión, modelos computacionales utilizados en la investigación sobre cáncer, mecanismos que usan las células tumorales para reprogramar su metabolismo y el potencial de la orientación terapéutica de estas vías. Expositores Internacionales: W. Lee Kraus, Shrikanth Gadad, Anna Eiring, Enrique Ramos, Kendall Nettles,

Robert Kirken y Federica Pericle. Un día del taller se realizó en Pacífica Salud.

2. Taller sobre los avances en Ciencia, Tecnología e Innovación para profesores de Ciencia de educación Media de Darién, 2023 financiado por la Senacyt (Contrato por Mérito/Proyecto ganado). Realizado del 13 al 17 de febrero con sesiones teóricas y prácticas sobre Biología Celular y Molecular, Bioinformática, Química, Neurociencias y Pedagogía. El quinto día visitamos la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá y Pacífica Salud.

3. Organización y desarrollo de 16 Talleres Institucionales gratuitos, ofrecidos en formato Zoom y presencial, que abordaron una amplia gama de temas de investigación científica realizada en el instituto. Estos talleres contaron con la participación de expertos invitados expositores de otras entidades, que enriquecieron con su experiencia y facilitaron el intercambio de conocimientos actualizados.

4. XI Congreso Latinoamericano de Micología (XI CLAM) que como objetivo brindó a los científicos, estudiantes y micólogos una oportunidad emocionante para reunirse en un foro internacional dedicado al estudio de los hongos.



OTROS EVENTOS

1. Importancia de la Secuenciación de *L. panamensis* y la resistencia a fármacos en la leishmaniasis en Panamá” en el III Congreso de Metodología de Investigación y Casos Clínicos de la CSS.



2. Participación como ponente en Café Científico: Nuevos paradigmas en la lucha contra la malaria. 17 agosto 2023 en Senacyt.
3. Variaciones Genómicas y Perfiles de ARN Mensajero (ARNm) en Cepas de Leishmania Panamensis con Resistencia a Antimonio Inducida en el Laboratorio.



4. Participación en la Noche Iberoamericana de Investigadores en su IV Edición en el evento “Una Noche en el Laboratorio” celebrado en la Universidad Tecnológica de Panamá el día 30 de septiembre de 2023.
5. Participación en la Feria del Ingenio Juvenil, Feria de San José de David, Feria del Libro y Feria del Enades.

AVANCES EN EL FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIÓN

Se están realizando tareas fundamentales de rehabilitación en el edificio 208, que incluyen la instalación de nuevos cielos rasos, la habilitación de cámaras de extracción, la puesta en marcha de sistemas, una auditoría de cumplimiento de normativas y un diagnóstico integral de sistemas. Adicionalmente, se ha dado inicio a un proyecto de infraestructura respaldado por el BID y la Senacyt. Este proyecto tiene como finalidad el diseño y la construcción de un nuevo edificio para el Indicasat-AIP, el cual desempeñará un papel fundamental en el establecimiento de nuevos servicios especializados destinados a la industria farmacéutica.

COLABORACIÓN

Durante el presente año, hemos fortalecido significativamente nuestras colaboraciones con diversas instituciones nacionales e internacionales, estableciendo alianzas estratégicas que impulsan el desarrollo científico y tecnológico. Entre las destacadas colaboraciones se encuentran:

1. Convenio de Cooperación Técnica y Científica Internacional - Universidad de Sao Paulo: Una asociación que promueve el intercambio de conocimientos y recursos para potenciar la investigación a nivel internacional.
2. Acuerdo - Ancón: Una colaboración local que busca sinergias para el beneficio de la comunidad, integrando esfuerzos y conocimientos.
3. Convenio Marco - Universidad de Panamá: Una sólida alianza que abarca diversas áreas de cooperación académica, facilitando el intercambio de experiencias y recursos.
4. Convenio Marco - CSS (Caja de Seguro Social): Una colaboración estratégica que busca mejorar la calidad de servicios y promover la investigación en el ámbito de la salud.
5. Convenio de Cooperación - OPAT (Oficina Panameña de Asistencia Técnica): Un acuerdo que potencia la asistencia técnica y el intercambio de conocimientos para el desarrollo sostenible.
6. Convenio Marco - Universidad Latina: Una alianza académica que promueve la excelencia en la educación y la investigación.
7. Memorando de Entendimiento - Universidad Americana: Un compromiso formal para comprender y apoyar mutuamente objetivos académicos y científicos.
8. Convenio de Cooperación - JICA (Agencia de Cooperación Internacional de Japón): Una colaboración internacional que impulsa proyectos conjuntos para el beneficio mutuo.
9. Convenio de Cooperación - Agrícola Chispita, S.A.: Una alianza estratégica que integra la experiencia científica con las necesidades de la industria agrícola.
10. Convenio de Colaboración Interinstitucional - UP-IEA: Una asociación que fomenta la investigación y el desarrollo académico entre instituciones de renombre.
11. Convenio - STRI (Smithsonian Tropical Research Institute): Una colaboración que amplía nuestras capacidades de investigación y preserva la biodiversidad en la región.
12. Acuerdo de Colaboración - OXITEC: Una alianza que busca soluciones innovadoras para el control de enfermedades transmitidas por vectores.

Estas colaboraciones representan nuestro compromiso con la excelencia académica, la investigación de vanguardia y el impacto positivo en la sociedad,

consolidando nuestro rol como líderes en la promoción de la ciencia y la tecnología.

1. El 25 de julio de 2023 se publicó el número especial "Novel Molecular Pathways and Therapeutic Challenges in Neurodegenerative Diseases" de la revista *Journal of Alzheimer Disease* <https://content.iospress.com/articles/journal-of-alzheimers-disease/jad230622> Este número especial fue financiado por la Senacyt (Contrato por Mérito/Proyecto Ganado).
2. Participación en la Red Iberoamericana de Farmacometría <https://www.redifar.org/about-us>
3. Representación Institucional activa ante del Comité Nacional de Bioética de la Investigación (CNBI) <https://cnbi.senacyt.gob.pa/miembros/>

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN REVISTAS INDEXADAS INTERNACIONALES

1. Untangling the Role of TREM2 in Conjugation with Microglia in Neuronal Dysfunction: A Hypothesis on a Novel Pathway in the Pathophysiology of Alzheimer's Disease

Sk Chand Basha, Mekala Janaki Ramaiah, Jagannatha Rao Kosagisharaf.

J Alzheimers Dis. 2023;94(s1):S319-S333. doi: 10.3233/JAD-221070.

2. Microwaves can kill malaria parasites non-thermally

Lorena M Coronado, José A Stoute, Christopher T Nadovich, Jiping Cheng, Ricardo Correa, Kevin Chaw, Guadalupe González, Maytee Zambrano, Rolando A Gittens, Dinesh K Agrawal, William D Jemison, Carlos A Donado Morcillo, Carmenza Spadafora.

Front Cell Infect Microbiol. 2023 Feb 2;13:955134. doi: 10.3389/fcimb.2023.955134.

3. Do B-1 cells play a role in response to Mycobacterium tuberculosis Beijing lineages?

Fermin Acosta, Patricia L Fernández, Amador Goodridge.

Virulence. 2022 Dec;13(1):1-4. doi: 10.1080/21505594.2021.2003116.

4. A fresh look at the multi-level social determinants of disparities in Alzheimer's disease and related dementias

Gabrielle B Britton, Ozioma C Okonkwo.

Alzheimers Dement (Amst). 2023 Sep 16;15(3):e12481. doi: 10.1002/dad2.12481.

5. Unraveling the genomic complexity of sylvatic mosquitoes in changing Neotropical environments

Jose R Loaiza, Kelly L Bennett, Matthew J Miller, Luis F De León.

Curr Opin Biotechnol. 2023 Jun;81:102944. doi: 10.1016/j.copbio.2023.102944.

6. Introduction to The Special Issue: Novel Molecular Pathways and Therapeutic Challenges in Neurodegenerative Diseases

Jagannatha Rao Kosagisharaf, Muralidhar L Hegde.

J Alzheimers Dis. 2023;94(s1):S3-S7. doi: 10.3233/JAD-230622.

7. Development of Leishmania Species Strains with Constitutive Expression of eGFP

Jafeth Carrasco, Jim H Chang, Laura Pineda, Iliana Quintero, Rita Giovani, Carmenza Spadafora, Ricardo Leonart, Carlos M Restrepo.

J Vis Exp. 2023 Apr 21:(194). doi: 10.3791/64939.

8. Polyphenols with Anti-Inflammatory Properties: Synthesis and Biological Activity of Novel Curcumin Derivatives

Yisett González, Randy Mojica-Flores, Dilan Moreno-Labrador, Luis Cubilla-Rios, K S Jagannatha Rao, Patricia L Fernández, Oleg V Larionov, Johant Lakey-Beitia.

Int J Mol Sci. 2023 Feb 12;24(4):3691. doi: 10.3390/ijms24043691.

9. Body Temperature Drop as a Humane Endpoint in Snake Venom-Lethality Neutralization Tests

Rosa De Jesus, Adam E Tratner, Alanna Madrid, Andrés Rivera-Mondragón, Goy E Navas, Ricardo Leonart, Gabrielle B Britton, Patricia L Fernández.

Toxins (Basel). 2023 Aug 26;15(9):525. doi: 10.3390/toxins15090525.

10. Connecting the dots: Melanoma cell of origin, tumor cell plasticity, trans-differentiation, and drug resistance

Edgardo Castro-Pérez, Mithalesh Singh, Shreyans Sadangi, Carmen Mela-Sánchez, Vijayasradhi Setaluri.

Pigment Cell Melanoma Res. 2023 Sep;36(5):330-347. doi: 10.1111/pcmr.13092.

11. Exploring potential drivers of brain size variation in the electric fish *Brachyhypopomus occidentalis*

Marangaby Mahamat, Luis F De León, Mery L Martínez.

Zoology (Jena). 2023 Feb;156:126058. doi: 10.1016/j.zool.2022.126058.

12. Antiplasmodial activity, structure-activity relationship and studies on the action of novel benzimidazole derivatives

Nerea Escala, Laura M Pineda, Michelle G Ng, Lorena M Coronado, Carmenza Spadafora, Esther Del Olmo.

Sci Rep. 2023 Jan 6;13(1):285. doi: 10.1038/s41598-022-27351-z.

13. Understanding the Artemia Salina (Brine Shrimp) Test: Pharmacological Significance and Global Impact

Dionisio A Olmedo, Yelkaira Vasquez, Juan Antonio Morán, Estela Guerrero De León, Catherina Caballero-George, Pablo N Solís.

Comb Chem High Throughput Screen. 2023 Jul 3. doi: 10.2174/1386207326666230703095928.

14. Zoonotic Malaria Risk in Serra Do Mar, Atlantic Forest, Brazil

Marina E O Rangel, Ana Maria R C Duarte, Tatiane M P Oliveira, Luis F Mucci, Ana Carolina Loss, Jose R Loaiza, Gabriel Z Laporta, Maria Anice M Sallum.

Microorganisms. 2023 Sep 30;11(10):2465. doi: 10.3390/microorganisms11102465.

15. Heterogeneity of Mycobacterium tuberculosis Strains Circulating in Panama's Western Region

Fermin Acosta, Ricardo Saldaña, Sara Miranda, Daniela Candanedo, Dilcia Sambrano, Michelle Morán, Saily Bejarano, Yeraldine De Arriba, Angel

Reigosa, Elizabeth De Dixon, María Atencio, Ramón Castillo, Amador Goodridge.
Am J Trop Med Hyg. 2023 Aug 21;109(4):740-747. doi: 10.4269/ajtmh.23-0039.

16. Source Localization and Spectrum Analyzing of EEG in Stuttering State upon Dysfluent Utterances

Masourneh Bayat, Reza Boostani, Malihe Sabeti, Fariba Yadegari, Mohammadreza Pirmoradi, K S Rao, Mohammad Nami.
Clin EEG Neurosci. 2023 Jan 10:15500594221150638. doi: 10.1177/15500594221150638.

17. Comparative phylogeography reveals widespread cryptic diversity driven by ecology in Panamanian birds

J F McLaughlin, Celestino Aguilar, Justin M Bernstein, Wayra G Navia-Gine, Luis E Cueto-Aparicio, Ashleigh C Alarcon, Brandon D Alarcon, Rugger Collier, Anshule Takyar, Sidney J Vong, Oscar G López-Chong, Robert Driver, Jose R Loaiza, Luis F De León, Kristin Saltonstall, Sara E Lipshutz, Dahiana Arcila, Kinsey M Brock, Matthew J Miller.

BioRxiv. 2023 Mar 16:2023.03.15.530646. doi: 10.1101/2023.03.15.530646.

18. Assessment of the Quality, Chemometric and Pollen Diversity of Apis mellifera Honey from Different Seasonal Harvests

Andrés Rivera-Mondragón, Maravi Marrone, Gaspar Bruner-Montero, Katerin Gaitán, Leticia de Núñez, Rolando Otero-Palacio, Yostin Añino, William T Wcislo, Sergio Martínez-Luis, Hermógenes Fernández-Marín.

Foods. 2023 Oct 3;12(19):3656. doi: 10.3390/foods12193656.

19. Unraveling the complex phylogeographic history of freshwater fishes in Lower Central America: A study of the electric fish *Brachyhypopomus occidentalis*

Luis F De León, Carlos F Arias, Diana M T Sharpe, Víctor Bravo, Rigoberto González, Rüdiger Krahe, Celestino Aguilar.

Mol Phylogenet Evol. 2023 Oct 5:189:107941. doi: 10.1016/j.ympev.2023.107941.

20. Dietary patterns, social determinants, and emotions during COVID-19 confinement in Panama: An online survey

Maritza Rios, Jon Subinas, Celestina Delgado, Eliecer Torres, Amador Goodridge, Idalina Cubilla-Batista.

Health Sci Rep. 2023 Apr 5;6(4):e1168. doi: 10.1002/hsr2.1168.

21. Comparison of Cost and Potency of Human Mesenchymal Stromal Cell Conditioned Medium Derived from 2- and 3-Dimensional Cultures

Marialaura Madrigal, Patricia L Fernández, Ricardo Leonart, Lizmar Carreño, Kaiser Alejandro Villalobos Gorday, Elís Rodríguez, Kathya de Cupeiro, Carlos M Restrepo, K S Jagannatha Rao, Neil H Riordan.

Bioengineering (Basel). 2023 Aug 4;10(8):930. doi: 10.3390/bioengineering10080930.

22. Academic stress, hair and saliva cortisol, and their relationship with body mass index and fat percentage in first year medical students

Emilio Romero-Romero, Estela Guerreo De León, Juan Morán-Pinzón, Rigoberto Salado-Castillo, Armando Castillo-Pimentel.

Physiol Int. 2023 Aug 31;110(3):277-290. doi: 10.1556/2060.2023.00178.

23. Neural Differentiation of Induced Pluripotent Stem Cells for a Xenogeneic Material-Free 3D Neurological Disease Model Neurulation from Pluripotent Cells Using a Human Hydrogel

Luis Sebastian Alexis Valerio, Frederick Robert Carrick, Lina Bedoya, Sandeep Sreerama, Kiminobu Sugaya.

Curr Issues Mol Biol. 2023 May 25;45(6):4574-4588. doi: 10.3390/cimb45060290.

24. Neural Differentiation of Induced Pluripotent Stem Cells for a Xenogeneic Material-Free 3D Neurological Disease Model Neurulation from Pluripotent Cells Using a Human Hydrogel

Luis Sebastian Alexis Valerio, Frederick Robert Carrick, Lina Bedoya, Sandeep Sreerama, Kiminobu Sugaya.

Curr Issues Mol Biol. 2023 May 25;45(6):4574-4588. doi: 10.3390/cimb45060290.

25. Hematological, biochemical, and growth parameters of Sprague Dawley rat of the Scientific Research and High Technology Services Institute of Panama

A. Del C. Quintero, R. De Jesús.

Revista Veterinaria. 2023. DOI: <https://doi.org/10.30972/vet.3416606>

26. Assessment of Vibrio populations in a transect of Rhizophora mangle in Punta Galeta, Panamá: culture-dependent analyses reveal biotechnological applications

Joel Sánchez-Gallego, Librada Atencio, Jacinto Pérez, Omar Dupuy, Edgardo Díaz-Ferguson, Filipa Godoy-Vitorino.

Rev. biol. trop. vol.71 n.1 San José Jan./Dec. 2023

<http://dx.doi.org/10.15517/rev.biol.trop..v71i1.50983>

27. Clinical performance of a chemiluminescence SARS-CoV-2 antibody assay in a cohort of healthcare workers, blood donors and COVID-19 patients

Giselle Rangel, Daysa Lopez, Athneris Chavarría, Laiss Mudarra, Gabrielle Britton, Alcibiades Villarreal.

medRxiv. 2023. doi: <https://doi.org/10.1101/2023.03.09.23287052>

28. The bibliometric landscape of infectious disease research in Panama (1990–2019)

Jose R. Loaiza, Rolando A. Gittens, Robinson Zapata, Blas Armien, José González-Santamaría, Gabriel Z. Laporta, Leticia Franco.

Dialogues in Health. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2023.100117>

29. The life cycle of the Neotropical water strider *Telmatometra withei* in different salinity environments

AM Castillo, LF De León - Neotropical Biodiversity, 2023. <https://doi.org/10.1080/23766808.2023.2170065>

30. Analysis of indoor CO2 concentration using split ventilation systems as an indicator of COVID-19 transmission

M Batista, O Bulgim, E Matus, J Estrella, R Gittens, Molino Jay.

American Journal of Applied Sciences 2023, Volume 20: 17.25. DOI: 10.3844/ajassp.2023.17.25

31. Bacterial communities in a neotropical full-scale drinking water system including intermittent piped water supply, from sources to taps

Karina A. Chavarría, Carlos I. Gonzalez, Amador Goodridge, Kristin Saltonstall, Kara L. Nelson.
Environmental Science: Water Research & Technology 2023. <https://doi.org/10.1039/D3EW00224A>

32. Effects of ApoE in the Panama aging research initiative: A community-dwelling older adults' cohort in Panama

Alcibiades E Villarreal, Gabrielle B Britton, Diana C Oviedo, Sid E. O'Bryant, Melissa Edwards, Maria B Carreira, Giselle Rangel.
Alzheimer's & Dementia, 2023. <https://doi.org/10.1002/alz.067908>

33. Heterogeneity of Mycobacterium tuberculosis Strains Circulating in Panama's Western Region.

Acosta F, Saldaña R, Miranda S, Candanedo D, Sambrano D, Morán M, Bejarano S, De Arriba Y, Reigosa A, De Dixon E, Atencio M, Castillo R, Goodridge A.

The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 21 Aug 2023, 109(4):740-747
<https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0039>

34. Deep Metric Learning for the Classification of MALDI-TOF Spectral Signatures from Multiple Species of Neotropical Disease Vectors

Fernando Merchan, Kenji Contreras, Rolando A. Gittens, Jose R Loaiza.
Artificial Intelligence in the Life Sciences 3(2):100071 2023. DOI:10.1016/j.aifsci.2023.100071

35. Resilience mediates the effect of the COVID-19 pandemic on mental health in a sample of adults in Panama

Diana C. Oviedo, Adam E. Tratner, María Sofía Pinzón, Sofía Rodríguez-Araña, Elianne Pauli-Quirós, Carlos Chavarría, Camilo Posada Rodríguez, Gabrielle B. Britton.

Front. Psychol., 16 November 2023. Sec. Psychology for Clinical Settings
Volume 14 – 2023. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1235935>

36. Understanding the Artemia Salina (Brine Shrimp) Test: Pharmacological Significance and Global Impact.

Olmedo DA, Vasquez Y, Morán JA, De León EG, Caballero-George C, Solís PN.
Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening, 03 Jul 2023,
<https://doi.org/10.2174/1386207326666230703095928>

37. Phylogeographic History and Population Genetic Structure of the Electric Fish Brachyhypopomus Occidentalis in Lower Central America

Luis F. De León, Carlos F. Arias, Diana M.T. Sharpe, Víctor Bravo, Rigoberto González, Celestino Aguilar.
De León, Luis F. and Arias, Carlos F. and Sharpe, Diana M.T. and Bravo, Victor and González, Rigoberto and Aguilar, Celestino, Phylogeographic History and Population Genetic Structure of the Electric Fish Brachyhypopomus Occidentalis in Lower Central America. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4453237> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4453237>

38. Unequal literacy development and access to online education in public versus private Panamanian schools during COVID-19 pandemic

Daniel Cubilla-Bonnetier, María Grajales-Barrios, Anís Ortega-Espinosa, Luz Puertas, Nadia De León Sautú.
Front. Educ., 07 February 2023, Sec. Digital Education Volume 8 – 2023. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.989872>

39. Untangling the Role of TREM2 in Conjugation with Microglia in Neuronal Dysfunction: A Hypothesis on a Novel Pathway in the Pathophysiology of Alzheimer's Disease

Basha, SK Chand, Ramaiah, Mekala Janaki, Kosagisharaf, Jagannatha Rao.
Journal of Alzheimer's Disease, vol. 94, no. s1, pp. S319-S333, 2023. DOI: 10.3233/JAD-221070

40. An evaluation on changes in hippocampus size for cognitively normal, mild cognitive impairment, and Alzheimer's disease patients using fuzzy membership function

Ruhul Amin Hazarika, Arnab Kumar Maji, Debdatta Kandar, Prasun Chakrabarti, Tulika Chakrabarti, K. S. Jagannatha Rao, Jose Carvalho, Babak Kateb & Mohammad Nami.

Innovations in Systems and Software Engineering. Volume 19
Issue 4, December 2023

41. Mecanismos moleculares involucrados en la diferenciación de células madre en linajes gliales

José Antonio Thomas Argüelles, Diego Reginensi, L. Sebastián A Valero.
Tecnociencia Vol. 25 Núm. 2 (2023). DOI <https://doi.org/10.48204/j.tecno.v25n2.a4070>

42. Clasificación taxonómica precisa de aislamientos cubanos de garrapatas del complejo Rhipicephalus microplus y Amblyomma cajennense

Alina Rodríguez Mallon, Pedro Enrique Encinosa Guzmán, Alier Fuentes Castillo, Rafmary Rodríguez Fernández, Yilian Fernández Alonso, Yuselys García Martínez, Yamil Bello Soto, Ana Laura Cano Argüelles, Mario Pablo Estrada García, Luis Méndez Mellor, Daniela Aliaga Ramos, Agelina Díaz García, Claudia Fernández Cuetara, Frank Luis Ledesma Brqavo, José Ángel Silva Guirado, Yorexis González Alfaro.

Anales de la Academia de Ciencias de Cuba enero-marzo de 2023. ISSN 2304-0106

43. Descripción de una Muestra de Población Adulta con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en Panamá

Andrea Palacios, Mario Pimentel, Diana Oviedo, Nadia De León Sautú. Investigación y Pensamiento Crítico Vol. 11 Núm. 2 (2023).
DOI: <https://doi.org/10.37387/ipc.v11i2.349>

44. Drosophila melanogaster as an emerging model host for entomopathogenic fungi

Luis A. Ramírez-Camejo, Paul Bayman, Luis C. Mejía.
Fungal Biology Reviews. Volume 42, December 2022, Pages 85-97
<https://doi.org/10.1016/j.fbr.2022.09.001>

45. Pouteria sapota (Red Mamey Fruit): Chemistry and Biological Activity of Carotenoids

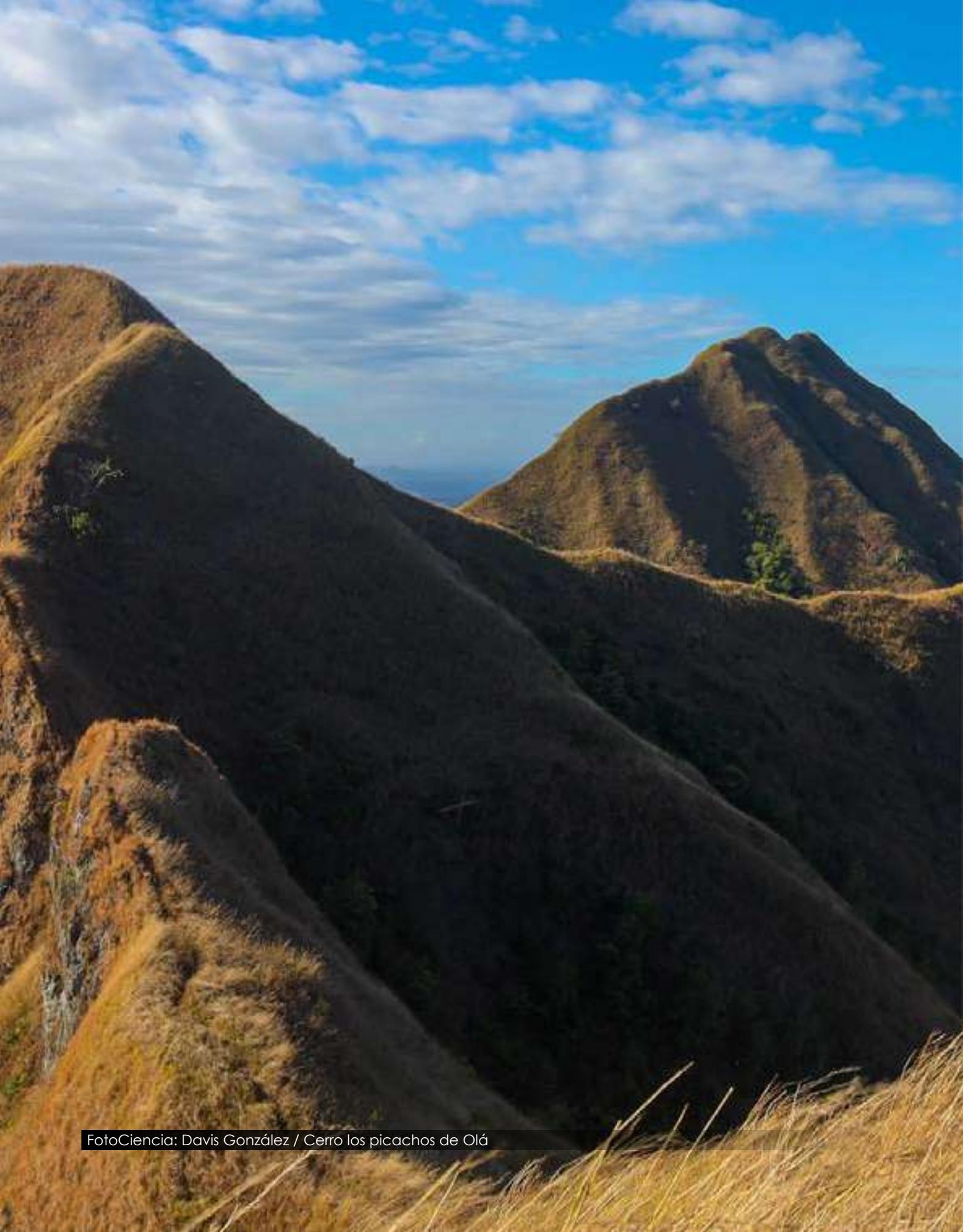
Johant Lakey-Beitia, Velmarini Vasquez, Randy Mojica-Flores, Arellys L Fuentes C, Enrique Murillo, Muralidhar L Hegde, K S Rao.
Comb Chem High Throughput Screen. 2022;25(7):1134-1147.

Doi: 10.2174/1386207324666210301093711.

46. Assessment of the quality, chemometric and pollen diversity analyses of Apis mellifera honey among different annual harvests

Andrés Rivera-Mondragón, Maravi Marrone, Gaspar Bruner-Montero, Katerin Gaitán, Leticia de Núñez, Rolando Otero-Palacio, Yostin Añino, William T. Wcislo, Sergio Martínez-Luis, Hermógenes Fernández-Marín.

Foods 2023, 12(19), 3656; <https://doi.org/10.3390/foods12193656>



FotoCiencia: Davis González / Cerro los picachos de Oló

Centro Nacional de Metrología de Panamá (Cenamep AIP)

Tiene como propósito desarrollar y difundir el conocimiento de la metrología (ciencia de las mediciones) a nivel nacional. Como laboratorio o instituto nacional de metrología, son responsables de establecer y mantener los patrones nacionales de medida para diseminar y asegurar la trazabilidad de las mediciones al Sistema Internacional de unidades de medida.

1. SOBRE LA AIP

¿Qué es el CENAMEP AIP?

El Cenamep AIP (Centro Nacional de Metrología de Panamá) es una asociación de interés público, con una junta directiva público-privada, cuyo objetivo de trabajo es desarrollar y difundir el conocimiento y los beneficios de la Metrología (la ciencia de las mediciones) a nivel nacional y con una proyección internacional.

Este Instituto Nacional de Metrología (INM) cuenta con 18 laboratorios en donde ofrece cerca de 66 servicios metrológicos en diversas magnitudes mecánicas y electromagnéticas. A nivel internacional, tiene el reconocimiento de un total de 38 capacidades de medición y calibración (CMC) en las magnitudes de masa, electricidad, tiempo, frecuencia y humedad, las mismas que están disponibles en la Base de Datos KCDB del Bureau Internacional de Pesas y Medidas (BIPM), en Francia. Además, en este año se espera el reconocimiento de CMC en temperatura y fuerza y se continuó con el proceso para desarrollar el laboratorio y servicios de metrología química.

El Centro posee reconocimiento internacional en varios de los servicios que presta, amparados en un Sistema Integrado de Gestión de Calidad (SIG). Toda su ejecución se reporta a la Senacyt (como presidente de la AIP) y a la Contraloría General de la República, y se publica en su página www.cenamep.org.pa. Un aspecto destacable es que en este año 2023, y hasta el 2025, el director del Cenamep AIP está ejerciendo funciones de presidente del Sistema Interamericano de Metrología (SIM, sim-metrologia.org), por nominación de su Asamblea General.

Nuestra mejor herramienta: el equipo de trabajo del Cenamep AIP

El compromiso directo del centro es hacia la sociedad panameña. Con nuestro equipo de trabajo buscamos constantemente innovar y desarrollar actividades y proyectos que conlleven al desarrollo científico y tecnológico de la metrología, con el firme propósito de promover el entendimiento de esta ciencia y aprovechar sus beneficios en pro del país.

Como se establece en la Política de Calidad del Cenamep AIP, una de sus prioridades es contar con un equipo humano comprometido, con las competencias que faciliten el cumplimiento de la misión y visión del centro. Por ello, la actualización y capacitación constantes son nuestra prioridad. En este año 2023, el centro contribuyó al desarrollo profesional de sus

colaboradores, apoyándolos en capacitaciones, licenciaturas y maestrías, por medio de un instrumento conocido como "Compromiso Educativo-Profesional".

Dos nuevos metrólogos ingresaron al Cenamep en este año 2023 e inyectan energía al área

técnica, la cual representa la mayor parte de nuestra fuerza laboral (Tabla 1). A fines de octubre de 2023, el Cenamep cuenta con un total de 44 colaboradores permanentes, divididos de la siguiente manera:

Tabla 1. Resumen de la composición de los colaboradores del Cenamep AIP. Año 2023

Áreas del centro	Colaboradores en el año 2023	Distribución porcentual (%)
Directiva	3	7
Calidad	3	7
TIC	3	7
Técnica	25	57
Administrativa	13	22
Total (a octubre de 2023)	44	100%

Ejecución contable: planificación y transparencia

La ejecución pública durante el año 2023 implicó un presupuesto financiero de B/. 5,760,000.00. Se desarrolló y comprometió casi el 77% de las actividades del Centro planificadas en dicho presupuesto, con un monto aproximado de B/. 4,451,470.00 (un 23% de ahorro sobre lo presupuestado). Esto incluye pagos realizados por un total de B/. 2,341,328.00 y compromisos adquiridos por B/. 2,110,142.00, entre requisiciones y órdenes de compras aún en ejecución. En este sentido, el compromiso anual del Estado para la ejecución 2023 del Cenamep AIP fue de B/. 2,000,000.00.

Esta gestión anual del centro ha sido posible gracias al buen manejo financiero de los fondos públicos y privados que mantiene en sus cuentas comerciales, ya que ha logrado convertir en órdenes de compra el 94% de sus 197 gestiones públicas y el 99% de sus 128 gestiones privadas. A modo de ejemplo, en la Tabla 2 se presenta el resumen de los pedidos realizados vs. órdenes de compras, contratos y licitaciones realizadas en este año.

Tabla 2. Resumen anual del Departamento de Compras (pedidos, órdenes de compra, contratos y licitaciones). Año 2023

Solicitudes privadas	Órdenes privadas	Licitaciones (superiores a 10k)	Contratos	Ajustes y comisiones evaluadoras	
128	127	No aplica	No aplica	No aplica	
Solicitudes públicas	Órdenes públicas	Licitaciones	Contratos	Ajuste a órdenes y adendas	Comisiones evaluadoras
197*	211*	40	1 (Servicio de aduana y transporte)	22	6

*: las órdenes de compra superan las solicitudes, ya que hay requisiciones que corresponden a compras por renglón (es decir, una requisición del Cenamep AIP puede llevar varias órdenes de compra).

Adicionalmente, el centro generó un valor de B/. 181,632.00 (91% de lo esperado) por servicios de autogestión, con una inversión privada por el orden de los B/. 301,472.00, principalmente para rubros asociados al transporte internacional y la trazabilidad de los patrones de trabajo. Todos estos gastos lograron ser cubiertos con los fondos de autogestión y ahorro de años anteriores.

Mantenimiento, la clave del éxito

Cada año generamos un plan de mantenimiento que incluye los diferentes sistemas de aire acondicionado (chiller, aires acondicionados de precisión y de respaldo), sistemas eléctricos (cableado, sistemas de puesta a tierra, planta, elevador, UPS, etc.), equipos de seguridad, mantenimiento vehicular, aseo, ornato y muy importante el mantenimiento de nuestros equipos tecnológicos. Estos componentes forman el "cuerpo y corazón" que garantizan el trabajo permanente del Cenamep. En este sentido, en el año 2023 el centro logró finalizar varios trabajos de mantenimiento, pintura, reparaciones, adecuaciones externas de la infraestructura del edificio y mantenimiento de nuestros

equipos por un monto cercano a los B/. 541,371.00.

Se adjudicó un monto de B/. 1,351.000.00 para la adecuación del Nivel 400 del edificio del centro a la empresa Consorcio MM, donde se planea reubicar las actuales oficinas administrativas. Al mismo tiempo, esta adjudicación permitirá la remodelación del Nivel 200, para ampliar el área técnica, principalmente los laboratorios de metrología química. La orden de proceder para esta contratación fue entregada en septiembre de 2023 al Consorcio MM.

En este momento el Centro se encuentra en la fase final de planificación y se proyecta que a lo largo de noviembre de este año arranquen las actividades de instalación de campamento y equipos, para así iniciar un frente tecnológico y científico de gran trascendencia para la metrología y el país. Se espera iniciar la construcción en el primer trimestre del año 2024, con una duración aproximada de ocho meses.

2. DESARROLLO TECNOLÓGICO DE NUEVOS SERVICIOS

Durante el año 2023, el Cenamep AIP invirtió cerca de B/. 226,426.00 en infraestructura tecnológica de punta, con el fin de modernizar la infraestructura y recursos disponibles. Esto involucró el cambio de algunos servidores, equipos de comunicaciones, el sistema de backup, firewalls, nuevos equipos y otros recursos, con el fin de contar con una infraestructura robusta que satisfaga las actuales necesidades de almacenamiento, comunicación, disponibilidad y seguridad de la información, para perfeccionar algunos proyectos e iniciativas que actualmente estamos desarrollando. Estas iniciativas son, por ejemplo, los certificados digitales de calibración, la automatización de procesos en los laboratorios y el desarrollo de nuevos servicios metroológicos para Panamá.

En este sentido, el desarrollo de un nuevo servicio metroológico implica realizar un análisis de necesidad del servicio que se desea ofrecer, capacitar y autorizar personal, realizar comparaciones con otros laboratorios y crear toda la información técnica necesaria. Esto, por ejemplo, implica definir los métodos de medición, procedimientos de calibración, verificaciones intermedias, aseguramiento de la calidad de las mediciones, diseño de hojas de cálculo, adquisición de equipos y el desarrollo del sistema de gestión de la calidad, entre otros aspectos. Solo cuando se cumplen todos estos parámetros, se permite considerar "habilitado" un nuevo servicio dentro del Centro. Esto, a su vez, permite iniciar una nueva etapa del proceso, que consiste en la búsqueda del reconocimiento internacional y la revisión quinquenal por expertos (pares internacionales) en los actuales nuevos servicios metroológicos que se desarrollan en el centro.

A continuación, algunos avances destacables en los laboratorios de nuestro centro, a lo largo del año 2023:

Laboratorio de Par Torsional

En este laboratorio, hasta octubre de este año 2023, se han gestionado dos proyectos de desarrollo tecnológico hacia un enfoque de servicio: (1) la calibración de torquímetros y (2) la calibración de bancos calibradores de torquímetros. Los torquímetros son herramientas de medición que ayudan a establecer la fuerza con que una tuerca o tornillo es apretado o tensado. Esto es de vital importancia para la seguridad en la industria de la construcción y el transporte (aéreo, automotriz, ferroviario, naval, entre otros).

El primer servicio, la calibración de torquímetros, tiene la intención de suplir la necesidad de la industria mecánica para garantizar que los torquímetros utilizados en sus talleres sean aptos para su uso. Este proyecto de desarrollo de servicio culminó sus objetivos a principios del 2023 e inmediatamente después se continuó con una siguiente fase.

El segundo servicio, la calibración de bancos calibradores de torquímetros (en una segunda fase del proyecto) se hizo con miras a dar trazabilidad a las bancadas de calibración de torquímetros (es decir conocer que tan bien miden o funcionan dichos equipos). Estas bancadas son instrumentos por lo general grandes y pesados, que no pueden ser enviados fácilmente al exterior para su calibración. Por lo mismo, contar con esta capacidad reduciría los



costos de operación y transporte logístico para el centro, para así ofrecer servicios con confiabilidad y trazabilidad metroológica para el país.

Durante el 2023 se han realizado las siguientes actividades de este proyecto: el desarrollo del método de calibración y el desarrollo de la documentación de calidad. Se espera culminar los objetivos de este proyecto en diciembre del 2023. Esto dejaría para el 2024 la puesta en marcha de la operación: revisiones y aprobaciones del sistema de calidad, capacitación y la autorización del personal que se encargará de dicha actividad.

Laboratorio de Volumen

Este laboratorio, de igual modo, ha estado manejando dos proyectos de desarrollo de servicios en este periodo: (1) El desarrollo de la calibración de pipetas y micropipetas; y, (2) el desarrollo de calibración de otros equipos volumétricos como son los picnómetros, las buretas de pistón, los dosificadores y las micro jeringas. Estos servicios están diseñados para apoyar a laboratorios químicos y analíticos de toda índole.

El primero de los servicios (calibración de pipetas y micropipetas), fue culminado en el segundo trimestre del 2023 con su sistema de calidad incluido y ya está disponible para ofrecerse a la industria. Actualmente se está programando una comparación con el Cenam de México, que sirva para validar las capacidades del país a nivel internacional. El segundo servicio (de calibración de otros equipos volumétricos) tiene actualmente un avance de aproximadamente 50%, se han desarrollado los principales procedimientos de calidad, se ha caracterizado el sistema y se ha evaluado preliminarmente su incertidumbre de medición. Se espera disponer de una validación interna del método para el primer trimestre del 2024.

Laboratorio de Masas

Las masas patrones son objetos con una construcción y diseño predeterminado que son utilizados como herramientas principales para ajustar y verificar el funcionamiento de las balanzas, básculas y tolvas. Estos instrumentos de medición tienen un impacto preponderante en la sociedad ya que son los más utilizados en la industria y el comercio. Panamá no es la excepción.

En este marco, actualmente el Cenamep AIP hace calibraciones de masa desde 1 mg a 500 kg; sin embargo, solo tiene reconocimiento internacional ante el Buro Internacional de Pesas y Medidas (BIPM), en el alcance de 1 mg a 2 kg. Este reconocimiento solo aplica para exactitudes F1 o menores, lo cual no satisface toda la demanda de los laboratorios secundarios y de la industria. Esta fue la razón técnica para definir este proyecto. A continuación, se indica el alcance del proyecto (Tabla 3).

Tabla 3. Alcance del proyecto en el Laboratorio de Masas. Año 2023

Alcance de medición	Clase de exactitud (OIML R 111)	Comentario técnico
1 mg a 2 kg	E2	Incertidumbre tres veces menor que el alcance actual.
5 kg y 10 kg	F1	Nueva capacidad para desarrollar en el proyecto.
20 kg	E2	Nueva capacidad para desarrollar en el proyecto.
50 kg, 100 kg	M1	Nueva capacidad para desarrollar en el proyecto.
200 kg, 500 kg	F2	Nueva capacidad para desarrollar en el proyecto.

Durante este periodo se han realizado las siguientes actividades: se han recibido los patrones de masas y algunos otros equipos de medición de susceptibilidad magnética; se ha establecido un esquema preliminar de la jerarquía de patrones; y, se ha evaluado la mejor capacidad de los comparadores de masas de acuerdo con los procedimientos de calibración actual. Actualmente, se estima que se dispone de un avance del 40% y se proyecta que para mayo del 2024 se debe contar con el método de calibración validado internamente y los nuevos procedimientos de calidad disponibles. A partir de ese punto se iniciará una segunda fase que es la medición de susceptibilidad de patrones de masa, aspecto importante a tenerse en cuenta para garantizar la calidad de las mediciones.

Laboratorio de Temperatura

Durante el 2023 este laboratorio ha estado desarrollando el servicio de calibración de termómetros de resistencia de platino industriales (industrial platinum resistance thermometers, IPRT en inglés) utilizando el método de medición de resistencias y baños de alta exactitud.

Este tipo de termómetro suele ser utilizado como patrón en laboratorios de metrología secundarios, laboratorios de ensayos y los laboratorios industriales de primera parte (que únicamente brindan servicios a sí mismo). Contar con servicios de calibración de este nivel, facilita la operación y reduce los costos de mantenimiento en todo el conglomerado de los equipos de temperatura en general.

Actualmente este proyecto ya ha desarrollado el método de calibración y la mayor parte de los procedimientos de calidad del sistema. Además, se realizó en el 2023, la toma de datos de una comparación, que servirá para validar esta capacidad de medición a nivel internacional. Esta comparación se está llevando a cabo con más de siete países de América. Paralelamente, se está trabajando con el CEM de España para realizar la validación interna del método que garantice estos procesos de medición previos a ser brindados a la industria.

Laboratorio de Alta Tensión

Este laboratorio, trabajó en el desarrollo del servicio de calibración de equipos verificadores de transformadores de medida. Los transformadores de medida son equipos esenciales en la transmisión de la energía eléctrica. Toda la energía eléctrica que se produce es transmitida por medio de líneas de altas energías y, para ser utilizada, ésta debe ser “bajada” de escala, lo cual se realiza mediante el uso de transformadores de medida. Los equipos verificadores de estos transformadores ayudan a toda la industria de energía eléctrica a verificar y diagnosticar el correcto funcionamiento de los transformadores de medida. Allí radica la importancia de este servicio. Durante el año 2023 este servicio fue culminado y puesto a disposición de la industria.



Laboratorio de Alta Tensión en el Cenamep AIP.

Laboratorio de Metrología Química: avances y nuevas mediciones a futuro

La metrología química (MQ) es una nueva área de mediciones, que busca ser desarrollada en el centro. Su importancia radica en que ésta se ocupa de asegurar la confiabilidad de las mediciones realizadas en los laboratorios de análisis químicos y biológicos, ya sea que éstos pertenezcan a departamentos de control de calidad de plantas manufactureras, entidades reguladoras de autoridades gubernamentales, o laboratorios de ensayos privados. La MQ logra este aseguramiento de las mediciones a través de materiales de referencia certificados (MRC) fabricados en diversas matrices, con valores perfectamente validados, los cuales son distribuidos entre los laboratorios de análisis. Estos laboratorios realizarían las mediciones necesarias de estos materiales para arrojar valores lo más cercanos posibles. De esta manera, comprueban que sus análisis se estén realizando de manera correcta.

Para el desarrollo de la MQ en el Cenamep AIP, se han ejecutado una serie de acciones entre las que se destacan:

1. Visitas a laboratorios nacionales de análisis: Estas interacciones tuvieron la finalidad de definir las necesidades metroológicas y la demanda en mediciones químicas en Panamá. Esto arrojó como resultado un Estudio de Mercado, desarrollado entre diciembre de 2022 y marzo de 2023. A partir de éste, se concluyó que las matrices de agua y alimentos son las que tienen mayor demanda en el país.

2. Diseño y construcción de los laboratorios de metrología química: Esta acción se realizó a partir de los requerimientos físicos definidos, luego de conocer las necesidades metroológicas del país y los equipos necesarios para cubrirlas. Estos requerimientos físicos fueron plasmados a través de un Plano de Distribución de Planta y un Cuadro Maestro de Especificaciones de los Laboratorios de MQ. Se estima que la fase de construcción y adecuación culmine en diciembre de 2024.

A través de estas actividades, se busca asegurar la confiabilidad de las mediciones de cualquier laboratorio de análisis en el país, garantizando así la salud pública y mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. Otras acciones destacables de metrología química a lo largo del año 2023 se describen más adelante en las secciones 6 y 7, sobre capacitación de personal y ensayos de aptitud hacia la industria, respectivamente.

3. PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Cierre del Proyecto Regional “Infraestructura de la Calidad para la Economía Circular en América Latina y el Caribe” (QI4CE-LAC)

El Proyecto Regional Infraestructura de la Calidad para la Economía Circular en América Latina y el Caribe (QI4CE-LAC), que inició acciones en el 2021,

ha culminado este año con importantes resultados en lo que respecta al desarrollo de una Economía Circular (EC) de Plásticos, que contempla las importantes herramientas de Infraestructura de la Calidad (IC), normalización, acreditación y metrología.

La clausura de este proyecto se realizó en Panamá del 17 al 19 de octubre y contó con la presencia de representantes de la IC de 24 países de América Latina y el Caribe, quienes presentaron los resultados finales de sus proyectos nacionales.

En el caso del proyecto a nivel nacional de Panamá, bajo el nombre de "Promoviendo la relación de la economía circular de plásticos con la Infraestructura de la calidad para su adecuado desarrollo", los principales logros fueron los siguientes:

- Sensibilización a 221 personas de 101 organizaciones sobre los conceptos e importancia de la IC para el desarrollo de la EC.
- Concientización a 199 personas de 20 organizaciones sobre la reglamentación de la Ley 187 (relacionada a plásticos de un solo uso).
- Aporte de comentarios sobre la EC e IC para la reglamentación de las Leyes 187, 276 y la actualización del Decreto Ejecutivo No. 100.
- La participación de los laboratorios Labaica y LISA (designados por ley para realizar los ensayos hacia la identificación de polietileno en bolsas plásticas a comercializar en Panamá), en un ensayo de aptitud con el Cenam (México), lo cual servirá a los laboratorios como base para su acreditación.
- La realización del evento ¡Hazlo Circular! Con la Infraestructura de la Calidad, una sesión de concientización que contó con la participación de expositores nacionales e internacionales y 160 invitados provenientes de universidades, laboratorios secundarios, entidades gubernamentales, colegios, institutos nacionales de metrología y entidades de la IC de Panamá y América Latina y el Caribe.

Gracias a este proyecto se ha logrado fortalecer la relación entre las instituciones de la IC, EC y proyectos relacionados, de manera que puedan comprender la importancia de caminar de la mano para lograr una EC de plásticos en Panamá, con bases sólidas como las que ofrece la Infraestructura de la Calidad.

Continuaremos comprometidos con nuestra labor, de apoyar desde la IC para el desarrollo de un futuro más sostenible; por lo que, posterior a la finalización de este proyecto, estaremos trabajando con Mi Ambiente para la formalización gubernamental de una plataforma de monitoreo de plástico, la cual sea actualizada periódicamente y permita el monitoreo, análisis, control y mejora de este tema en la República de Panamá. Además, continuaremos apoyado las actividades para la necesaria modificación del Decreto 100 de Etiquetado Ambiental.

El desarrollo de estas acciones ha sido el resultado de trabajo en equipo con el Consejo Nacional de Metrología (CNM), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), la Dirección General de Normas y Tecnología (Dgnti), el Ministerio de Ambiente y la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD). En definitiva, se espera que al finalizar el proyecto puedan generarse resultados como: normativa base y reglamentación técnica en temas de EC, la identificación (y posible acreditación) de laboratorios para ensayos relacionados a plásticos, así como la sensibilización sobre los conceptos de EC e IC, en el marco educativo, empresarial y gubernamental.



Actividad de clausura del Proyecto QI4CE-LAC

Evento de Sensibilización ¡Hazlo Circular! Con la Infraestructura de la Calidad

Esta actividad tuvo como objetivo sensibilizar al público sobre la importancia y aportes de la IC, en los aspectos de la normalización, acreditación y metrología, para el desarrollo de la economía circular. Se desarrolló en el Hotel Holiday Inn Panama Canal (Ciudad del Saber) el 18 de octubre de 2023.

El Proyecto Regional Infraestructura de la Calidad para la Economía Circular en América Latina y el Caribe (QI4CE) es organizado por el Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) de Alemania, en conjunto con la OEA y los organismos de la IC del continente americano (SIM, COPANT e IAAC). Como parte de esta iniciativa regional, Panamá ha desarrollado un proyecto nacional liderado por el Cenamep, que se lleva a cabo en conjunto con el Consejo Nacional de Metrología (CNM), el Consejo Nacional de Acreditación (CNA), la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial (Dgnti, del MICI) y Mi Ambiente, a fin de promover el desarrollo de la IC para la economía circular de plásticos.

En este contexto, en Panamá, como país sede del taller de clausura del proyecto regional QI4CE, el Cenamep organizó el evento de sensibilización ¡Hazlo Circular! Con la Infraestructura de la Calidad. Participaron como ponentes expertos nacionales e internacionales de diferentes instituciones como Mi Ambiente, la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), Clandestino Lab, el Ente Costarricense de Acreditación (ECA), la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y el Centro Nacional de Metrología (Cenam) de México, entre otros. El evento se dividió en tres bloques de temas: Introductorio y Social, Gobernanza e Infraestructura de la Calidad y Ciencia. Al finalizar cada bloque de ponencias, se dio un espacio para preguntas y respuestas.



Evento ¡Hazlo Circular! Con la IC (Ciudad de Panamá).

Los participantes y entidades clave fueron los representantes de la IC de 24 países de América Latina y el Caribe, actores estratégicos del sector público y privado panameño, relacionados a la economía circular y la IC. En este enlace es posible ver la grabación de esta actividad.

El Cenamep AIP entrega resultados del estudio “Project Incubator SIM-BID ThermoHygroBarometer”

El proyecto Development of a thermohygrobarometer with digitalization criteria (Desarrollo de un termohigrobarómetro con criterios de digitalización, en adelante “THB”), es una iniciativa que se desarrolla mediante la colaboración internacional de varios países de América, con el apoyo del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) y el cofinanciamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este proyecto tuvo como objetivo el desarrollo de un dispositivo de bajo costo para medir condiciones ambientales en los laboratorios, incluyendo los componentes de transformación digital. El estudio también integró un sistema de colaboración Agile entre los diferentes integrantes del SIM donde, con la participación de sus miembros, se desarrollaron capacidades metroológicas, informáticas y tecnológicas para cumplir de manera colaborativa con el objetivo planteado.

En este marco, el personal del Cenamep AIP, en representación de Panamá, desarrolló dos equipos: el “dispositivo 00” (un prototipo inicial utilizado para validar la construcción, diseño y los componentes utilizados) y el “dispositivo 01”. Este último fue desarrollado aplicando las mejoras experimentales

aprendidas, con un diseño más práctico y adecuado al usuario final (ya sea un metrólogo o personal de un laboratorio dado). Esto resultó en un equipo THB funcional con la capacidad de medir de manera fiable la humedad, temperatura y presión atmosférica de un laboratorio y – en paralelo – transmitir esta información a través de conexiones inalámbricas para su uso en software de monitoreo.



Dispositivos “01” y “00” desarrollados en este proyecto.

En la fase final de este estudio, se realizó la última reunión presencial con motivo del cierre del proyecto y entrega de resultados. Dicha reunión se desarrolló en Asunción (Paraguay), donde participaron representantes de México, Colombia, Perú, Costa Rica, Ecuador y Panamá, quienes presentaron los equipos de trabajo que habían construido y los dispositivos físicos. A continuación, se trabajó en el informe final del proyecto, se presentaron los resultados obtenidos a la Asamblea General del SIM y a representantes del BID; y, se cerró el estudio exitosamente con la entrega de un modelo funcional del dispositivo.

Proyecto BID sobre Metrología para la Transformación Digital (TD) en el Sector Salud en el Área de Tiempo y Frecuencia; y, acciones del Comité Consultativo para Tiempo y Frecuencia (CCTF)

Dentro de las actividades de mayor impacto de los miembros del Grupo de Trabajo de Metrología de Tiempo y Frecuencia del SIM (SIM-MWG 05) se identifican el seguimiento a proyectos conjuntos, la transferencia de conocimiento, el seguimiento al Proyecto de Calibración de Receptores GPS, la cooperación entre laboratorios de tiempo y frecuencia y el proyecto del BID sobre Metrología para la TD en el Sector Salud. Este proyecto tiene como objetivo conceptualizar, diseñar e implementar una plataforma económica y abierta para medidas de tiempo y frecuencia, cuya meta es proponer y construir un sistema de medida modular capaz de realizar medidas con trazabilidad a una referencia conocida, que pueda ser utilizada en cualquier laboratorio. La etapa de diseño del proyecto inició a mitad de año y al momento se espera de la adquisición de los componentes electrónicos para iniciar la etapa de construcción y prueba durante el 2024.

El Consultative Committee for Time and Frequency (CCTF) sobre el Tiempo Atómico Internacional (TAI) se reunió en abril y en junio pasado. Se trataron temas como: el seguimiento a la hoja de ruta de la nueva definición del segundo en términos ópticos; el seguimiento al trabajo conjunto con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) para la eliminación del segundo intercalar (Leap Second); el estatus de calibración de receptores GNSS (GPS, Galileo y Beidou) y su periodo de vigencia; la disponibilidad de productos e información de UTC legible por máquinas; y, las diversas capacidades de diseminación que disponen los INM para la realización del UTC. La siguiente reunión del grupo de trabajo se planificó para noviembre del año 2024.

Proyecto “Programa de Pasantías Metrológicas en el Cenamep” con apoyo de la Senacyt

Desde marzo hasta octubre de 2023, cuatro estudiantes universitarios desarrollaron una pasantía en metrología enfocada en distintas áreas de estudio. Estas acciones formaron parte del Programa de Pasantías Metrológicas que mantiene el Cenamep y que, en este año, contó con el apoyo financiero de la Senacyt. En sus primeros meses, los pasantes lograron conocer sobre la estructura, funcionamiento y los servicios que brinda el centro y cuáles son las industrias a las que se enfoca; en los siguientes meses desarrollaron investigación en diferentes temas, cuyos detalles son:

Pasantía 1. Investigación de mercado: Se desarrolló un diseño para la investigación de mercado, el cual describe los métodos a implementar para la recolección y análisis de datos. En colaboración entre la pasante y su metrólogo supervisor, se diseñaron encuestas en línea (para clientes nuevos y clientes actuales), las mismas que han permitido conocer las necesidades actuales de la industria nacional en cuanto a metrología, así como también las oportunidades de mejora para futuros servicios metrológicos. Hasta octubre de 2023 hay 60 empresas encuestadas. Se proyecta finalizar esta pasantía en abril de 2024 con la generación de un estudio del mercado de la metrología en Panamá y un plan de mercadeo con una proyección estimada de cinco años.

Pasantía 2. Sistema de diseminación del UTC (CNMP) por voz: Inicialmente, el pasante conoció sobre el sistema que se utiliza para monitorear los relojes atómicos que determinan la hora nacional en Panamá, definida como UTC (CNMP). Dicho sistema tiene como función registrar los datos recolectados, diseminar la hora nacional y compartir esta información con otros centros. La pasantía incluyó familiarizarse con los diversos elementos sobre el sistema de diseminación del UTC (CNMP) por voz que se venía utilizando en el centro, para luego conocer cómo se coordinaba la hora con los relojes y el funcionamiento de los módems. Con el nuevo proyecto concluido, se dispone de un sistema mucho más flexible que el anterior al momento de actualizarlo. También es posible dar seguimiento a variables internas importantes, documentando cambios y generando reportes. Esto permite demostrar trazabilidad y rastreabilidad del sistema como una fuente de tiempo confiable para Panamá.

Pasantía 3. Automatización de medición de potencias de radiofrecuencias con sensor bolométrico: La pasante recibió una capacitación inicial (teórica y práctica), por el metrólogo supervisor sobre las normas de seguridad, operación, limpieza y cuidados de los equipos de radiofrecuencia (RF). A su vez, la pasante se familiarizó con el desarrollo de mediciones con un medidor de profundidad de pin para conectores tipo N, como los que poseen los sensores de potencia y adaptadores de RF. Además, se desarrolló una aplicación con Python para realizar conversiones entre factores y unidades de medida utilizadas en la metrología. La pasantía finalizó con la generación de cuatro productos (o entregables) relacionados a una aplicación con interfaz gráfica en Python y su manual (para la adquisición de datos utilizando un medidor de potencia RF con sensor bolométrico).

Pasantía 4. Levantamiento de requerimientos para el diseño de una máquina de pesos muertos: Gracias a la capacitación recibida, la pasante identificó la importancia de disponer de un patrón primario como referencia para la trazabilidad nacional de medición de fuerzas. Se comprendió que una máquina de pesos muertos permite realizar calibraciones, con ínfimo valor de incertidumbre, siendo capaz de generar la magnitud a partir de la ley física que compara la elongación unitaria de un cuerpo con la fuerza. Contar con esta máquina en el Centro colocará a Panamá entre los pocos países que utilizan tecnología de alta exactitud para mediciones.

El desarrollo de estas pasantías fue todo un reto, ya que requirió de la aplicación de diversas disciplinas de la ciencia. No obstante, fue una gran oportunidad para los pasantes, puesto que fortaleció sus habilidades y competencias, así como también les abrió una posibilidad de contribuir efectivamente al desarrollo científico de Panamá.

4. CONVENIOS NACIONALES A INTERNACIONALES

Como una herramienta de cooperación recíproca e intercambio tecnológico, el Cenamep AIP establece convenios con organismos nacionales e internacionales; esto permite aprovechar las ventajas colaborativas de las entidades firmantes. Durante el 2023, se continuó con la gestión de los siguientes convenios:

Convenios nacionales

Autoridad de Servicios Públicos (ASEP): En el año 2023 se logró el refrendo por la Contraloría General de la República, por lo cual se están realizando actividades en el marco del convenio. Para efectos de poner en marcha dicho convenio se redactó una propuesta conjunta entre el Cenamep y la ASEP, que se presentó a la Convocatoria de Fomento a I+D (Senacyt) en el año 2023.

Universidad de Panamá (UP): Estamos en espera del refrendo por la Contraloría General de la República de un Acuerdo Específico, para establecer las acciones necesarias para el desarrollo de un programa mediante el cual estudiantes de dicha universidad puedan realizar prácticas profesionales en las instalaciones del Cenamep AIP. Sin embargo, la colaboración se mantuvo activa con la participación del centro en la "Mañana de la Metrología", evento que se desarrolló en junio 22 de este año en las instalaciones de la Facultad de Física de la UP. En esta actividad, el Cenamep participó con un total de ocho ponencias.



Actividad desarrollada en el marco de la colaboración con la UP

Universidad Tecnológica de Panamá (UTP): Se continúa gestionando un convenio específico para el desarrollo de programas técnicos-científicos que propicien la colaboración de las áreas en cuanto a la trazabilidad y desarrollo de patrones, asesorías, uso de instalaciones, cursos, capacitaciones, entre otros.

Convenios internacionales

Laboratorio Costarricense de Metrología (LCM): Se trata de un aliado estratégico con el que se desarrollan trabajos exitosos en metrología. Durante este año 2023 se inició la gestión de un Convenio de Cooperación Científica y Técnica para llevar a cabo actividades que permitan la calibración de patrones de medida, intercomparaciones y/o ensayos de aptitud. Se incluyen aspectos de entrenamiento a personal técnico, proyectos bilaterales de investigación y auditorías; el convenio tendrá una vigencia de cinco años, previo refrendo de la Contraloría General de la República.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB, Alemania): Si bien ya se ha venido trabajando con esta entidad en años

anteriores, este año continuamos con las gestiones para lograr un memorando de entendimiento, con acuerdos directos que faciliten y fortalezcan las relaciones bilaterales.

Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU): El Ministerio de Relaciones Exteriores de Panamá a través de la Misión de Panamá en Uruguay, manifestó el interés del LATU en renovar relaciones con nuestro centro. Por ello, se iniciaron las gestiones para la renovación del Convenio de Cooperación Científica y Técnica, el mismo que tendrá una vigencia de cinco años, previo al refrendo de la Contraloría General de la República.

Centro Español de Metrología (CEM): La colaboración con esta prestigiosa entidad nos ayudará a fortalecer aspectos metroológicos en I+D+i, la calibración de patrones, así como para desarrollar capacitaciones técnicas para nuestro personal. Durante el año 2023 se inició la gestión para establecer (al igual que con el PTB), un memorando de entendimiento con dicha entidad.

5. ACCIONES DE I+D+i EN EL Cenamep AIP

A fin de incrementar la visibilidad e impacto del trabajo científico que realiza el centro, se continuó fortaleciendo el Área de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en este año. Esto permitió estimular la producción científica y lograr, entre otros aspectos, una mayor productividad en cuanto a publicaciones y divulgación del Cenamep. Además, se trabajó en una preparación más integral del equipo humano y en desarrollar la cooperación con investigadores adjuntos de otros centros de investigación.

Hacer I+D+i en el Cenamep implica un trabajo creativo y sistemático, a fin de aumentar el volumen de conocimiento para la sociedad panameña, así como para concebir nuevas aplicaciones y servicios a partir del conocimiento disponible. En este sentido, el centro desplegó un plan de trabajo con 16 actividades y proyectos, en total alineación con el Plan Nacional para el Desarrollo de la Infraestructura Metroológica (Decreto Ejecutivo 96 de septiembre de 2021), y con los siguientes ejes:

Eje “Capacitación y recurso humano”: Se desarrolló un total de cuatro capacitaciones, dirigidas al personal técnico del centro, en temas tales como el identificador persistente ORCID, la redacción de manuscritos para la publicación en revistas científicas, la formulación de propuestas de investigación (dirigidas a la consecución de financiamiento en convocatorias), y el uso de bases de datos internacionales para consulta a portales y bibliotecas de alta calidad científica (como Scopus, Taylor & Francis, Science Direct y SCImago de Elsevier). Estas capacitaciones lograron resultados que les permiten a nuestros metrologos acceder a fuentes valiosas y actualizadas de información, así como también participar en concursos nacionales e internacionales para la búsqueda de financiamiento.

Eje “Productividad científica”: A lo largo del 2023, el centro intensificó sus esfuerzos a fin de continuar publicando los resultados de sus investigaciones en revistas científicas (con factor de impacto). En este sentido, la meta es llegar a la comunidad científica nacional e internacional, para difundir logros y formalizar alianzas estratégicas. Así, por ejemplo, en este año se publicó el artículo científico “Comparación interlaboratorio para medición de masa convencional en cinco laboratorios: aportes a la infraestructura de la calidad en Panamá y República Dominicana”, la misma que está disponible en la Revista INNOTECH, de prestigio internacional. De manera paralela, se intensificó la divulgación científica del Cenamep AIP hacia la comunidad; por mencionar un ejemplo, en el reciente XIX Congreso de la APANAC (septiembre), participaron al menos ocho metrologos, cuatro pasantes y el Coordinador de I+D+i.

Eje “Proyección externa y visibilidad de Cenamep AIP”: El año 2023 fue muy fructífero en este eje de trabajo. El Cenamep participó activamente en la Plataforma Conecto, la misma que consiste en un “atlas de la ciencia”, impulsado por la Senacyt: Se logró finalizar al 100% el perfil institucional del Cenamep y 31 perfiles profesionales de colaboradores. Adicionalmente, todo el personal técnico y de coordinación dispone ahora de un identificador ORCID (37 perfiles en la web). También se trabajó en la visibilidad en cuanto a los perfiles de los metrologos en Google Académico (ocho perfiles, a la fecha) y la membresía plena del Cenamep en la Plataforma ABC (Senacyt; 50 licencias de uso). Este eje se complementa con la finalización de dos artículos de difusión en el portal de Wikipedia: “El Cenamep AIP” y “Las AIP en Panamá”.

Eje “Proyectos y captación de fondos”: Para contribuir a la consolidación de la autosostenibilidad del centro, desde la Coordinación de I+D+i se inició un trabajo hacia el levantamiento de fondos mediante la presentación de propuestas científicas a convocatorias (concursos para financiamientos) nacionales e internacionales. Este financiamiento sin duda contribuirá al cumplimiento de la misión y visión del centro, al igual que a la consolidación de la Estrategia Nacional para el Desarrollo de la Infraestructura de Metrología de Panamá. En este mismo eje, se desarrollaron acciones para la compilación de una “cartera de proyectos de I+D+i”, así como para iniciar trabajo colaborativo con la modalidad de investigadores asociados.

6. CAPACITACIÓN Y ACREDITACIÓN

Para transmitir conocimiento metroológico a otros centros de investigación, a la academia, la industria, empresas nacionales y la comunidad en general, el Cenamep AIP primero debe capacitar y acreditar a su personal; esta capacitación involucra transferencia de conocimiento a lo interno del centro, pero también entrenamiento a nivel internacional. En este sentido algunos logros importantes de capacitación del personal del Cenamep son:

Capacitaciones en Metrología Química (MQ)

Con la finalidad de conocer la distribución de los laboratorios de MQ, equipos utilizados, métodos desarrollados, procesos y estrategias ejecutadas por otros Institutos Nacionales de Metrología (INM), se visitó el Laboratorio Costarricense de Metrología (LCM), el Instituto Nacional de Metrología (INM) de Colombia, y el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) de Perú. Además, se tomaron algunas capacitaciones, como fueron el Curso de



Estimación de Incertidumbre en Ensayos Químicos (por el LCM) y el Curso–Taller de la Norma ISO 17034:2016 (por el Centro Nacional de Metrología, Cenam) de México. Todo esto ha hecho posible el levantamiento del sistema de gestión de calidad ISO 17025 de MQ, a través de la elaboración de una Matriz de Riesgos y de los procedimientos para el desarrollo de los parámetros de pH, conductividad, metales, cloruros, nitritos, nitratos, fosfatos y sulfatos en la matriz de agua.

Hacia el Laboratorio de Densidad: capacitaciones estratégicas

En junio de este año, personal de la Coordinación de Magnitudes Mecánicas visitó el LATU, ubicado en Montevideo (Uruguay), a fin de conocer las necesidades físicas y técnicas que demanda la instalación de un laboratorio de densidad. Este entrenamiento fue beneficioso al proporcionar conocimiento teórico y familiarización con los equipos y patrones que necesitará un laboratorio de alta exactitud en Panamá. Lo que en un futuro próximo se espera es que todos estos avances en la magnitud de densidad potencien las capacidades del centro, elevando la calidad de nuestros servicios en pro de la sociedad panameña.

Capacitación a las secretarías de los Regional Metrology Organizations (RMO): Foro del BIPM “Supporting RMO Secretariats”

El personal de Cenamep fue invitado a participar en el Foro “Supporting RMO Secretariats”, el mismo que se desarrolló en el Buró Internacional de Pesos y Medidas (BIPM) en su sede central en la localidad de Sèvres, Francia. La actividad se desarrolló del 27 al 29 de septiembre, en el marco del programa internacional bajo el nombre de “BIPM Capacity Building & Knowledge Transfer” y contó con la participación de 21 secretarías y auxiliares de los seis organismos regionales de metrología del mundo.

El objetivo del foro fue profundizar el conocimiento del personal asignado a las Secretarías sobre las actividades y servicios del BIPM, capacitándolas para participar efectivamente en tareas de primera línea relacionadas con los aspectos internacionales de la metrología. Por su parte, las conferencias y debates cubrieron temas como la participación y colaboración internacional, la transformación digital global, la ejecución de fondos, el recurso humano y aspectos de calidad, así como también los proyectos, intereses y necesidades específicas de los RMO. El reportaje de esta actividad está disponible en este enlace.



Entrega de certificados al cierre del Foro “Supporting RMO Secretariats”, Francia.

Este tipo de interacción es de gran importancia para el país ya que se crean lazos de cooperación con los directivos del BIPM y de la OIML, que son los organismos internacionales rectores de la metrología a nivel mundial y de los cuales Panamá espera ser Miembro Pleno para el año entrante. En este sentido, el Cenamep AIP ya ha elevado la petición de membresía plena al Estado Panameño a través del MICI y de la Embajada de Panamá en Francia, y se está a la espera de la “tramitología” de la Cancillería y de la Asamblea Nacional para lograr la adhesión como miembro pleno al “Convenio del Metro”.

7. APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL E INTERNACIONAL

Una de las principales funciones del Cenamep AIP es la diseminación de los patrones nacionales de medida, lo cual se realiza por medio de los servicios de calibración que se dan a la industria nacional. Actualmente el Cenamep tiene 18 laboratorios, en los cuales se han desarrollado métodos de calibración para instrumentos como: cronómetros, medidores de frecuencia, generadores y contadores de señales de radiofrecuencia y microondas; medidores de energía eléctrica, transformadores de medida de corriente y tensión; analizadores de calidad de energía, generadores de alta tensión (AC y DC); mesas de contrastes de medidores de energía eléctrica, resistores, medidores de resistencias de aislamiento, divisores resistivos de tensión, multímetros, medidores de humedad relativa, termómetros de lectura directa, material volumétrico de vidrio, máquinas de ensayo de materiales, bloques patrón, masas patrón, balanzas, básculas y tolvas.

Hasta octubre del 2023 el Cenamep AIP ha recibido cerca de 270 solicitudes de la industria, las cuales han derivado en 365 certificados de calibración. Para conocer la distribución de las necesidades metroológicas en las diferentes industrias del país, se muestra un desglose de estos certificados en la Tabla 4.

Tabla 4. Cantidades de solicitudes de la industria y certificados otorgados. Año 2023

Sectores	Certificados otorgados
Construcción	21
Energía	54
IC (Infraestructura de la calidad)	83
Servicios y comercio	123
Transporte	17
Médico y salud	40
Alimentos	27
Total	365

Sensibilización del documento “Visión Metroológica Panamá 2050”

A fin de difundir en un lenguaje sencillo y accesible el Decreto Ejecutivo No. 96 del 27 de septiembre de 2021, que aprueba el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Infraestructura Metroológica “Líneas Estratégicas Claves para la Infraestructura Metroológica Nacional”, el Cenamep AIP, junto con el apoyo de consultores internacionales, elaboró el documento “Visión Metroológica Panamá 2050”. En esta publicación colaboraron numerosos actores nacionales, miembros del Consejo Nacional de Metrología (CNM) y personal del Cenamep AIP.

Desde finales de 2022 hasta inicios de 2023, se realizaron diversas entrevistas a personal de laboratorios de ensayos e investigación, pertenecientes a instituciones tanto gubernamentales como privadas. Esto se hizo con la finalidad de conocer sus necesidades en materia de análisis, además de dar a conocer nuestro plan de desarrollo para la infraestructura metroológica del país. El enfoque de estas entrevistas fue la Metrología Química, pero se aprovechó la oportunidad para presentar la “Visión Metroológica Panamá 2050”. Entre las instituciones visitadas están: el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), el Ministerio de Ambiente (Miambiente), la UTP, la UP, el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (Icges), el MICI, la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), el Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (Indicasat AIP), la Estación Científica Coiba (Coiba AIP), Promed J3 Corp, el Laboratorio de Análisis Industriales (Laisa), Water & Wastewater Treatment (WWWT), y el Laboratorio de Análisis Tecnológico (Lateq).

A partir del segundo semestre del 2023 se continuó con la sensibilización de este documento estratégico, en una primera instancia dirigida a los colaboradores de instituciones y empresas relacionadas con el CNM. En julio se realizó la sensibilización a 51 colaboradores de las siguientes instituciones: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), Contraloría General de la República y miembros de la Red de Laboratorios de Panamá (Redlap).

En agosto, la sensibilización se logró con 148 colaboradores de las siguientes instituciones: Universidad Tecnología de Panamá (UTP), Ministerio de Gobierno, Ministerio de la Presidencia, Autoridad de Servicios Públicos (ASEP), Autoridad Nacional de Aduanas y Ministerio de Relaciones Exteriores. Los asistentes pertenecen a diversas áreas dentro de sus instituciones, tales como compras, relaciones públicas, asuntos legales, recursos humanos y relaciones diplomáticas, entre otros. Cabe destacar que en la sesión realizada en el Ministerio de Gobierno participó personal del Sistema Nacional de Protección Civil (Sinaproc). Por su parte, en la sesión con el personal del Ministerio de Relaciones Exteriores se unieron 10 colaboradores que se

encuentran en embajadas fuera del territorio nacional.

Los espacios de sensibilización se centraron en resaltar la relación e importancia de la metrología en todos los contextos y disciplinas, la visión metroológica a futuro, la infraestructura de la calidad y la relación de la metrología con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS, de las Naciones Unidas). Durante cada sensibilización se entregaron ejemplares del libro “Visión Metroológica Panamá 2050” y también se orientó a los asistentes para descargarlo del sitio web del Cenamep AIP.

Sin duda, estos espacios de sensibilización facilitan que los asistentes promuevan, desde su rol e institución, el establecimiento, definición, o bien, la continuación de estrategias y normativas orientadas hacia el cumplimiento de la visión metroológica de Panamá. Esta visión tiene definitivamente un enfoque final de desarrollo y prosperidad de la comunidad.



Actividad de sensibilización de la “Visión Metroológica Panamá 2050”, en la Autoridad Nacional de Aduanas.

Ensayos de aptitud (EA) a la industria

Una de las funciones que tiene el Cenamep AIP como Instituto Nacional de Metrología del país es lograr la uniformidad de las mediciones. Esto implica que la sociedad tenga la capacidad de medir con las incertidumbres adecuadas en la diversidad de procesos que existen. Para lograr este objetivo es necesario contar con proveedores de ensayos de aptitud (EA) que apoyen a la red de laboratorios de ensayo y calibración del país, ya que ellos son los principales agentes para diseminar las unidades y verificar que los procesos de medición y ensayos son apropiados.

El Cenamep AIP, con el fin de lograr este objetivo, ha establecido un programa anual de EA el cual se realiza con el firme apoyo de otros laboratorios de la región. A continuación, se muestra un listado de los diferentes EA realizados durante el 2023 y organizados por el Cenamep AIP (Tabla 5).

Tabla 5. Ensayos de aptitud organizados por el Centro Nacional de Metrología de Panamá. Año 2023

Ensayos de aptitud (EA)	Participantes	Estatus del informe
Cuantificación de ADN SARS-COV-2 por PCR en tiempo real	Laboratorio del Instituto Gorgas (Icges). Cenam de México, como piloto	En espera
Matriz de alimento para carne enlatada y café molido	Laboratorio del Icges. Molabs de Costa Rica, como piloto	Completado
Calibración de termómetros digitales de lectura directa y termómetro de líquido en vidrio	Laboratorios secundarios: Metricontrol, UTP, Innovatec, Tacomet de Costa Rica, como piloto	En espera

Validación del espectrofotómetro infrarrojo con transformada de <i>Fourier</i>	LISA de Indicasat y Labaica de UTP	Completado
Determinación cualitativa de polímeros constituyentes en productos ostentados como biodegradables	LISA de Indicasat y Labaica de UTP	Completado
Calibración de patrones de energía eléctrica	Indocal (República Dominicana), Cenamep AIP, como piloto	Completado

Inicio del Programa de Auditorías Internas del Cenamep AIP

Desde julio del 2023 iniciamos formalmente la ejecución de nuestro programa de Auditorías Internas (AI), el cual tiene como objetivos principales:

- Cumplir con las directrices del sistema de gestión de calidad del Cenamep AIP, con respecto a la realización de auditorías internas y con las directrices del SIM y BIPM para la declaración internacional de una CMC.
- Dar seguimiento y verificar la implementación y control de los procesos y servicios de calibración del SIG del Centro, establecidos en la documentación interna, basados en los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2017.
- Identificar mejoras al sistema de gestión de calidad del Cenamep AIP.



El programa contempla la auditoría de los procesos estratégicos, operativos y de soporte y, los servicios de calibración de nuestro Centro. Cabe destacar que previo a la ejecución de las AI, se realizaron capacitaciones para fortalecer las competencias de todo nuestro equipo, tanto auditores como auditados.

Publicación de la Nueva Capacidad de Medición y Calibración (CMC) en Humedad Relativa para Panamá

Desde el año 2016, el Laboratorio de Humedad Relativa del Cenamep ha trabajado en el desarrollo del patrón nacional de humedad, con el objetivo de lograr la publicación de una CMC en la base de datos del Buró Internacional de Pesas y Medidas (conocida como KCDB). Finalmente, en marzo de 2023 luego de un extenso proceso de revisión técnica a nivel internacional, el Cenamep logró esta CMC y su publicación.

Para la obtención de la humedad relativa de referencia se utilizó el método de dos presiones, mediante un generador de humedad de tipo comercial que utiliza este principio. Esto logra que una corriente de gas, a una presión elevada, se sature con respecto a la fase líquida o sólida del agua y luego se expanda isotérmicamente a una presión inferior. Las mediciones de la presión y la temperatura de la corriente de gas en el saturador, y en la cámara de pruebas después de la expansión, proporcionaron los datos necesarios para calcular el contenido de vapor de agua de la corriente de gas.

Una vez obtenida la humedad relativa de referencia se comparó con las lecturas del objeto bajo calibración. Con este trabajo desarrollado, la CMC de Panamá en humedad relativa reúne las siguientes características (Tabla 6):

Tabla 6. Características de la CMC en humedad relativa. Cenamep, año 2023

Parámetros	Valor mínimo medido	Valor máximo medido	Unidad	U valor mínimo	U valor máximo	Unidad	Factor de cobertura k	Nivel de confianza (%)
Temperatura 20 °C	30	90	% hr	0.75	1.15	% hr	2	95

Esta nueva CMC en humedad relativa para Panamá se encuentra disponible en la Base de Datos KCDB: <https://www.bipm.org/kcdb/cmc/quick-search?keywords=panama++humidity+generator>

Capacitaciones a la Industria

La capacitación del personal en la industria juega un rol vital que influye directamente en la calidad de los resultados que emite un laboratorio. Por ello, como parte de las tareas del Cenamep AIP está la difusión de conocimiento metrológico en áreas relevantes para el país. Por tal motivo, el centro mantiene un programa anual de capacitaciones a la industria en donde se ofrecen cursos en temas sobre metrología y sus buenas prácticas. Estos cursos se brindan de forma virtual o presencial, a costos módicos y dirigidos a diferentes sectores de la industria.

Se ha proyectado continuar estas capacitaciones a lo largo de los siguientes años, a fin de atender las necesidades y prioridades de la metrología en el país. A continuación, las tablas 7 y 8 muestran los cursos ofrecidos hasta octubre 2023 y lo que se proyecta realizar en lo que queda de este año.

Tabla 7. Capacitaciones realizadas a la industria y comunidad panameña, hasta octubre de 2023

Nombre de los cursos y capacitaciones	Fecha	Participantes
<i>Calibración de Medidores de Energía Eléctrica</i>	Agosto 8 y 9	7
<i>Termometría Básica</i>	Octubre 3 y 4	10

Tabla 8. Cursos proyectados para atender las necesidades de la industria (hasta antes de finalizar el año 2023)

Nombre de los cursos y capacitaciones	Fecha	Inscritos
<i>Calibración de Materiales Volumétricos de Vidrio</i>	Noviembre 14 al 15	14
<i>Introducción a la Metrología y Estimación de Incertidumbre</i>	Diciembre 5 al 7	15

Visibilidad y Comunicación: nuestros “Open Houses” y “Video tours”

Durante el año 2023 el Cenamep realizó cinco “open houses” (visitas guiadas) en las que recibimos a más de 360 personas en los meses de febrero, mayo, julio y octubre. Las dos principales visitas guiadas que ofrece el centro son en mayo (Día Mundial de la Metrología) y en octubre (nuestro aniversario). En estas visitas guiadas, los invitados recorren los laboratorios y conocen de la mano de nuestro personal las diferentes actividades que realizamos en temas de metrología, en pro del desarrollo científico-industrial del país. Este año contamos con la participación de estudiantes, profesores y profesionales de instituciones como: las universidades UP, UTP, UNICYT, Universidad Nuestra Señora de El Carmen y la UMIP; el Instituto Bern, la Academia Bilingüe Panamá para el Futuro, Copimera (de la SPIA) y la Senacyt, entre otras entidades.



Un gran logro en este año para incrementar la visibilidad del Cenamep, especialmente con nuestra clientela, la industria y la sociedad panameña, fue la publicación de un total de 16 videos que permiten comprender el entorno de nuestros laboratorios y el tipo de servicio que éstos ofrecen. Se trata de un "video tour" que tiene una sección introductoria, a la cual le siguen similares producciones que describen cada uno de los laboratorios en los niveles 100, 200 y 300 de nuestro edificio. Esperamos que toda la comunidad pueda beneficiarse de una visita virtual a nuestras instalaciones, a fin de comprender mejor la naturaleza de nuestro trabajo, los fascinantes aspectos del mundo de la metrología, la infraestructura de la calidad y la competitividad. Este video tour está disponible en este enlace.



Revista Regional ¡De Acuerdo!

En este año 2023 se cumplieron los 10 años de un proyecto regional del Sistema Interamericano de Metrología (SIM) para la difusión, denominado "Revista ¡De Acuerdo! La Ciencia a tu Medida". El Cenamep es parte de esta iniciativa desde sus inicios como miembro del Comité Editorial, aportando con la redacción y edición de diferentes artículos por periodistas científicos panameños y metrologos. Igualmente, apoya la divulgación y difusión de la revista a nivel nacional hacia diversos lectores y un cuerpo docente, estudiantil y profesional.

Para celebrar los 10 años de esta revista, los miembros de su Comité Editorial escogieron los dos mejores artículos por cada edición, los mismos que se difundieron en las redes sociales activas de cada entidad miembro. Cabe destacar que, para esto, se conformó un comité de difusión en el cual el Cenamep AIP participó de manera activa. Además, este año se realizó la actividad de lanzamiento del número 10 de la revista bajo el tema de "Transformación digital".

Cooperación con el Bureau of Standards, Jamaica (BSJ) y el Centro Nacional de Metrología de México (Cenam)

El centro ofrece también asesorías y cooperación con laboratorios internacionales. Finalizando el año 2022 y hasta el primer trimestre del 2023, como apoyo al Bureau of Standards, Jamaica (BSJ), se realizaron varios conversatorios y una guía técnica sobre servicios de calibración de tacómetros de acople óptico, cronómetros, contadores y generadores de frecuencia. Se abordó también temas como la disseminación del tiempo empleando el Network Time Protocol (NTP) y el mantenimiento de relojes atómicos, mediante la plataforma Microsoft Teams.

De igual manera, en abril de 2023, personal de nuestro Centro participó en la evaluación por pares de la División de Tiempo y Frecuencia del Cenam (México), en donde se evaluaron las capacidades técnicas para sostener sus CMC, con la cuales brindan servicios de calibración. La evaluación incluyó desde la implementación del sistema de calidad bajo la Norma ISO/IEC 17025:2017, la capacidad y conocimiento de su personal técnico, hasta sus patrones atómicos de cesio, su máser de hidrógeno y su peine de frecuencia, los cuales sostienen el UTC(CNM). Toda esta auditoría se desarrolló remotamente, empleando Microsoft Teams.

Capacitación al Centro Nacional de Metrología de Guatemala (Cename): Calibración de Higrotermómetros

En apoyo a otros INM de la región, el Cenamep AIP recibió a un técnico del Centro Nacional de Metrología de Guatemala (Cename) como pasante en el Laboratorio de Temperatura y Humedad Relativa. En este sentido, nuestro personal le brindó capacitación en calibración de medidores de humedad relativa por comparación directa, utilizando como patrón un higrómetro capacitivo y calibración de medidores de temperatura en aire, empleando como patrón un termómetro de resistencia.

Durante la pasantía, se impartieron temas clave sobre el uso del generador de humedad por dos presiones, su puesta en marcha y mantenimiento, así como la configuración de sistemas de medición y la determinación de fuentes de incertidumbre asociadas a los servicios de calibración.

Estas experiencias contribuyen al desarrollo continuo de los profesionales nacionales e internacionales y fortalecen las habilidades en el campo de la metrología. Para el Cenamep AIP siempre es un gusto apoyar a los colegas de institutos de la región.





FotoCiencia: Marilía Espinosa / Antes de la catástrofe ambiental

Infoplazas AIP

Surge con el objetivo de establecerse como un punto de apoyo e impulso para el desarrollo y la implementación de nuevas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) que permita disminuir en gran escala la brecha digital, económica y social en el país.



Visite nuestro canal de Youtube para ver las inauguraciones / **Infoplazas AIP**

NOMBRE	PROVINCIA / COMARCA	DISTRITO	CORREGIMIENTO
Nueva Gorgona	Panamá Oeste	Chame	Nueva Gorgona
Puerto Caimito Cabecera	Panamá Oeste	La Chorrera	Puerto Caimito
Nuevo Chorrillo	Panamá Oeste	Arraiján	Cerro Silvestre
Los Anastacios	Chiriquí	Dolega	Los Anastacios
Potrero de Olla	Chiriquí	Remedios	El Nancito
Paya	Darién	Pinogana	Paya
El Cedro	Herrera	Los Pozos	El Cedro
Púcuro	Darién	Pinogana	Púcuro
El Coco	Coclé	Penonomé	El Coco
Cabuya	Coclé	Antón	Cabuya
Isla La Esmeralda	Panamá	Balboa	La Esmeralda
UTP - Bocas del Toro	Bocas del Toro	Changuinola	El Empalme
Cañas Gordas	Chiriquí	Renacimiento	Cañas Gordas
San Andrés	Chiriquí	Bugaba	San Andrés
Palmas Bellas	Colón	Chagres	Palmas Bellas
Río Luis	Veraguas	Santa Fe	Río Luis
Los Canelos	Herrera	Santa María	Los Canelos
Agua Buena	Los Santos	Los Santos	Agua Buena
Vista Hermosa	Coclé	Penonomé	Penonomé
Villa Darién	Darién	Pinogana	Metetí
San Martín	Chiriquí	Alanjes	Santo Tomás
Punta Robalo	Bocas del Toro	Chiriquí Grande	Punta Robalo
Cuesta de Piedra	Chiriquí	Tierras Altas	Cuesta de Piedra
San Marcelo	Veraguas	Cañazas	San Marcelo
Cerro Pelado 2	Ngäbe Buglé	Nürum	Cerro Pelado
Chitra	Veraguas	Calobre	Chitra
Las Minas	Herrera	Las Minas	Las Minas
Los Llanos	Herrera	Ocú	Las Minas
Obaldía	Panamá Oeste	La Chorrera	Obaldía
Arosemena	Panamá Oeste	La Chorrera	Arosemena
Barrio Francés	Bocas del Toro	Almirante	Barrio Francés
Barriada 4 de Abril	Bocas del Toro	Changuinola	Barriada 4 de Abril
UP Panamá Oeste	Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Colón



OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE #17

Cada uno de los Centros Comunitarios creados a nivel nacional, se establecen fomentando alianzas locales para impulsar el desarrollo sostenible y empoderar las comunidades.

Estos espacios promueven la inclusión digital, la alfabetización digital y la colaboración para lograr un impacto positivo.

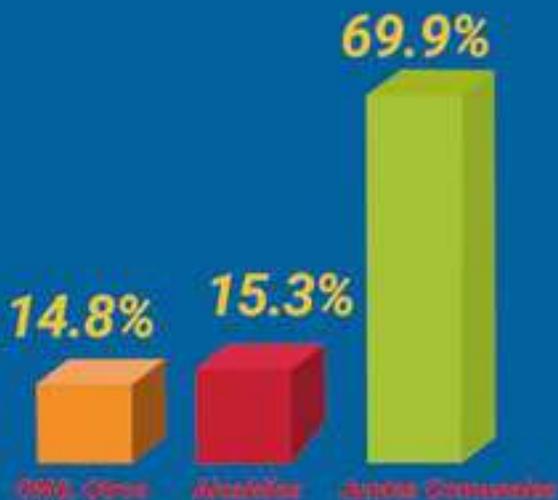
Las Infoplazas, son espacios vitales en cada una de las comunidades donde se instalan, ofrecen cursos en línea, oportunidades de empleo y conexiones locales, promoviendo habilidades digitales.



386 Infoplazas operando al 31 de octubre de 2023

Cantidad de distintos Asociados

+3339



Capacitaciones virtuales en las Infoplazas

A través de la plataforma en línea Capacítate para Empleo de la Fundación Carlos Slim en alianza en Panamá con la Fundación Hazme Brillar, se ofrecieron cursos gratuitos que mejoran habilidades laborales, facilitando el acceso a oportunidades de empleo y desarrollo profesional.



La importancia de capacitar radica en empoderar a los individuos con herramientas y conocimientos necesarios, reduciendo la brecha de habilidades y aumentando la empleabilidad en diversos sectores laborales.



Áreas de certificados generados

#	Área	Certificados	%	#	Área	Certificados	%
1	Profesionalización	1,040	37.60%	1	Tecnología	746	35.36%
2	Tecnología	779	28.56%	2	Profesionalización	525	24.41%
3	Salud	169	6.11%	3	Salud	160	7.58%
4	Sustentabilidad	173	4.45%	4	Comercio	102	4.83%
5	Comercio	112	4.05%	5	Digitalizate	97	4.60%
6	Digitalizate	93	3.43%	6	Sustentabilidad	83	3.93%
7	Administración y Finanzas	71	2.57%	7	Formación	66	3.13%
8	Formación Humana	65	2.35%	8	Autoempleate	61	2.89%
9	Agropecuario	57	2.08%	9	Agropecuario	44	2.09%
10	Social	47	1.70%	10	Alimentos	38	1.80%
11	Formación	46	1.68%	11	Servicio al Cliente	36	1.71%
12	Servicio al cliente	36	1.30%	12	Sociedad Global	36	1.71%
13	Alimentos	28	1.01%	13	Formación Humana	32	1.52%
14	Construcción	28	1.01%	14	Administración y Finanzas	33	1.56%
15	Sociedad Global	26	0.94%	15	Social	18	0.85%
16	Moda y belleza	13	0.47%	16	Moda y Belleza	12	0.57%
17	Autoempleate	10	0.36%	17	Energía	11	0.52%
18	Transporte	8	0.29%	18	Construcción	9	0.43%
19	Energía	7	0.25%	19	Turismo	6	0.28%
20	Industria	3	0.11%	20	Minería	3	0.14%
21	Turismo	3	0.11%	21	Transporte	2	0.09%
	Total	2,766			Total	2,110	

Participantes por grupo



Jornadas de Capacitaciones de Dinamizadores 2023



Despacho de la Primera Dama dona a las Infoplazas kits de robótica, para la educación en STEAM

El 26 de abril de 2023, el Despacho de la Primera Dama de la República de Panamá y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), entregaron equipos tecnológicos y softwares a 115 Infoplazas en todo el país.

La donación, fue posible gracias a la Asociación Pro Obras de Beneficencia (Aprob), incluye licencias de aprendizaje, kits de robótica, aduinos y capacitación de Fundesteam.

- 85 Arduinos Student Kits.
- 85 Arduinos Started kits.
- 85 Arduinos IOT.
- 30 licencias de Virtual Robotic Tools.

Estos equipos transformarán las Infoplazas en centros de apoyo para escuelas cercanas, preparando a estudiantes para competiciones nacionales e internacionales. La iniciativa promueve el desarrollo temprano de habilidades en robótica, fortaleciendo la participación de Panamá en la Olimpiada Mundial de Robótica.



Encuentro Regionales de Dinamizadores 2023



Lanzamiento de la Red de FabLab Panameña

El martes 12 de septiembre de 2023 marcó un momento significativo con el lanzamiento de la Red Nacional de FabLab panameña. Durante un evento que abarcó un periodo de 4 horas, más de 100 personas se congregaron para presenciar este acontecimiento de relevancia, contando con la destacada presencia del rector de la Universidad de Panamá (UP), el Dr. Eduardo Flores, y la vicerrectora de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) de Investigación, Postgrado y Extensión, la Dra. Lilia Esther Muñoz A., así como distinguidos miembros de la empresa privada y el ámbito gubernamental.

El propósito fundamental de esta actividad fue sensibilizar a diversos sectores, incluyendo el público en general, entidades privadas, organizaciones sin fines de lucro y entidades gubernamentales, sobre la importancia y la existencia de los FabLabs. Estos espacios de fabricación digital se presentan como un sólido respaldo al desarrollo tecnológico en el ámbito universitario. La iniciativa busca, además, fomentar la difusión de estos laboratorios de fabricación digital en comunidades que aún no han tenido acceso a esta innovadora tecnología, tales como escuelas, fundaciones, aceleradoras o incubadoras.

El evento no solo sirvió como plataforma para la presentación de la Red Nacional de FabLab panameña, sino que también se erigió como un foro que tuvo como exponente a Beno Juárez, director del FabLab Lima, quien explicó algunas de las posibilidades y beneficios que estos espacios pueden aportar a la sociedad en su conjunto.

La Red de Laboratorios de Fabricación Digital panameña (FabLab) está compuesta por los laboratorios instalados en la Universidad de Panamá (UP), campus Central en la facultad de Arquitectura y Diseño, así como el ubicado en el Centro de Innovación, Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento (Cidete) del Centro Regional Universitario de Veraguas, a los que se le suman, los instalados en la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), Centros Regionales de Azuero y David.



Cantidad de equipos adquiridos para las Infoplazas

El valor económico y avanzadas funciones en hardware y softwares impulsan experiencias digitales enriquecedoras para todos.

Estos dispositivos, desde computadoras todo en uno hasta multifuncionales, son más que herramientas; son puentes hacia la educación, empleo y oportunidades comunitarias.



brinda resultados de alta calidad y durabilidad, abriendo un mundo de oportunidades en la impresión personalizada. De igual manera, la máquina de bordar de 13 hilos será la aliada perfecta para llevar la personalización a nuevas alturas. Con su capacidad multifilar, crea bordados detallados y llamativos en diversos tejidos.



Equipos adquiridos para los laboratorios de fabricación digital (FabLab)

La impresora de sublimación de tinta les permitirá sumergirse en la versatilidad creativa. Con colores vibrantes y detalles precisos, transformarán ideas en productos únicos y personalizados. Desde prendas hasta tazas,





¡Increíble entrega de 100 kits de Lego Education WeDo & Extension en el Instituto Nacional de Agricultura (INA) en la provincia de Veraguas el 19 de octubre de 2023!

Gracias al Despacho de la Primera Dama de la República de Panamá y la Embajada de Corea por el noble gesto de donar a través de la Asociación Pro Obras de Beneficencia (Aprob) estas herramientas.

La Dra. María Heller, secretaria nacional encargada de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y el Dr. Luis Cisneros Saenz de Infoplazas AIP agradecieron la iniciativa, resaltando su valor en promover la educación Steam.

Los Dinamizadores de las Infoplazas que estuvieron presentes, elogiaron los kits como herramientas educativas que fomentan la creatividad, ingeniería, innovación y matemáticas.

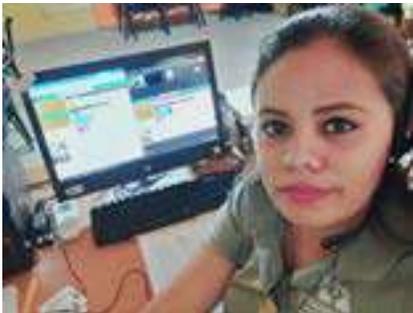
Por su parte, la Primera Dama Jazmín Colón de Cortizo, destacó su compromiso con la educación e innovación. El Embajador de Corea del Sur celebró la donación como un gesto de amistad entre naciones.

Estos kits, junto con otros entregados anteriormente, fortalecen la educación en ciencia y tecnología en Infoplazas a nivel nacional. La distribución por regionales muestra un impulso significativo al acceso a recursos tecnológicos para el aprendizaje. ¡Panamá avanza hacia un futuro educativo innovador!

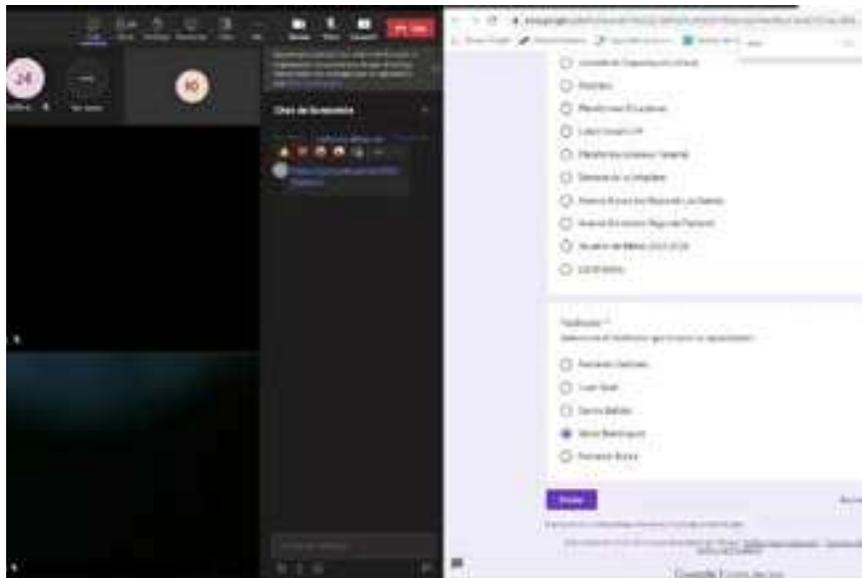


554 Capacitaciones virtuales para los dinamizadores de las Infoplazas

Los dinamizadores de las Infoplazas de todo el país, reciben de los facilitadores Internos un torbellino de conocimiento, forjando héroes comunitarios. Con ardor y pasión, facilitan enseñanzas en tópicos administrativos y especialidades tecnológicas esenciales, como el informe cuatrimestral hasta el uso de una de las herramientas principales para video conferencia y colaboración en línea, Microsoft Teams. Estos titanes sumergen a los dinamizadores en un festín de sabiduría, transformándolos en guardianes casi expertos, dispuestos a guiar a sus comunidades hacia la grandeza.



Entre el destello de las estrellas del conocimiento, los dinamizadores se sumergen en un cosmos formativo, enfrentándose a desafíos desde la educación financiera, hasta las soluciones técnicas básicas. En su odisea, abrazan la oportunidad de aprender sobre la plataforma LISTO, herramienta del Gobierno Nacional para brindar asistencia social, asumen el aprendizaje de la Hora del Código como un conocimiento que transfieren a los más pequeños de su comunidad para adentrarlo en conceptos de programación y se sumergen también, en la sabiduría de Intel Aprender. Con un compromiso épico, estos héroes de la comunidad se capacitaron en el conocimiento de otra plataforma de ayuda social del Gobierno Nacional del Combustible Solidario; tras cada capacitación los dinamizadores despliegan sus alas de conocimiento, guiando a sus comunidades hacia un futuro esperanzador.



Dell Technologies dona equipos a Infoplaza Río Abajo

El 4 de mayo de 2023, Dell Technologies, Infoplazas AIP y Glasswing Panamá donaron 16 Laptops nuevas a la Infoplaza de la Junta Comunal de Río Abajo, como parte de la iniciativa del Programa de Laboratorios Móviles, que tiene como objetivo impactar programas en los que se brinden capacitaciones enfocadas en fortalecer habilidades digitales de los habitantes de nuestras comunidades.



Los 16 equipos portátiles están equipados con el sistema operativo Windows, licencias de Microsoft Office y software antivirus de última generación, serán de mucha utilidad para nuestro asociado de la Junta Comunal de Río Abajo.

Con esta colaboración, las Infoplazas, se consolidan como espacios tecnológicos dinámicos que impulsan el crecimiento y la conexión en comunidades a lo largo del país.

¡Gracias a Glasswing Internacional y Dell Technologies por hacer posible este impacto transformador!

Este gesto no solo enriquece la experiencia tecnológica en la Infoplaza, sino que también fortalece el tejido social de la comunidad.

Esta iniciativa es más que una donación; es un paso hacia la equidad digital y el empoderamiento comunitario. La alianza estratégica entre Glasswing Internacional, Dell Technologies y la Junta Comunal de Río Abajo, refleja un compromiso compartido con el acceso igualitario a la tecnología, impulsando el potencial de desarrollo en la comunidad y allanando el camino hacia un futuro digital inclusivo.



92 Estudiantes universitarios realizan su servicio social

Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

Centros regionales de:

- Chiriquí
- Veraguas
- Azuero

Universidad Autónoma de Chiriquí (Unachi).

Universidad Latina sede de Chiriquí.

CUMPLIERON MAS DE 11,000 HORAS



Estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y la Universidad Autónoma de Chiriquí (Unachi), formados en las aulas con todo el conocimiento adquirido, realizaron una misión loable en las Infoplazas, desplegaron sus conocimientos académicos en comunidades cercanas necesitadas. En esta aventura de servicio social universitario, aprenden y enseñan, construyendo un puente entre el saber y la práctica.

Estos valientes jóvenes son provenientes también de la Universidad Latina Sede de Chiriquí y los centros regionales de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) sede de Chiriquí, Azuero y Veraguas, mostraron su compromiso comunitario. Empapados en el océano de sabiduría, tuvieron un notable paso por las Infoplazas, llevando consigo el faro de la educación a cada rincón de sus tierras.

Esta alianza entre estudiantes y comunidades es la epopeya moderna que redefine la realidad. En su viaje, no solo consolidarán sus habilidades académicas, sino que también cosecharán amistades con el poder de transformar vidas.

Feria Internacional del Libro 2023

Del 15 al 20 de agosto de 2023, experimentamos una enriquecedora participación en la Feria del Libro, ubicados en el stand de la Senacyt. Nos propusimos no solo informar, sino cautivar a estudiantes, maestros y a todo aquel ávido de conocimiento, sumergiéndolos en el fascinante universo de las Infoplazas.

Durante este encuentro, compartimos datos sobre las 386 Infoplazas diseminadas por todo el país, también desplegamos la riqueza de programas educativos que estos albergan, tejidos con el propósito de cultivar el aprendizaje y el crecimiento en cada rincón de nuestra nación.

Fue más que un intercambio de información; fue una invitación a explorar, aprender y conectarse con las infinitas posibilidades que el conocimiento ofrece en cada una de ellas.



Feria Internacional de David

Del 16 al 26 de marzo de 2023, vivimos momentos emocionantes en la Feria Internacional de David, donde nos sumergimos en la colaboración activa dentro del stand de la Senacyt, acompañados por el dinámico grupo de Asociaciones de Interés Público. La inauguración contó con la presencia del Dr. Eduardo Ortega-Barria, secretario nacional de la Senacyt y presidente de nuestra Junta Directiva, junto al Dr. Luis Cisneros Saenz, director de Infoplaza AIP. La participación de dinamizadores y del equipo regional de Chiriquí añadió un toque especial. Durante estos 10 días de feria, no solo cumplimos con informar a los visitantes sobre los servicios de nuestras Infoplazas, sino que también recibimos solicitudes de aperturas de nuevos centros comunitarios, presentando con entusiasmo cada proyecto diseñado para enriquecer las comunidades rurales y suburbanas. Descubre con nosotros el impacto transformador que juntos podemos lograr.

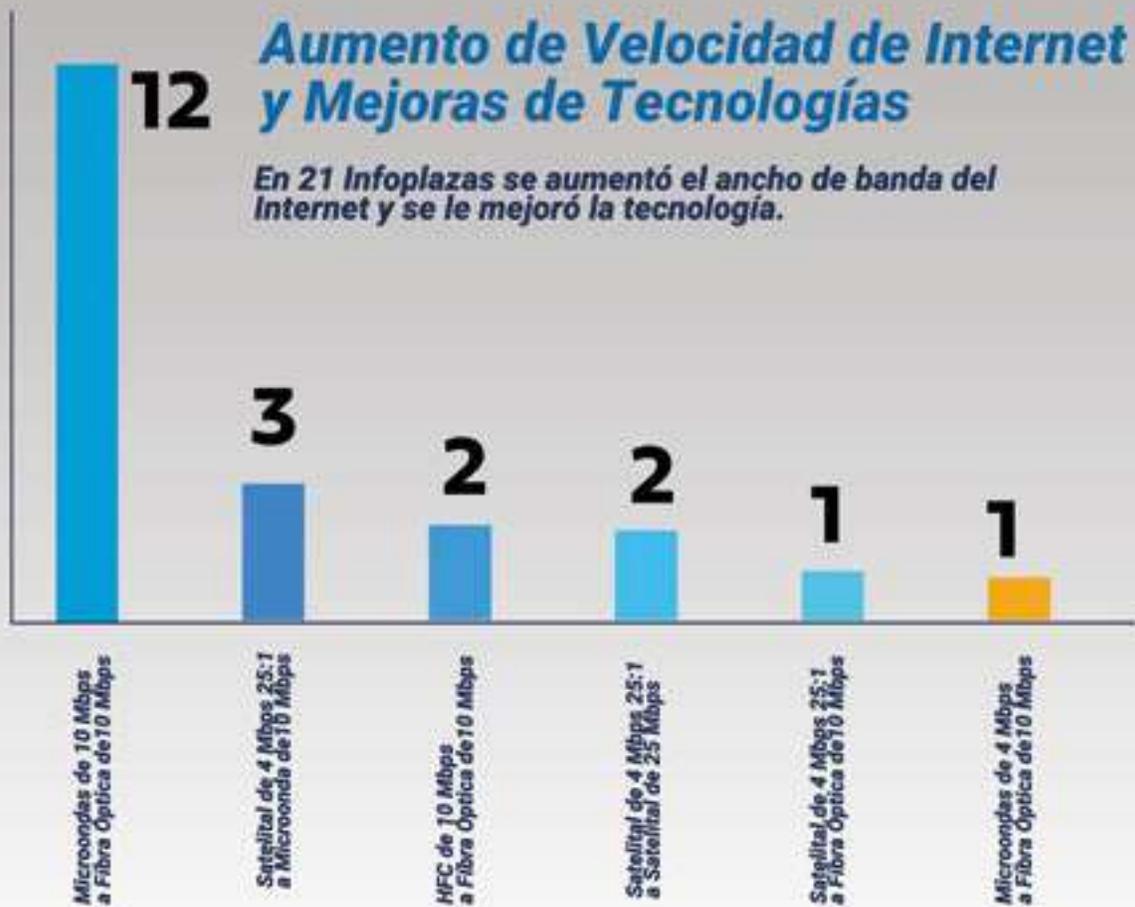


Medios de Internet por Infoplazas

Fibra óptica	223
HFC	105
Microondas	45
Satelital	13

Ancho de bandas por Infoplazas

4 Mbps 20:1	10
4 Mbps	5
10 Mbps	364
20 Mbps	4
25 Mbps	3



Ciudadanía digital, derechos y oportunidades

El 17 de mayo, conmemoramos el Día Mundial del Internet en un evento que fusionó aprendizaje y diversión. ¡Participaron 71 dinamizadores presenciales y más de 200 virtuales!

Bajo el lema "Ciudadanía digital: derechos y oportunidades", el Dr. Santiago Tejedor de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) de España, compartió sus conocimientos valiosos y experiencia nutriendo a todos.

Aunque la conectividad y la economía digital avanzan, persisten brechas significativas en el acceso y velocidad de las redes, generando desigualdades en el uso mundial de Internet.




¡Celebrando el día de las buenas acciones, con abrazos y gestos de noblezas en diversas comunidades!

El 15 de abril de 2023 fue un día memorable en el que pudimos destacar por la cantidad de actividades realizadas del #diadelasbuenasacciones escalando dentro de las organizaciones con mayor participación #haciendoelbien.



1.386 voluntarios

Que alcanzaron a beneficiar a:

4.237 personas

La mayor parte de las actividades fueron dirigidas a:

Niños 50%, comunidad 20%, jóvenes 10%, adultos mayores 10% y medio ambiente 10%

622 HORAS

De trabajo voluntariado





Estación Científica Coiba AIP

Este año nos hemos fortalecido como AIP y hemos dado continuidad a nuestros programas de investigación, monitoreo, acciones de conservación y divulgación. La presente memoria consolida información sobre las principales actividades y acciones realizadas entre octubre de 2022 y octubre de 2023 por la dirección ejecutiva y el personal científico de Coiba AIP.

1. INTRODUCCIÓN A LA MEMORIA

En este periodo Coiba AIP ha incrementado su capacidad operativa en equipo, personal y cooperación internacional. Esto ha mejorado la ejecución de nuestros objetivos y plan estratégico con acciones concretas en nuestros tres principales programas: 1) Investigación, monitoreo y actividades de conservación 2) Educación, divulgación y acciones de conservación 3) Logística de operaciones y mantenimiento de la infraestructura para la investigación en Coiba. Asimismo, se han aprobado procedimientos administrativos que hacen más efectiva nuestra gestión y se han realizado nuevas contrataciones. A continuación, se detallan las actividades y acciones más relevantes realizadas tanto en el plano científico, como en la interacción de la ciencia que hacemos con las comunidades, la incorporación de esta en la toma de decisiones y el fortalecimiento con equipo, procedimientos administrativos e incorporación de personal técnico, administrativo y científico para el desarrollo efectivo las actividades de la AIP.

Se inició la elaboración de una propuesta para un programa de doctorado con el apoyo financiero de la Senacyt. Nótese que nuestra actividad también es divulgada en nuestra página web www.coiba.org.pa y a través de nuestra cuenta de Instagram @coiba_aip la cual ya cuenta con cerca de 3,000 seguidores. Los resultados de estas actividades ya han sido presentados en nuestras dos juntas directivas anuales en la cual Senacyt ocupa la presidencia.

2. DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA, POSICIONAMIENTO Y ACTIVIDADES DE COOPERACION INTERNACIONAL DE LA ESTACIÓN CIENTIFICA COIBA-AIP

2.1 DIVULGACION: En este periodo se realizaron actividades de divulgación a nivel de entrevistas radiales, prensa (ANEXO actividades de divulgación en redes, prensa y radio), para la divulgación de nuestro plan estratégico, participación en foros (Primer Foro de perspectivas y futuro de las ciencias del mar en Panamá), simposios y conferencias nacionales (Apanac) e internacionales (Congreso de Gestión Integrada de Áreas Litorales, OUR OCEAN 2023, SRI PANAMA 2023, Universidad Cotê D'Azur y primer simposio del IAI sobre diplomacia científica). También participamos en el Congreso Científico de la Universidad de Panamá en su sede de Santiago de Veraguas y en la Feria de Ciencias del Mar de UMIP.

Divulgación de nuestras actividades ante la sociedad civil mediante nuestra participación en la Feria de David. Esta participación tuvo el objetivo de dar a conocer de la mano de nuestros científicos nuestras actividades científicas lo que se traduce en la promoción de la ciencia y la tecnología que hacemos con el apoyo financiero de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt). Para estas actividades se produjo material promocional en idioma español y en inglés.

2.2 POSICIONAMIENTO Y COOPERACION INTERNACIONAL: La Estación Científica Coiba (AIP) es reconocida internacionalmente por sus actividades de investigación, docencia y además por su posicionamiento estratégico para hacer ciencia a lo largo del corredor marino del Pacífico Este Tropical y en especial por su ubicación en la zona austral de Panamá que permite el establecimiento de estudios comparativos y experiencias únicas de educación, recreación y turismo científico. En este sentido, aliados estratégicos se han acercado a la dirección ejecutiva y en algunos casos una vez realizadas actividades de conferencias y congresos se han iniciado conversaciones que efectivamente han culminado con la firma de un convenio o memorándum de entendimiento. En este sentido, 2023 ha sido muy activo firmándose tres convenios internacionales con instituciones de Francia, España, y Colombia y un convenio de cooperación nacional con una de nuestras universidades públicas en este caso, la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP).

A nivel nacional hemos sido también reconocidos como representantes de los Centros de Investigación ante el comité nacional de arrecifes por nuestro trabajo en el Parque Nacional Coiba y en especial con las investigaciones realizadas en ecosistemas y comunidades conexas a los arrecifes de coral.

3. ACTIVIDADES DE DOCENCIA Y FORMACIÓN DE CAPACIDADES A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

Durante este periodo se organizó el curso de biología de campo, por primera vez dictado para estudiantes de universidades públicas panameñas. El curso se desarrolló en agosto y contó con la participación de estudiantes de la UP, UMIP, Universidad Tecnológica y Unachi. La parte teórica del curso se realizó en UMIP y Coiba AIP. Por otra parte, la parte experimental y todos los proyectos de investigación tanto individuales como de grupo se desarrollaron en el Parque Nacional Coiba y nuestra Estación Científica ubicada en playa el Tigron.



6. GIRAS DE INVESTIGACION, PROYECTOS ACTUALES Y PUBLICACIONES EN 2023

En 2023 se realizaron 20 giras de investigación a la isla de Coiba, zona de amortiguamiento y otras islas del Golfo de Chiriquí. Gran porcentaje de estas giras tenían el objetivo de cumplir con los monitoreos de la biodiversidad marina y terrestre, así como en el monitoreo de datos físicos a lo largo del archipiélago de Coiba.

En 2023 los investigadores de planta y asociados a la Estación Científica Coiba AIP tuvieron una producción de 15 artículos científicos con afiliación Coiba AIP. Estos artículos están disponibles en la nueva página web de Coiba AIP www.coiba.org.pa y también en los perfiles GoogleScholar o GoogleAcadémico y los perfiles Conecto Senacyt de nuestros investigadores.

A continuación, se listan nuestros proyectos de investigación en activo:

1. ¿Todavía tienen miedo? Fisiología y comportamiento de presas que han perdido sus depredadores: el caso del agutí de Coiba - Dr. Dumas Gálvez. (Convocatoria I+D). *
2. Especificidad del huésped, mimetismo químico y comportamiento de dispersión en arañas

tejedoras de acacias. Dr. Dumas Gálvez (Convocatoria I+D). *

3. Análisis de un nuevo hot-spot de anidación de tortugas verdes (*Chelonia mydas*) en el Pacífico Este Centroamericano – Dr. Eric Flores (Convocatoria I+D). *

4. Recuperación de la diversidad y biomasa vegetal leñosa en bosques secundarios según sus historias de uso del suelo en Coiba - Dr. Edgardo Garrido (Proyecto Coiba AIP).

5. Diversidad de especies de *Philodendron* (Araceae) en la zona de unión entre Centroamérica y Sudamérica: esclareciendo la evolución de los altos niveles de endémicos en Panamá – Candidato a Dr. Orlando Ortiz. *

6. Tradiciones pesqueras entre los ancestros precolombinos de Cabo en el Archipiélago de Coiba, Panamá- Dra. Ilean Isaza y Dra. Diana Carvajal. (Proyectos Coiba AIP).

7. La navegación e interacciones entre las sociedades prehispánicas del archipiélago de Coiba - Candidato a doctorado Abner Alberda. (Proyecto Coiba AIP)-Tesis Doctoral.

En adición se han recibido 5 nuevas propuestas por investigadores asociado las cuales se encuentran en etapa de evaluación por nuestro comité evaluador.

7. AVANCES EN GESTIÓN ADMINISTRATIVA (INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTOS) MUDANZA A NUEVO LOCAL

La Estación Científica Coiba AIP reanudó el contrato del local 145B el cual tiene un metraje de 120 m² e incluye las oficinas administrativas, la dirección ejecutiva, cubículos de investigadores y salón de reuniones. El local está ubicado en la calle Gustavo Lara, Edificio 145 B de la Ciudad del Saber.

LABORATORIO EN CIUDAD DEL SABER

En 2023 se iniciaron las gestiones con la Ciudad del Saber, la Contraloría General de la República, la Dirección General de Contrataciones Públicas y el Ministerio de Economía y Finanzas para el alquiler de un local de 267.25 m² ubicado en el edificio 231 de la Ciudad del Saber el cual será la sede del laboratorio de Biología Integrativa y Biodiversidad de la Estación Científica Coiba AIP. Actualmente este proceso ha avanzado se han obtenido los permisos del MEF, DGCP, y ha sido revisado por la Oficina Legal de la Senacyt y Ciudad del Saber. Actualmente solo esperamos por el refrendo de este contrato de arrendamiento por parte de la Contraloría General de la Nación.

8. PARTICIPACION EN CONVOCATORIAS Y NUEVOS MIEMBROS COIBA AIP DEL SNI

Se ha participado en convocatorias de proyectos de investigación tanto internas de I+D de la Senacyt como a organismos internacionales de países como Francia y España y ONGs locales como MarViva y MarAlliace. Nuestros investigadores también aplicaron con éxito a la convocatoria del SNI.

9. JORNADAS DE INVESTITURA DE NUEVOS INVESTIGADORES EN 2023, CONTRATACIÓN DE INVESTIGADOR DE PLANTA Y TECNICO DE LABORATORIO.

Este año se incorporaron nuevos investigadores asociados de Argentina, Panamá y Suiza.

En adición en 2023 realizamos la contratación a tiempo completo del Dr. Erick Flores de Gracia. Asimismo, se realizó nuestra primera reinserción en el área de microbiología y parasitología contratándose como postdoctoral al Dr. Gaspar Brunner, quien se incorporó también en 2023 y se contrató al técnico de Laboratorio la Licda. Sara Justo.

10. PROYECTOS DE COIBA-AIP PARA 2023

En 2023 se dio orden de proceder de 8 nuevos proyectos de los cuales 4 fueron ganadores de convocatorias de la Senacyt y 4 proyectos de convocatorias internas para investigadores asociados a Coiba AIP.

11. FORMULACION DE UNA PROPUESTA PARA UN PROGRAMA DE DOCTORADO TRIPARTITA ENTRE COIBA AIP, UMIP Y UNIVERSIDAD DE LA COSTA DE COLOMBIA.

En 2023 iniciamos la elaboración de una propuesta de doctorado en Desarrollo Sostenible ante la Senacyt. Para este programa ya se ha realizado un estudio de mercado, se ha elaborado la oferta académica, los planes académicos de los cursos (PACS) un total de 27 PACS han sido recibido de especialistas, se ha elaborado el plan de estudios, se cuenta con un listado de docentes en las tres aristas del desarrollo sostenible: ambiental, social y económica y se elabora una propuesta financiera. A fin de este año se espera presentar la propuesta al consejo académico de la UMIP y a la Senacyt.



FotoCiencia: Milagros González/ Resistencia ante la lluvia

Centro de Investigación Educativa Ciedu AIP

El Centro de Investigación Educativa (Ciedu) es una Asociación de Interés Público (AIP) con el fin de generar, divulgar y promocionar la investigación educativa para promover una educación basada en evidencia orientada a la solución de problemas; y comunicar conocimiento útil generado por dichas investigaciones, para que influyan de manera integral y positiva en la política pública y en la práctica docente del país y de la región.

Su misión: Generar investigación confiable e independiente orientada a la solución de problemas y la generación del conocimiento; y divulgar hallazgos para informar las políticas públicas, la toma de decisiones y las prácticas educativas.

Su visión: Ser el hub para la investigación educativa en Panamá, involucrando a universidades, académicos, profesionales, tomadores de decisiones y al público en general; mejorando la calidad de la educación en nuestro país en todos los niveles y contextos, trabajando con investigadores y comunicadores profesionales en colaboración internacional, interinstitucional y con estudiantes; en constante diálogo con entidades educativas, gubernamentales, no gubernamentales, y de la empresa privada, que propongan preguntas investigativas útiles, colaboren en la recolección de datos, y apliquen los resultados.



Ciedu centra su trabajo y esfuerzos en las siguientes líneas de investigación:



Entre sus logros destacados del último año se encuentran:

En el año 2023 se culminan los procesos de constitución como una Asociación de Interés Público (AIP).
 Simposio para la actualización de la Agenda Nacional de Investigación Educativa: <https://ciedupanama.org/agenda/>.
 Lanzamiento del Repositorio de Datos de investigación educativa: <http://52.3.123.36> y su consolidación en el portal Pricila de la Senacyt. En el mes de octubre de 2023 contaba con 282 registros en las cuatro comunidades que conforman el repositorio (Datos: 17 registros; Instrumentos: 20 registros; Investigación: 220 registros y Políticas: 25 registros).

Inauguración del laboratorio para investigación.

Consolidación de la Asociación Panameña de Investigadores Educativos (APIE) que cuenta con 51 miembros activos.

Hasta la fecha Ciedu cuenta con más de 10 proyectos de investigación ejecutados y más de 15 en ejecución, entre ellos con fondos concursables de la Senacyt, 4 convenios de cooperación y 3 proyectos por contrato.

PROYECTOS RELEVANTES NOVIEMBRE 2022 A OCTUBRE 2023

1. Análisis de las pruebas ERCE.

El contrato por mérito con la Senacyt 134-2021 nos permitió ejecutar el proyecto "Modelos Nacionales de Factores Asociados a ERCE 2019 y comparación con Terce 2013".

El Cuarto Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE), realizado por el laboratorio LLECE de la Unesco en 18 países de Latinoamérica en el 2018, midió los aprendizajes de los estudiantes de 3ero y 6to grado en matemáticas, ciencias y español. Este estudio desarrolló Modelos Jerárquicos Lineales (modelos de regresión multinivel) para interpretar el efecto (impacto o effect size) en los resultados de las pruebas de los principales factores asociados medidos por los cuestionarios a docentes, directores, padres y estudiantes que acompañan dichas pruebas en los resultados de Panamá en las pruebas de matemáticas y español de tercer grado; y de matemáticas, español y ciencias de 6to grado. Después de desarrollar los modelos se podrán comparar con los modelos desarrollados para la prueba Terce (Tercer estudio Regional Comparativo y Explicativo) 2013, y así describir e interpretar cambios a lo largo del tiempo.

El estudio de la relación entre estos factores asociados y los puntajes obtenidos en las pruebas, nos permiten conocer sobre el impacto que tienen características de cada estudiante, sus hogares, sus aulas y sus escuelas, en las cuales podemos incidir para mejorar los aprendizajes. Los resultados de este estudio permiten comprender el sistema educativo panameño, y los factores con impacto significativo en los aprendizajes de los estudiantes, e interpretar cambios a la luz de los ajustes en políticas educativas y cambios en el contexto socioeconómico y demográfico en el país y en el sistema educativo entre el 2013 y el 2018.

2. Visualizador de Datos de Evaluación Educativa de Panamá (con Centauri Technologies).

Terce Plotter fue desarrollado como entregable del proyecto de Modelos Internacionales Comparativos de Factores Asociados Terce (CTC Terce comparativo, 2019) y le permite a una persona no técnica hacer gráficas que relacionan factores asociados con los resultados Terce mediante una interfaz sencilla. También se desarrolló una aplicación interna en lenguaje R que agiliza los cálculos y generación de modelos jerárquicos lineales, para acelerar las investigaciones. Se alojó en el sitio web de Ciedu con la estrategia fundamental de propiciar el intercambio de ideas entre investigadores. Se puede acceder al visualizador en el siguiente enlace: <https://ciedupanama.org/visualizador-de-datos/>

3. Convenio de Cooperación con la Senacyt: Concurso para investigadores afiliados.

El objetivo general de este proyecto fue fortalecer la capacidad nacional de realizar investigación educativa a través de la contratación de investigadores. Por esto, el convenio permitió al Ciedu abrir un concurso para la selección de investigadores, financiar los proyectos de investigación de los investigadores seleccionados, para posteriormente divulgar los resultados de las investigaciones en revistas científicas y por medio de campañas de divulgación pública e incidencia.

4. Convenio de Cooperación con la Senacyt: Continuidad a proyectos que lidera el Ciedu.

a. Enseñanza de la Lectoescritura:

El aprendizaje de la lectura y la escritura es uno de los procesos más importantes y complejos en la vida de una persona; saber leer y escribir se consideran requisitos fundamentales para desarrollarse de forma satisfactoria en la sociedad. Panamá fue uno de los países con más días de cierre de escuelas en el mundo, enfrentó 81 semanas de escolarización irregular (Unesco, 2022, Unicef, 2022). Esto significa que el acceso y la calidad de la educación de los aproximadamente 900.000 estudiantes se vieron afectados negativamente durante la pandemia de Covid-19. Este proyecto busca conocer y analizar la calidad del ambiente letrado y de las prácticas de enseñanza de la lectoescritura inicial de los docentes panameños en escuelas oficiales y particulares de la región metropolitana de la Ciudad de Panamá (Panamá Centro, Panamá Este, Panamá Oeste, Panamá Norte y San Miguelito).

b. Estado Global de los Jóvenes Científicos de América Latina y el Caribe (FASE 2):

La Global Young Academy (GYA) es una asociación internacional cuyo objetivo es dar voz a jóvenes científicos de todo el mundo y fomentar su liderazgo en un diálogo internacional, interdisciplinario e intergeneracional. "El estado global de jóvenes científicos en América Latina y el Caribe", o GloSYS LAC por sus siglas en inglés, es un proyecto de investigación en curso liderado por GYA para conocer el contexto en el que trabajan investigadores de carrera temprana (en adelante ECRs, por sus siglas en inglés), y los desafíos y motivaciones que dan forma a sus trayectorias profesionales. Con el objetivo de avanzar hacia una próxima fase del proyecto, la aplicación de una encuesta a gran escala que aborda factores contextuales claves que facilitan y que dificultan las trayectorias de los ECRs, el Centro de Investigación Educativa de Panamá (Ciedu) liderado por De León, miembro de GYA, se involucró realizando una revisión exhaustiva de literatura sobre ECRs en la región para identificar posibles puntos a incorporar en el diseño de la encuesta. Además, Ciedu revisó las encuestas utilizadas en GloSYS ASEAN y GloSYS África y las adaptó a la región de ALC considerando hallazgos de la revisión de literatura y de la primera fase exploratoria llevada a cabo por Miranda Nieto et al. (2022)¹.

¹ Miranda-Nieto, A., Schreiber, F. F. N., McAlpine, L., 2022. The Global State of Young Scientists in Latin America and the Caribbean: An Exploration of Constraints and Strategies. Halle (Saale): Global Young Academy/German National Academy of Sciences Leopoldina. <http://52.3.123.36/handle/123456789/317>

c. White Papers: Access to Digital Education

El objetivo del proyecto se centró en completar la revisión de la literatura existente y generar white papers para presentar al GYA para publicación, posiblemente en revistas científicas. Adicionalmente, se podrá tener acceso a los recursos y miembros del GYA para obtener documentación, entrevistas o posiblemente realizar encuestas para obtener información adicional necesaria sobre las temáticas involucradas a nivel internacional.

Este proyecto incluyó la preparación de 3 white papers y de un reporte final:

1. White paper 1: Digital Education for Equity: A review of Program Effectiveness in the Use of Technology to increase Access to Quality Education Around the World.
2. White paper 2: Collaborative Solutions for Global Digital Education Access: Engaging Key.
3. White paper 3: Access Policies and Contextualized Content in Digital Education: Challenges in Local Communities.
4. Reporte final de los White Papers.

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS DE NOVIEMBRE 2022 A OCTUBRE 2023

1. León, M., Svenson, N. A., Psychoyos, D, Warren, N., De Gracia, G., & Palacios, A. (2022). WhatsApp Remote Reading Recovery: Using Mobile Technology to Promote Literacy during COVID-19. *IAFOR Journal of Education*, 10(3). <https://doi.org/10.22492/ije.10.3.06>.
2. Cubilla-Bonnetier D, Grajales-Barrios M, Ortega-Espinosa A, Puertas L and De León Sautú N (2023) Unequal literacy development and access to online education in public versus private Panamanian schools during COVID-19 pandemic. *Front. Educ.* 8:989872. doi: 10.3389/feduc.2023.989872.
3. Palacios, A., Pimentel, M., Oviedo, D., & De León Sautú, N. (2023). Descripción de una Muestra de Población Adulta con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en Panamá. *Investigación Y Pensamiento Crítico*, 11(2), 31–49. <https://doi.org/10.37387/IPC.v11i2.349>.
4. León, M. (2023). Caracterización de actitudes ambientales en jóvenes de pre-media en Panamá. *Investigación Y Pensamiento Crítico*, 11(2), 50–60. <https://doi.org/10.37387/IPC.v11i2.350>.
5. De León Sautú, N., León, M. (Preprint - 2024). Perspectivas vecinas: Modelos lineales jerárquicos de las pruebas de lectura de tercer grado del ERCE Factores Asociados de Colombia, Costa Rica, República Dominicana y Panamá. *Revista Caribeña de Investigación Educativa REDIE*, 8(1). <http://52.3.123.36/handle/123456789/316>.

CAMPAÑAS DE DIVULGACIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

1. DIVULGACIÓN: Las 3 brechas de la Lectoescritura

Del artículo científico: Cubilla-Bonnetier D, Grajales-Barrios M, Ortega-Espinosa A, Puertas L and De León Sautú N (2023) Unequal literacy development and access to online education in public versus private Panamanian schools during COVID-19 pandemic. *Front. Educ.* 8:989872. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.989872>.

El mensaje clave que se presentó para generar la divulgación fue “Las tres brechas del aprendizaje lector y taller de propuestas de mejoras”. Se desarrollaron 24 mensajes claves divididos en cuatro grupos.

Los 3 grupos de mensajes claves fueron:

Brecha 1: Panamá vs el Mundo.

Brecha 2: Lectoescritura: Escuelas públicas vs privadas.

Brecha 3: La educación pública vs la tecnología.

El evento contó con más de 60 participantes de múltiples sectores interesados en la educación, incluyendo universidades, entidades gubernamentales, ONGs y organismos internacionales, docentes y otros especialistas.



Para más información puedes acceder a la página www.ciedupanama.org y encontrar el informe público y el policy brief de la divulgación.

2. DIVULGACIÓN: Deserción a Exclusión: Alineando causas y estrategias

Del artículo científico: De León, N., D'Alfonso, D., Warren, N., Dixon-Pineda, M., Beckford Brown, V., Vega García, J., & Helowicz, Ángela. (2021). Percepciones e Intervenciones Relacionadas a la Deserción Escolar en Escuelas Oficiales de Panamá. *Investigación y Pensamiento Crítico*, 9(1), 05–21. <https://doi.org/10.37387/ipc.v9i1.207>.

- Los objetivos de la campaña fueron:
- Aumentar la conciencia de que en Panamá hay un problema de exclusión. (Público general).
 - Posicionar el término exclusión en vez de deserción. (Actores claves y público en general).
 - Informar las intervenciones que se hacen para prevenir y mitigar la deserción. (Actores claves).



El evento contó con más de 60 participantes de múltiples sectores interesados en la educación, incluyendo universidades, entidades gubernamentales, ONGs y organismos internacionales, docentes y otros especialistas.

Para más información puedes acceder a la página www.ciedupanama.org y encontrar el informe público y la infografía de la divulgación.

3. DIVULGACIÓN: Reaprendiendo Pensamiento computacional

Del artículo científico: D'Alfonso, D., Warren, N., González, E., Rodríguez, A., Pitti, K., & De León, N. (2021). Prácticas docentes de aula en la enseñanza del pensamiento computacional en escuelas medias oficiales y particulares de la región metropolitana de la Ciudad de Panamá. *Acción y Reflexión Educativa*, (46), 207–230. <https://doi.org/10.48204/j.are.n46a9>.



Este estudio buscó identificar los principales factores que afectan en el estudio y enseñanza del pensamiento computacional en las escuelas. Se analizó el currículo escolar, el perfil y las prácticas docentes además de la infraestructura misma y cómo varía entre los planteles oficiales y particulares. Con esta divulgación se dio a conocer la problemática al público en general y se pudo establecer un punto de partida para que los actores principales puedan accionar en base a lo planteado en el estudio.

La asistencia al evento contó con la participación de 50 personas de múltiples sectores interesados en el tema, como universidades, investigadores, docentes, ONGs, entidades gubernamentales y otros especialistas, así como público en general que se invitó a través de redes sociales.

Para más información puedes acceder a la página www.ciedupanama.org y encontrar el informe público, el policy brief y la infografía de estudio.

4. DIVULGACIÓN: ERCE NACIONAL

Para la campaña de divulgación del estudio "Modelos Nacionales de Factores Asociados a ERCE 2019 y comparación con Terce 2013" la metodología fue a través de las redes sociales, que fue un enfoque estratégico para compartir información, ideas o contenido con una audiencia específica. El objetivo de esta campaña fue dar a conocer el análisis de los resultados del estudio como lo son, que el índice socioeconómico influye en los puntajes en Panamá. El acceso a recursos educativos también tiene un impacto significativo, así como la violencia escolar y la repetición del primer grado. Finalmente, un mayor involucramiento parental es un factor asociado a buenos resultados en las pruebas.

Esta información se compartió desde las plataformas Instagram, Facebook y Twitter (ahora X). Se desarrolló contenido en formato videos que mantenían la información atractiva, relevante y valiosa para la audiencia. La campaña comenzó el día 19 de septiembre de 2023 y tuvo una duración de 3 semanas.

Hubo monitoreo constante en las plataformas para evaluar el rendimiento de las publicaciones. Y las métricas como el alcance y la interacción determinaron lo siguiente: un total de 109,046 cuentas fueron alcanzadas con la campaña estando en pantallas un total de 243,045 veces, con una frecuencia de 2.23 veces por usuario.



CIEDU
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Únete a nuestro seminario: **"Modelos Jerárquicos Lineales para Pruebas de Aprendizaje Internacionales"**

Facilitadores
Dra. Nadia De León
Directora Interina del CIEDU
Dra. Mariana León
Investigadora Residente del CIEDU

Ciudad de Panamá
21, 22 y 23 de junio
9:00 a.m. a 4:00 p.m.

FORMULARIO DE POSTULACIÓN Y MÁS INFORMACIÓN
ciedu.gob.pa.org/sem/seminarios

- La SENACYT cubrirá estadia en total y alimentación para los participantes seleccionados.
- Los participantes serán responsables de su propio traslado a la Ciudad de Panamá de ser necesario.

INDICASAT-AIP **SENACYT**

1. SEMINARIO: Modelos Jerárquicos Lineales para pruebas de aprendizaje internacionales.

Organizado por el Ciedu AIP con apoyo de la Senacyt.

Fue facilitado por:
Dra. Nadia De León, directora interina del Ciedu
Dra. Mariana León, investigadora residente del Ciedu

Sobre el seminario: Durante este taller interactivo y práctico, se exploraron los fundamentos teóricos de los Modelos Jerárquicos Lineales (MJL) y cómo aplicarlos para investigar la variabilidad de los resultados de las pruebas de aprendizaje en diferentes niveles. La idea principal fue aprender a utilizar herramientas estadísticas avanzadas para analizar y modelar los factores que influyen en el rendimiento estudiantil. El taller estuvo dirigido para estudiantes de maestría o doctorado; investigadores educativos interesados en aprender cómo utilizar los MJL para analizar y comprender los resultados de pruebas educativas.

PRESENCIA EN EVENTOS ACADÉMICOS

1. Congreso de la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (Apanac) 2023: Este congreso se celebró del 26 al 29 de septiembre de 2023. Los investigadores de Ciedu presentaron 6 trabajos en la modalidad oral y 4 en la de póster. Los siguientes trabajos de investigación cuyos resúmenes fueron aprobados luego de un riguroso proceso de arbitraje doble ciego son:

Oral:

343 Jorge Bloise Iglesias y Mariana León, La relación entre el gasto público en educación en la República de Panamá y los resultados de aprendizaje basados en pruebas estandarizadas.

344 Nadia De León, Mariana León, Giancarlo Roach y Morgan Hess, Modelos jerárquicos lineales internacionales de factores asociados a las pruebas ERCE.

346 Mariana León, Brad Shuck, Pedro Leiva, Rodolfo Ricaño y Yostin Añino, Análisis de factores que influyen en el engagement docente en universidades en Panamá: un enfoque de modelo de ecuaciones estructurales.

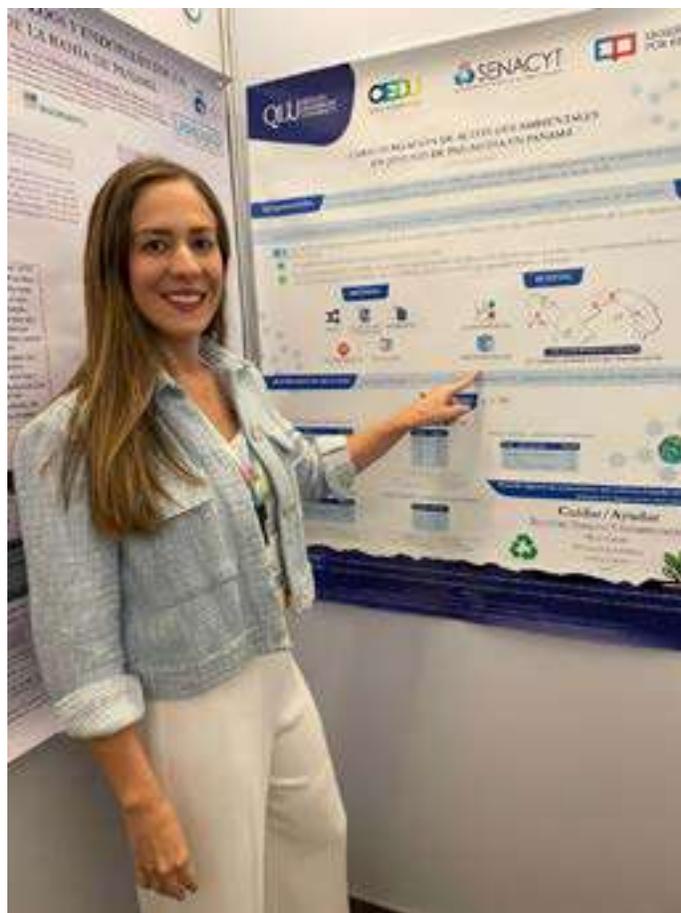
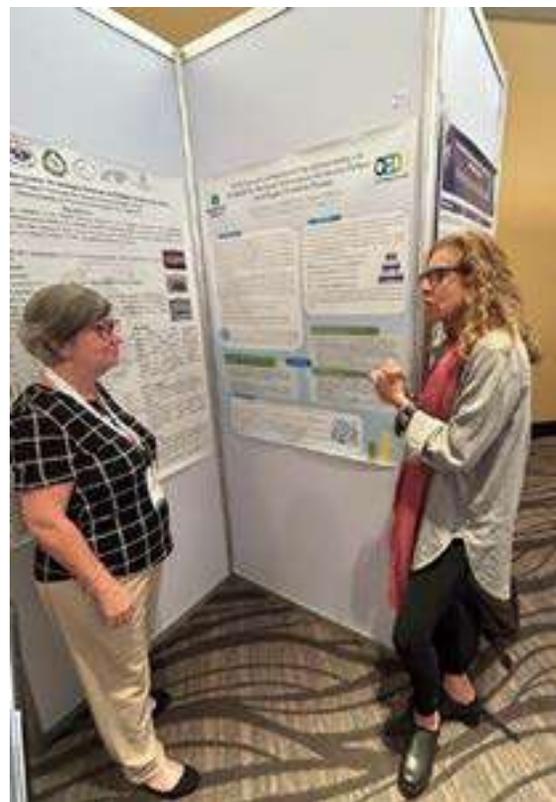
372 Delfina D'Alfonso, Lineth Campos y Krystel Del Rosario, La enseñanza de las ciencias basada en la indagación: Lecciones desde Hagamos Ciencia, un programa de enseñanza de las ciencias en Panamá.

431 Nadia De León, Mariana León, Delfina D'Alfonso y Nyasha Warren, El perfeccionamiento docente en Panamá: un análisis de necesidades.

306 Neidha Nadal, Mariana Leon, Jose Jauregui, Bryan Townshend y Juan Moreno, Análisis comparativo del retorno de la inversión en educación antes y después del Covid-19: Una perspectiva desde la ecuación de Mincer y la rentabilidad por nivel educativo.

Póster:

332 Aura L. López de Ramos, Influencia del género en el uso de redes sociales virtuales en estudiantes universitarios.



373 Nanette Svenson, Guillermina De Gracia, Andrea Palacios y Thais Balbuena, De lo virtual a lo presencial: percepciones del alumnado universitario en el interior de Panamá.

153 Alejandra Gabriela Valoy Cruz, Nadia De Leon Porter, Diego Garrido, Samantha De Leon, Maria Jimena Jaen, Nisla Batista, Gleydis Garcia, Zumara A. Chaverra, Jim H. Chang, Rita J. Corrales, Isela Z. Guerrero, Sandra Lopez Verges y Anayansi Valderrama Cumbreira, Desafiando al dengue: claves de una encuesta entomológica para diseñar programas de educación y prevención.

434 Mariana León, Caracterización de actitudes ambientales en jóvenes de pre-media en Panamá.

2. Feria Internacional del Libro 2023: Del 15 al 20 de agosto de 2023, Ciedu participó desde el stand de la Senacyt en la Feria Internacional del Libro de Panamá para mostrar todos los beneficios y oportunidades que brinda el centro a los interesados en el área educativa. Se dieron a conocer los algunos resultados de los proyectos culminados a través de sus informes técnicos y policy briefs que tiene publicado Ciedu en su página web.



3. Noche Iberoamericana de Investigadores 2023: Ciedu participó activamente en la IV edición del evento, donde por primera vez Panamá participó bajo el slogan "Una Noche en el Laboratorio". Fue un espacio de divulgación científica que reunió a múltiples investigadores y expertos en una amplia gama de campos para compartir sus conocimientos de manera accesible y apasionante. Ciedu contó con su propio stand donde se divulgaron los productos y oportunidades que brinda el centro a los interesados. También las investigadoras Nadia De León y Nyasha Warren fueron seleccionadas por los organizadores del evento para presentar la investigación "Inequidades educativas regionales en la historia de Panamá".



4. Congreso Caribeño de Investigación Educativa (CCIE) 2023: Las investigadoras del CIEDU Nadia De León y Mariana León presentaron los resultados de su trabajo de investigación "Perspectivas Vecinas: modelos de factores asociados a ERCE de Panamá, Costa Rica, Colombia y República Dominicana"



INCORPORACIÓN DE INVESTIGADORES AFILIADOS

La Dra. Norma Miller, es investigadora educativa y cuenta con amplia experiencia sobre la enseñanza de las matemáticas. Actualmente es profesora en la Universidad Tecnológica de Panamá y nueva investigadora afiliada al Ciedu.





Cieps AIP

El Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (Cieps) es una asociación de interés público (AIP) con la misión de producir conocimiento en el campo de las ciencias sociales. A partir de un núcleo de investigadores e investigadoras del máximo nivel académico, el Centro busca nutrir la toma de decisiones en los sectores público y privado en Panamá. La visión del Cieps es convertirse en un centro de excelencia y renombre nacional e internacional en la investigación en ciencias políticas y sociales, que sirva como punto de referencia y transferencia de conocimiento a otros países, en especial a los de América Latina.

El Cieps incorpora nuevos investigadores



César Leines, incorporado al Centro en octubre de 2022, es experto en derecho con especialización en regulación, competencia económica y economía legal. Licenciado en Derecho por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y magíster en Derecho Económico y de los Negocios Internacionales por la Rijksuniversiteit Groningen, Holanda. Es doctor en Derecho por la University of Southampton, Inglaterra. Fue profesor titular de Derecho en el Tecnológico de Monterrey y trabajó como investigador en UNESCO para la Autoridad Vasca de la Competencia en Bilbao. Es participante activo en foros internacionales con temas de Antitrust y Law & Economics.



Juan Javier Moreno, es doctor en Ciencias Económicas por la Universidad de Sevilla. Ha sido investigador en el Departamento de Economía Aplicada de la Universidad de Sevilla y en la Université de Haute-Alsace (Francia). Trabajó como jefe de estadística en la Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá y como docente universitario.



Osvaldo Jordán, es doctor en Ciencias Políticas y Magíster en Estudios Latinoamericanos por la Universidad de Florida, Gainesville. Experto en política ambiental y derechos humanos, movimientos sociales, participación pública y gobernanza, y territorialidad de las poblaciones indígenas y afrodescendientes en Las Américas.

Presentación de los libros *Pioneras de la Ciencia en Panamá* y *Pelaítas de Ciencias*

El Aula Máxima del Instituto Nacional de Panamá fue el escenario para la presentación de “Pioneras de la Ciencia en Panamá”, un libro que rescata la vida y obra de 24 panameñas, la mayoría poco conocidas, que fueron precursoras en diversas áreas del quehacer científico del país.

El libro ha sido editado por el Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (Cieps AIP) y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), con el apoyo de la Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D). El texto forma parte del proyecto de investigación biográfica que lleva el mismo nombre y ha estado a cargo de un equipo de investigadoras del Cieps.

La presentación fue realizada por la Dra. Eugenia Rodríguez Blanco, antropóloga, investigadora asociada al CIEPS AIP y coordinadora de la investigación. El acto contó con un panel de presentación y reflexiones con los comentarios

de la Dra. Alice Abreu, profesora emérita de la Universidad Federal de Río de Janeiro; y de la Dra. Oris Sanjur, subdirectora del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI). Dicho panel fue moderado por la Dra. Raisa Urribarri, especialista en comunicación e investigadora del Cieps AIP.

La versión infantil del proyecto es *Pelaítas de Ciencias*. Este libro ilustrado, presentado por el Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (Cieps) y la Senacyt, es el segundo producto editorial del proyecto de investigación biográfica “Pioneras de la ciencia en Panamá”. Los 9 cuentos, ilustrados a todo color, buscan inspirar a las próximas generaciones de científicas y científicos –niños y niñas de entre 6 y 9 años– como parte de los objetivos de la investigación, que apuesta por construir referentes femeninas en el quehacer científico panameño. Los cuentos fueron escritos por la

periodista Vannie Arrocha (también investigadora del proyecto), la escritora Lucy Chau y la periodista Roxana Muñoz.





Lanzamiento de la web de Pioneras de la Ciencia



Realizado junto a la Senacyt, el sitio web reúne todo el material (incluyendo el documental corto) desarrollado en la etapa 1 de este proyecto que visibiliza a 24 científicas destacadas en Panamá. <https://pionerasdelaciencia.senacyt.gob.pa>

Nuevo espacio para la divulgación de las ciencias sociales en La Prensa

A partir de marzo de 2023, el Cieps comienza a publicar una columna quincenal en el diario La Prensa como parte de los esfuerzos del Centro por divulgar las ciencias sociales.

Team Building

En marzo de 2023, el Cieps realizó una jornada institucional para el fortalecimiento del equipo, junto a miembros de la Junta Directiva, investigadores y administrativos.



ABRIL 2023

Editatona de científicas panameñas

Como parte de la segunda etapa del proyecto Pioneras de la Ciencia en Panamá, se llevó a cabo la primera editatona de científicas panameñas, donde más de 30 mujeres (profesionales, científicas, periodistas y activistas) se reunieron en la Casa del Soldado y en la Ciudad del Saber para agregar las biografías de científicas panameñas destacadas que aún no figuraban en la Wikipedia. Los talleres formativos y el evento de edición contaron con el apoyo de Wikimedia México, pionera en las editatonas, y Wikimedia Colombia.



El CIEPS lanza nuevo podcast “El Puente”

“El Puente” es un podcast del CIEPS que busca crear una conexión entre la academia y la población general con conversaciones amenas que nutran la discusión pública sobre las próximas elecciones de 2024. El podcast es conducido por Harry Brown Araúz, director del CIEPS, y Yanina Welp, reconocida politóloga argentina e investigadora asociada del Albert Hirschman Centre on Democracy.



Más investigadores del CIEPS entran al SNI



Jon Subinas es doctor en Sociología y Antropología por la Universidad Complutense de Madrid. Experto en investigación social y estudios de opinión pública, consultoría y formación para organismos multilaterales, administración pública, empresas y ONG. Miembro del Sistema Nacional de Investigación (SNI).



Raisa Urribarri es periodista con maestría en Tecnologías de la Información (TIC) y doctora en Ciencias Humanas. Profesora e investigadora emérita de la Universidad de Los Andes (Venezuela). Consultora en temas relacionados con la libertad de expresión e información en el entorno digital, y con las TIC para el desarrollo.

Firma de convenio con la Universidad de Panamá

Con el fin de desarrollar actividades académicas conjuntas que fortalezcan las ciencias sociales en el país, el Cieps y la Universidad de Panamá firman en agosto de 2023 un convenio de cooperación académica.



X Congreso Centroamericano de Ciencias Políticas

El Cieps coorganizó el X Congreso Centroamericano de Ciencias Políticas, realizado en el centro de convenciones de la Ciudad del Saber. Durante tres días se congregaron en la ciudad de Panamá especialistas, estudiantes y entusiastas de las ciencias políticas de la región de Centroamérica, para idear sobre las formas de inclusión de quienes no forman parte efectiva de la comunicad política y de los beneficios sociales y económicos. En esta ocasión la realización del Congreso ha estado bajo la coordinación de Red Centroamericana de Ciencias Políticas, Cieps, IDEA Internacional, Tribunal Electoral de Panamá, CIDEM, Florida State University, Aspade, Senacyt y Ciudad del Saber en cuyas instalaciones se realizaron las mesas y conferencias. Entre las figuras destacadas que visitaron Panamá se encuentran la Dra. Dinorah Azpuru de la Wichita State University, quien abrió con la conferencia “Déficits democráticos y regímenes políticos contemporáneos en América Central”, y el Dr. Salvador Martí i Puig de la Universidad de Girona quien clausuró con la conferencia “Conflicto, revolución y democracia: Centroamérica en los debates de la ciencia política”. En total, el Congreso contó con 8 áreas y 21 mesas de trabajo que abordaron temas como comunicación política; democracia, institucionalidad y participación política; Estado, administración y políticas públicas; estudios de género y diversidad, entre otros.



Lanzamiento del libro “El populismo en América Central”

Este libro, coordinado por los politólogos María Esperanza Casullo (Universidad de Río Negro, Argentina) y Harry Brown Araúz (director del CIEPS), resulta de una investigación conjunta con expertos de toda la región y resalta las experiencias o antecedentes populistas en la región que marcan la importancia de incluir a nuestros países en los estudios sobre este fenómeno.



Publicaciones octubre 2022-octubre 2023

- [“La irrupción de lo político después de la pandemia. El caso de Panamá”](#)
Sergio García Rendón; Jon Subinas (2023)
- [El populismo en América Central: la pieza que falta para comprender un fenómeno global](#)
María Esperanza Casullo y Harry Brown Araúz (2023)
- [“Democratización y neopatrimonialismo. ¿Hay una ola populista en Centroamérica?”](#)
Harry Brown Araúz y María Esperanza Casullo (2023)
- [“Dietary patterns, social determinants, and emotions during COVID-19 confinement in Panama: An online survey”](#)
Maritza Rios, Jon Subinas, Celestina Delgado, Eleicer Torres, Amador Goodridge, Idalina Cubilla-Batista (2023)
- [“La comunidad virtual y su actor político: el hashtag #NoALaReeleccion en las elecciones panameñas de 2019”](#)
Harry Brown Araúz y Marina Acosta (2022)
- [“El impacto de las prácticas zero rating en el consumo informativo”](#)
Raisa Urribarrí (2022)



Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnologías de Información y Comunicación (Indicatic AIP)

El instituto busca preparar recursos humanos y el conocimiento que apoyará la transformación de la economía nacional, más precisamente la transformación digital, gracias al fomento de empresas más innovadoras basadas en conocimiento y la solución de retos sociales del país.

¿Qué es Indicatic AIP?

Indicatic AIP (Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnologías de Información y Comunicación) es una Asociación de Interés Público conformada por una junta directiva público-privada, cuyo objetivo principal es acercar a Panamá hacia la frontera de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el área de Tecnología de Información y Comunicación (TIC).

Este Instituto Nacional de Tecnología actualmente tiene un año de operaciones y hasta la fecha cuenta con nueve colaboradores, de los cuales podemos destacar la inclusión de dos investigadores.

El Indicatic AIP está comprometido con la ciencia y la tecnología en Panamá, para ello ha implementado estrategias que contemplan el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. Asimismo, con el propósito de promover e innovar a través de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ha comenzado el desarrollo de proyectos e investigaciones alineadas con las líneas de investigación del instituto (sistemas inteligentes basados sobre entornos conectados y sistemas Ciber Físicos).

Actividades de Divulgación:

Cybertech Latin America 2023



Cybertech Latin America 2023, fue un evento tecnológico organizado por la Embajada de Israel en Panamá con el apoyo de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y la Fundación Ciudad del Saber.

La agenda del evento incluyó conferencias, exhibiciones y plataformas de networking, entre ellas el taller **“Innovación y Transformación digital de Panamá”** dictado por el Dr. Philippe Aniórté, director del INDICATIC AIP, en conjunto con la Dra. Zoila Guerra de Castillo, profesora de la Universidad Tecnológica de Panamá y consultora internacional en logística y cadena de suministro.

Además, el Dr. Aniórté presentó la conferencia **“Desde la industria 4.0 a los Sistemas físicos cibernéticos inteligentes (CPS, por sus siglas en inglés): nuevos retos para la ingeniería de sistemas”**.

Cybertech Latin America representó una oportunidad para que el Indicatic AIP diera a conocer sus áreas de interés a expertos en temas tecnológicos, al sector público-privado, estudiantes y líderes de la industria digital en Panamá.

Indicatic AIP y el ITSE realizan taller para la gestión de datos en entornos conectados



De izquierda a derecha: Dra. Inés Sitton, miembro del CIIECYT; Dr. Philippe Aniórté, director de Indicatic AIP; Dra. Noemí Guerra, directora de la escuela de innovación digital del ITSE; Dr. Richard Chbeir, profesor del Departamento de Informática del IUT; Dra. Carolina Martínez de la Universidad de Córdoba Argentina y Dr. José Robles del ITSE.

El Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnologías de Información y Comunicación (Indicatic AIP) en colaboración con el Instituto Superior Especializado (ITSE) y el Centro de Investigación e Innovación Educativa, Ciencia y Tecnología (CIIECYT), realizaron el seminario “Gestión inteligente de datos en entornos

conectados”, con la finalidad de dar a conocer a estudiantes panameños del ITSE el uso de la plataforma OpenCEMS.

La Dra. Noemí Guerra, directora de la Escuela de Innovación Digital del ITSE, manifestó que los temas de tecnologías son parte fundamental de nuestro futuro. “En este mundo moderno requerimos estar al tanto de las últimas tendencias tecnológicas y aprender a utilizarlas de manera efectiva”. Expresó Guerra.

Por su parte, el director de Indicatic AIP dijo que la gestión de datos es importante y requiere de la implementación de tecnologías avanzadas como lo son los entornos conectados y los sistemas digitales. “Desde Indicatic AIP estamos trabajando para impulsar el uso de herramientas tecnológicas y digitales en Panamá”, señaló el Dr.

Durante el seminario se presentó OpenCEMS, una plataforma abierta para la gestión y el análisis de datos. OpenCEMS puede ser aplicada en diferentes ámbitos y contextos, sin embargo, su uso más concreto es en el diseño de entornos conectados y el análisis de sus datos generados o simulados.

Algunas de las funcionalidades de OpenCEMS van orientadas desde el preprocesamiento de datos hasta el postprocesamiento, facilitando representar y gestionar datos de los diferentes componentes de un entorno conectado definiendo las interacciones entre ellos. Lo anterior permite simular datos con respecto a diversos parámetros como la contextualización de datos recogidos de los dispositivos conectados.

“La automatización del ciclo de vida de los proyectos de gestión de datos es un reto que ha despertado el interés tanto de investigadores académicos como de empresas industriales. Por ello, se han propuesto varias herramientas comerciales y académicas para su uso en una amplia gama de contextos. Sin embargo, cuando se trata de datos generados a partir de entornos conectados (por ejemplo, hogares inteligentes, ciudades), la adquisición y gestión de datos se vuelve más compleja y depende en gran medida del contexto ambiental, por lo que las herramientas tradicionales resultan menos eficientes y apropiadas”, añadió el Dr. Richard Chbeir, profesor titular del Departamento de Informática del Instituto Universitario de Tecnología (IUT) de Bayona, en Anglet (Francia) y expositor del evento.

El seminario contó con la participación del Dr. Philippe Aniorté, director de Indicatic AIP; la Dra. Noemí Guerra, directora de la Escuela de Innovación Digital del ITSE, el Dr. Richard Chbeir, profesor titular del Departamento de Informática del IUT y presidente del Capítulo Francés ACM SIGAPP; Dra. Inés Sittón, miembro de CIIECYT; Dra. Carolina Martínez de la Universidad Provincial de Córdoba Argentina, estudiantes de la escuela de innovación digital e invitados especiales.

Indicatic AIP organizó el workshop “Agricultura Inteligente”



Participantes del Workshop “Agricultura Inteligente”

Con el propósito de exponer experiencias innovadoras utilizando plataformas físicas y digitales inteligentes, el Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnologías de Información y Comunicación (Indicatic AIP) y el Instituto Interamericano para la Cooperación de la Agricultura (IICA) realizaron el workshop híbrido **“Agricultura Inteligente”**.

“Revisar los conocimientos y las experiencias de los proyectos desarrollados en países de la Unión Europea y ver la posibilidad de aplicarlos y adaptarlos a la realidad de Panamá es uno de los objetivos primordiales de este workshop. También buscamos cruzar y socializar las experiencias con las presentaciones y el intercambio de ideas enfocado en la inteligencia artificial y el procesamiento de imágenes satelitales que se obtuvo en el panel de expertos nacionales e internacionales”, exteriorizó el Dr. Philippe Aniorté, director del Indicatic AIP.

En el workshop “Agricultura Inteligente” se intercambiaron iniciativas y conocimientos sobre el uso de herramientas innovadoras como escuelas de campos, imagenología satelital e inteligencia artificial en explotaciones agropecuarias de Francia, Marruecos y Panamá.

“Estas nuevas tecnologías digitales aplicadas a realidades de pequeños y medianos agricultores permiten potenciar las experiencias y establecer una acción conjunta con otras latitudes para el beneficio, escalamiento y amplificación de los productores panameños”, manifestó el Dr. Gerardo Escudero director de IICA en Panamá.

Los temas centrales del taller fueron el uso de sistema de trazabilidad fundamentado en blockchain que determine auditabilidad, transparencia y confianza en la data. Además, el uso de la inteligencia artificial aplicada a los sistemas de riego, a la calidad del vino y el seguimiento con información satelital y variables ambientales para mandar alertas climáticas a los productores durante el desarrollo fenológico de los cultivos y el tema enseñanza aprendizaje hacia los productores mediante escuelas de campo para adaptar la NAMA (Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriado, por sus siglas

en inglés) de arroz y reducir costos unitarios de producción y así bajar las emisiones de gases de efecto de invernadero.

El taller inició con el tema “Sistema de Riego Inteligente para el control autónomo del agua a bajo costo en la agricultura a pequeña escala”, en donde el Dr. Congduc Pham, catedrático de computer science en la Universidad de Pau (Francia) presentó INTEL-IRRIS, un proyecto PRIMA que aborda soluciones sencillas y de bajo costo para mejorar la eficiencia del riego en explotaciones agrícolas a pequeña escala.

Según palabras del Dr. Pham, INTEL-IRRIS proporcionará a los pequeños agricultores una gestión más eficiente del agua disponible mediante el despliegue de un sistema de control de riego abierto, autónomo y de bajo costo basado en entornos conectados (IoT) y tecnologías inteligentes.

En tanto, el Dr. Luiz Angelo Steffemel, director del Laboratorio LICIS y profesor de informática de la Universidad de Reims Champagne-Ardenne abordó “La Inteligencia Artificial (IA) de vanguardia en la producción de champán: refuerzo de la calidad del viñedo a la botella”. El énfasis de la presentación se centró en demostrar algunas contribuciones del proyecto europeo AI4DI y que continúan dentro del proyecto IA Edge.

“En el caso del champán, el control de calidad empieza en los viñedos, donde pueden utilizarse sensores agrícolas y algoritmos de IA Edge para supervisar las condiciones del viñedo, destacando el estrés hídrico en las plantas o las condiciones favorables para enfermedades como el mildiu y la podredumbre negra. Del mismo modo, los modelos de IA pueden ayudar a prever el rendimiento, lo que permite un uso más racional de los materiales, el transporte, el almacenamiento y los recursos humanos”, dijo el Dr. Steffemel.

Por su parte, la exposición titulada “Uso de métricas fenológicas para el seguimiento espacial de zonas agrícolas” a cargo del Dr. Tarik Benabdelouahab, investigador y jefe del departamento de medio ambiente y recursos naturales del INRA (Instituto Nacional de Investigación Agronómica, por sus siglas en inglés) se enfocó en la integración monitorizada del sector agrícola a través de métodos fenológicos.

El Dr. Benabdelouahab explicó que el enfoque de la investigación incorpora los cambios temporales y espaciales en las etapas fenológicas y de crecimiento, pues mediante la utilización de estas métricas se puede obtener una comprensión global del sector agrícola lo que permite tomar decisiones basadas en datos y mejorar el rendimiento de los sistemas agrícolas.

En representación de Panamá el Dr. Gerardo Escudero ostentó el proyecto “Blockchain y precisión: Innovando junto a los productores de la cadena de arroz en Panamá” del IICA y el laboratorio de innovación del Banco Interamericano de Desarrollo (BIDLAB) con la participación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) y de 16 socios, que contiene el uso de cuatro plataformas tecnológicas: Escuelas de campo para agricultores, Blockchain y Trazabilidad, Uso de información satelital e inteligencia artificial y Climate Trade, un Market Place.

Mientras que el Dr. Guillermo Montilla, director fundador de YTRIUM-Technology Corp mostró las utilidades de la plataforma YTRIUM que generará alertas a cien productores de arroz con información satelital, información climática e inteligencia artificial sobre el estado que guardan las parcelas de producción durante todo su ciclo fenológico.

Por su lado, el Dr. David Proenza, CEO de Urban Farms y Foodchain expuso sobre el uso del blockchain para la trazabilidad del arroz y el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de la data de cada uno de los cien productores en la plataforma de Foodchain.

El taller estuvo dirigido a técnicos e investigadores, tomadores de decisiones de las políticas públicas del país, así como a organismos bilaterales y multilaterales de cooperación y financiamiento.

El workshop contó con la participación del Dr. Philippe Anioré, director del Indicativo AIP; Dr. Gerardo Escudero, director de IICA Panamá; Dr. Tomás Bermúdez, representante del Banco Interamericano de Desarrollo (BID); Lic. Alberto De Ycaza, director de Innovación Empresarial de la Senacyt; Dr. Congduc Pham, profesor de computer science y panelista internacional invitado; Dr. Tarik Benabdelouahab, investigador y expositor internacional; Luiz Angelo Steffemel, profesor de informática y tallerista; Dr. David Proenza, CEO de Urban Farms y Foodchain y el Dr. Guillermo Montilla, director fundador YTRIUM-Technology Corp.



INDICATIC AIP participa del XIX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología 2023



Ing. Humberto Álvarez, profesor de ingeniería industrial y vicedecano de Investigación, Postgrado y Extensión de la UTP y Dr. Philippe Aniórté, director del Indicatic AIP.

El Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnologías de Información y Comunicación (Indicatic AIP) fue partícipe del XIX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología (APANAC 2023), Panamá: "El hub de las ciencias", celebrado del 26 al 29 de septiembre en el Marriot Panama Hotel Albrook Mall.

Con el objetivo de intercambiar experiencias nacionales e internacionales, establecer alianzas de cooperación y trabajo de Investigación + Desarrollo + innovación (I+D+i), así como, conocimientos tecnológicos el Indicatic AIP realizó la conferencia plenaria "From Industry 4.0 to Smart Cyber Physical Systems: new challenges".

"Se trato de presentar el marco de referencia, las líneas de investigación de Indicatic, ósea la ingeniería de sistemas inteligentes basados sobre entornos conectados, y el procesamiento de los numerosos datos generados por esos sistemas (Big Data). Son puntos fundamentales en la transformación digital que está impactando el país y de forma general el mundo entero", palabras del Dr. Philippe Aniórté, director del Indicatic AIP.

Asimismo, el Indicatic AIP formó parte del precongreso APANAC 2023 denominado BRIGHT: "Construyendo infraestructura de investigación orientada al avance de alta tecnología: espacio, digital y ecosistemas. Perspectivas italianas", realizado en el Domo de la Universidad de Panamá el 25 de septiembre. En este evento de antesala el Indicatic AIP gestionó futuras alianzas de investigación y cooperación al promover la importancia de la tecnología en la industria científica.

APANAC 2023 fue organizado por la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (Apanac) y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt).

La inteligencia artificial como herramienta para la educación continua



El pasado 20 de octubre el Indicatic AIP participó en el Webinar “Educación continua aplicado a la Inteligencia Artificial”, organizado por Datum Academy, centro de la Universidad ESTIA de Francia, que ofrece maestrías europeas acreditadas en línea.

Con miras a difundir los beneficios de la inteligencia artificial en la educación, el webinar estuvo dirigido específicamente a directivos, colaboradores y estudiantes del área de tecnología en la Región Latinoamérica. Además, contó con las intervenciones de expertos de diversos países como Costa Rica, Panamá, Colombia, República Dominicana, México y Francia.

Esta actividad para el Indicatic AIP surge en el marco del proyecto “Datum Latam” en colaboración con Datum Academy y socios latinoamericanos. El proyecto tiene dos componentes fundamentales: formaciones profesionales en modalidad virtual en Big Data e Inteligencia Artificial (4 diplomados y una maestría) y un Data Lab para desarrollar PoCs (Proof of Concept) con empresas.

Durante el webinar el Dr. Philippe Anierté, director del Indicatic AIP presentó al instituto y sus líneas de articulación establecidas con sistemas inteligentes y dominio de aplicación, en esta ocasión haciendo énfasis en la agricultura inteligente.

Inclusión Digital Clave en la Transformación Digital

En el marco del mes de la ingeniería, Inandes,

el capítulo profesional de Ingeniería Industrial perteneciente a Uniandinos, y Uniandinos, la asociación de egresados de la Universidad de los Andes, ambos del país vecino de Colombia, organizó el panel virtual **“Inclusión Digital Clave en la Transformación Digital”** del capítulo de Inteligencia Artificial e Innovación aplicada a la Ingeniería.

Este panel reunió a destacados expertos y profesionales en el campo de la tecnología y la educación. El Dr. Philippe Anierté, director del Indicatic AIP encabezó el panel, destacando la importancia crucial de la inclusión digital en la era de la Cuarta Revolución Industrial (4RI). La Cuarta Revolución, con su enfoque integral desde la computación autónoma hasta los Sistemas Inteligentes, redefine la relación hombre-máquina y exige nuevas competencias en contextos de desarrollo y transformación digital. La transición a la era de la industria 4.0 ha afectado a todos los sectores, haciendo que la inclusión digital sea crucial para una adaptación pertinente. El panel virtual se centró en el impacto educativo en la inclusión digital, presentando alternativas para desarrollar competencias digitales en estudiantes STEM, resaltando la importancia de la colaboración entre academia e industria.

En medio de las reflexiones sobre la transformación digital, el Dr. Anierté compartió una perspicaz visión: “En esta era digital, la colaboración entre la academia y la industria no es solo una opción, es la clave maestra para desbloquear el potencial de las mentes jóvenes y avanzar hacia un futuro inclusivo y

tecnológicamente equitativo”.

El director del Indicatic AIP resaltó la conectividad como herramienta educativa, proponiendo la implementación de internet satelital y el uso de robots de telepresencia móvil para mejorar la accesibilidad y calidad de la educación en entornos rurales. Además, enfatizó cómo la analítica de datos transforma la gestión de los procesos educativos, favoreciendo el éxito estudiantil al optimizar procesos, tomar decisiones informadas y hacer predicciones. Según el Dr. Anierté, “La analítica de datos permite básicamente optimizar procesos, tomar decisiones, y hacer predicciones. Asimismo, se puede utilizar para orientar las carreras universitarias porque acompaña a los estudiantes durante la formación reforzando las asignaturas al tiempo que personaliza el perfil del egresado”. El panel no solo sirvió como un espacio de difusión de las actividades del Indicatic AIP, sino que también facilitó el relacionamiento con actores de países como Colombia y Francia, promoviendo la colaboración internacional en el ámbito de la inclusión digital y la transformación educativa. La participación del Dr. Anierté y sus valiosas perspicacias contribuyeron significativamente al enriquecimiento del debate y a la exploración de soluciones innovadoras en el panorama de la transformación digital.

La ingeniería como motor de la transición energética



Dr. Philippe Aniórté en su presentación magistral en Colombia.

En el marco del primer Simposio Internacional denominado **“Papel de la Ingeniería en el Futuro de la Transición Energética”**, la Facultad de Ingeniería de la Universidad ECCI en Colombia (antiguamente conocida como Escuela Colombiana de Carreras Industriales), extendió una cordial invitación al Indicatic AIP.

El objetivo del Simposio fue dar a conocer por parte de representantes de la industria, el gobierno y la academia, los avances y los retos en la implementación de la transición energética, desde el punto de vista de las políticas y los desafíos técnicos para la producción y almacenamiento de la energía, así como de su consumo eficiente y sostenible por parte de los sectores industriales y de transportes.

Por parte del Indicatic AIP las intervenciones estuvieron a cargo del Dr. Philippe Aniórté, director del instituto. Sus contribuciones fueron orientadas a dos presentaciones magistrales: Transición energética en la movilidad y el transporte del país: el papel de

las energías alternativas y la adaptación de las convencionales, y Transición Energética en el desarrollo industrial del país: ¿Un desafío o una oportunidad para Colombia?, mediante la ponencia “Transición energética: los sistemas ciber físicos inteligentes para ayudar a la toma de decisión y a la formación”.

Además de dos conversatorios y su acompañamiento en diversas actividades académicas con profesores y estudiantes del programa de ingeniería. El Dr. Aniórté durante su estadía en Colombia visitó la Universidad de los Andes, realizó varias entrevistas en medios colombianos importantes como RCN, compartió varias reuniones de trabajo con máximas autoridades educativas, además recibió reconocimientos por su destacada participación en el simposio.

El simposio internacional fue realizado del 18 al 21 de octubre del año en curso, en la ciudad de Bogotá y reunió a varios especialistas, líderes gubernamentales, académicos y profesionales en diferentes áreas de la ingeniería para

compartir sus experiencias y visión en torno a la energía sostenible y el futuro energético en Colombia y toda la región.

Participación de eventos:

Participación en cafés tecnológicos y desayunos ejecutivos

Con el propósito de incorporarse en el ecosistema tecnológico de Panamá, el Indicatic AIP ha participado de varios cafés tecnológicos de la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP) como: Inteligencia Artificial: Transformando Estrategias Empresariales, y el Café TIC’S: Conoce las últimas tendencias.

De igual forma formó parte del desayuno “Privacidad en el Nuevo Mundo de la Inteligencia Artificial” organizado por la Cámara Panameña de Tecnologías (CAPATEC).

Por otro lado, el Indicatic AIP formó parte de la presentación y lanzamiento del Israel Investment Platform en el desayuno ejecutivo de la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura Panamá-Israel el pasado 5 de septiembre.

Feria Internacional del Libro

Como parte del stand de la Senacyt, el Indicatic AIP participó de la edición XIX de la Feria Internacional del Libro 2023 "Identidad & Origen" organizada por la Cámara Panameña del Libro. Durante los días de feria el Indicatic AIP pudo dar a conocer el Instituto y sus actividades al público en general y a estudiantes. La feria sirvió como ventana para divulgar sobre la importancia de las ciencias computacionales y la tecnología.

Congreso APANAC 2023

Dentro del XIX Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología APANAC 2023, "Panamá: Hub de las Ciencias" y con el objetivo de fortalecer, apoyar, y promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt), hizo partícipe al Indicatic AIP dentro de su stand en el congreso.

Asimismo, el Indicatic AIP tuvo la oportunidad de contar con su propio stand, en donde el Dr. Philippe Aniorité; director de la AIP, Dr. Agustín Guerra, Dr. José Robles; ambos investigadores del Instituto y la Ing. Sara Solís divulgaron las líneas de investigación del Indicatic, al tiempo que promovieron el intercambio de conocimientos a través del desarrollo científico y establecieron futuras colaboraciones.

RESULTADOS

Incorporación de investigadores

Agustín Guerra, investigador del Indicatic AIP, es doctor en Ingeniería Civil por la Universidad de Florida. Es especialista en Modelado de optimización (LP, MIP, búsqueda heurística), Python (Matplotlib, CPLEX, Gurobi, Numpy, Pandas, SciPy, scikit-learn, TensorFlow), teoría de control de señales/flujo de tráfico, factores humanos, simulador de conducción, canalización de datos, extracción de datos, gestión de proyectos, metodología de investigación, diseño de experimentos, captación de participantes, recopilación de datos, gestión de datos, análisis de datos, R, SPSS, LaTeX, presentaciones orales, educación y divulgación pública, etc.

José Robles, investigador de planta en imágenes satelitales, es doctor en Astrofísica por la Universidad Complutense de Madrid. Robles investiga sobre procesamiento de datos, tratamiento de imágenes satelitales y modelamiento. Además, maneja programación y encriptado: Python, C++, Shell, MySQL, LaTeX, R-Clone (cloud storage), git (versión de control de software) y Qgis. Systema Operativos: Unix-like, Linux distros (Debian y Redhat), Windows PowerShell, Raspberry Pi, cámaras astronómicas all-sky y fotómetros.



FotoCiencia: Waldo Tejeira / Belleza en el agua

Centro de Innovación e Investigaciones Logísticas Georgia Tech Panamá

El Centro de Innovación e Investigaciones Logísticas Georgia Tech Panamá (GTP) es un centro de excelencia en investigación y desarrollo (I+D) que presenta perspectivas innovadoras y enfoques pragmáticos para solucionar problemas logísticos y desarrollar capacidades que contribuyan al crecimiento sostenible y al posicionamiento logístico de Panamá.

¡Impulsando a Panamá a convertirse en el principal Centro Logístico y Comercial de las Américas!

El Centro de Innovación e Investigaciones Logísticas Georgia Tech Panamá (GTP) se crea en el año 2010, mediante un acuerdo entre el Georgia Institute of Technology y el Gobierno Nacional. Con sus desarrollos y actividades, busca fortalecer y mejorar el desempeño del sistema logístico del país.

Durante 2023, Georgia Tech Panamá ha dado continuidad a proyectos que contribuyen a monitorear y mejorar el desempeño logístico de Panamá. También orienta esfuerzos que demuestren, de forma tangible, el valor de usar a Panamá y a sus activos logísticos de forma competitiva, contribuyendo a la toma de decisiones de actores locales, con liderazgo científico, investigación aplicada y generación de conocimiento.

Destacamos algunas de las actividades año 2023, separadas en tres ámbitos ejecución: proyectos de I+D+i para apoyar al sector logístico, iniciativas para el desarrollo de capacidades y competencias para el capital humano local y acciones para el fortalecimiento de la competitividad logística del país.

comercio exterior, actividad del Canal de Panamá, actividad aeroportuaria, actividad marítima y servicios marítimos.



1. Proyectos de I+D+i orientados a necesidades del sector logístico

Desempeño Logístico Inteligencia Estratégica Actualización y lanzamiento de nueva versión del Portal Logístico de Panamá:

GTP creó el Portal Logístico de Panamá (www.logistics.gatech.pa) como un nodo central de información sobre los activos, servicios y flujos de la plataforma logística nacional, acumulando más de 1.3 millones de visitas desde más de 60 países. Para permitir el uso fluido a través de dispositivos móviles, se rediseñó el portal, facilitando el acceso a más de veinte herramientas interactivas y mapas desarrollados por GTP para la comunidad logística y el público en general.

Creación del Tablero de Indicadores Logísticos (DashLog):

A fin de iniciar la consolidación de las estadísticas principales de actividad logística, y como complemento del Portal Logístico, se desarrolló el Portal de Indicadores Logísticos, DashLog (www.dashlog.gatech.pa), el cual facilita el acceso a estadísticas actualizadas de los principales segmentos de negocio de la plataforma logística nacional, con navegación multianual, incluyendo los indicadores globales de referencia, flujos de

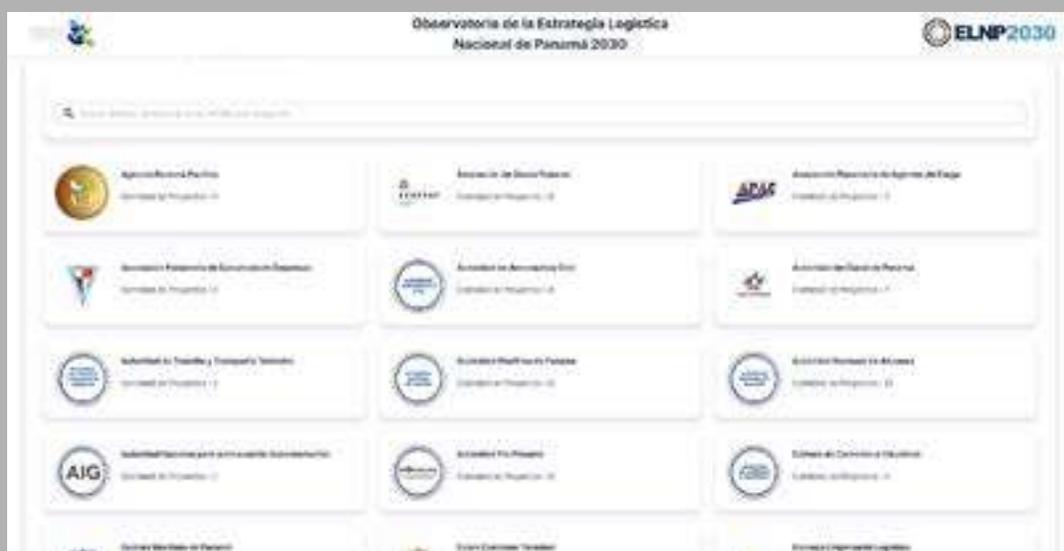


● **Estudio de Tiempos de Servicio a Transportistas Terrestres en Puertos de la Zona Interoceánica:**

En colaboración con el Consejo Empresarial Logístico (COEL), y a solicitud de la Mesa de Transporte Terrestre liderada por la Autoridad Marítima de Panamá, el centro desarrolló la metodología para mediciones de tiempo de servicio a transportistas terrestres en los 5 puertos de la Zona Interoceánica del Canal de Panamá. Durante un período de una semana en cada puerto, estudiantes y profesores de la UTP junto a investigadores del centro, realizaron más de 5,700 mediciones de flujos de transportistas dentro de las terminales. GTP realizó todo el procesamiento de los datos y creación de los modelos asociados a cada puerto de la Zona Interoceánica y su consecuente análisis detallado por tipo de proceso y zona portuaria, identificando cuellos de botella y oportunidades de mejora en términos de flujos y procesos, sistemas tecnológicos, recurso humano e infraestructura.



- Creación de Plataforma para Visibilidad de Avances de la Estrategia Logística Nacional 2030:** GTP ha tenido un rol como miembro fijo y brazo técnico del Gabinete Logístico desde el año 2016, estando a cargo de iniciativas prioritizadas por la agenda de la Secretaría de dicho Gabinete. Durante 2023 se ha adelantado el desarrollo de un Observatorio de la Estrategia Logística Nacional (ELN) 2030, en conjunto con la Unidad de Asuntos Logísticos, a fin de facilitar el seguimiento del avance de la estrategia, centrándose en las acciones ejecutadas, en curso y aquellas por iniciar.



Transformación Digital y Mejoras a Procesos del Sector Logístico

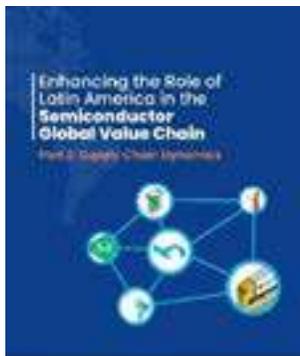
- Digitalización del proceso de generación de usuarios auxiliares en SIGA como apoyo a la Autoridad Nacional de Aduanas (ANA):** GTP ha apoyado la transformación digital de diversas instituciones de Gabinete Logístico. En 2023 se continuaron estas acciones, en esta ocasión apoyando a ANA en el desarrollo, prueba y entrega de una herramienta web que permitiera realizar solicitudes en línea para la creación de cuentas o adición de usuarios en la plataforma aduanera SIGA, incluyendo el desarrollo colaborativo con ANA del sistema de gestión de trámites internos.



Programa Why Panama (Panamá como Hub Logístico)

● **Estudios especializados para empresas globales evaluando un hub regional en Panamá:** GTP ha estructurado el programa Why Panama para poder comprender con más claridad cómo Panamá genera valor para las cadenas globales de valor, y ofrece en su portafolio de servicios los estudios especializados para empresas globales que están considerando Panamá como su hub regional para manejo de mercancías. Durante 2023 se mantuvo interacción directa con ocho (8) empresas para evaluación general de sus necesidades operativas para un hub regional, de las cuales se entregó un estudio completo de su red para una de las empresas, análisis preliminares para otras dos, y hay dos empresas en revisión del acuerdo de confidencialidad para iniciar el estudio.

Investigación sobre oportunidades y desafíos de Panamá como hub Regional de Ensamblaje, Prueba, Empaque y Distribución de Semiconductores: Dado el interés estratégico del desarrollo de una industria de semiconductores en el país, se realiza una investigación sobre la caracterización de la cadena global de semiconductores. A fin de compartir este conocimiento con la comunidad en general, se publican dos white papers de acceso público – “Enhancing the Role of Latin America in the Semiconductor Global Value Chain, Part 1: Market Dynamics” y “Part 2: Supply Chain Dynamics”. Igualmente, se han mantenido reuniones de acercamiento con empresas de dicho sector.



Logística Sostenible

● **Creación de Plataforma de Comercio Exterior del Plástico y del Caucho en Panamá:** El Eje Estratégico 2.5 de la Estrategia Logística Nacional 2030, subraya la importancia de promover proyectos y prácticas destacadas para elevar la logística de Panamá a estándares de sostenibilidad ambiental. Georgia Tech Panamá es miembro del Círculo del Plástico, una iniciativa respaldada por el Laboratorio de Aceleración del PNUD y otras entidades comprometidas con la economía circular y con la gestión responsable y sostenible de residuos en Panamá.

Dentro de esta iniciativa, brindamos apoyo al proyecto “Encaminando a Panamá hacia el manejo ambientalmente racional de los desechos plásticos”, liderado por el Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Tóxicos (CIIMET) de la Universidad de Panamá. Este proyecto busca contribuir directamente al Plan Estratégico Nacional para la Reducción del Plástico. GTP desarrolló una plataforma web interactiva (<https://plasticoycaucho.gatech.pa/>) destinada a facilitar la comprensión de los flujos de comercio exterior de plástico y caucho en Panamá.



2. Desarrollo de capacidades y competencias profesionales

Desde el año 2016, GTP implementa el programa de pasantías estudiantiles, enfocado en fomentar la I+D en jóvenes y formar capital humano con mejores habilidades técnicas y analíticas que les faciliten su incorporación al mercado laboral. Durante 2023, incorporamos diez estudiantes de pregrado de diferentes carreras y diferentes universidades como pasantes estudiantiles:

- Estudiantes realizando práctica profesional como opción a trabajo de graduación (4 en total).
 - 1 estudiante de Desarrollo de Software de la Facultad de Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).
 - 1 estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad de Panamá (UP).
 - 1 estudiante del Técnico Superior en Operaciones Logísticas del Instituto Técnico Superior Especializado (ITSE).
 - 1 estudiante de la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Latina de Panamá.
- Estudiantes realizando pasantías de investigación (6 en total).
 - 1 estudiante de Desarrollo de Software la Facultad de Sistemas y Computación de la UTP.
 - 1 estudiante de Ingeniería Marítima Portuaria de la Facultad de Ingeniería Civil de la UTP.
 - 1 estudiante de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la Universidad Interamericana de Panamá (UIP).
 - 1 estudiante de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería Civil de la UTP.
 - 1 estudiante de Logística y Transporte Multimodal de la Facultad de Ingeniería Industrial de la UTP - Sede Chiriquí.
 - 1 estudiante de la Facultad de Ingeniería Industrial de la UTP.



- También hemos llevado a cabo sesiones de intercambio y transferencia con profesores, investigadores y estudiantes locales:
 - Firma de memorando de entendimiento (MOU) con Harrisburg University-Sede Panamá para pasantías a nivel de postgrado en áreas de ciencias computacionales.
 - Decano y profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá.
 - Decano y profesores de la Facultad de Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).
 - Director de Indicacit y su equipo de trabajo.
 - Director del Centro de Innovación, Investigación y Tecnología Hidroambiental (CITEC).
 - Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Tecnológica de Panamá.
 - Profesor y estudiantes de la Facultad de Transporte Marítimo de la Universidad Marítima de Panamá (UMIP).
 - Profesores y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) para apoyo en trabajos de tesis.
 - Profesor e investigador de la Facultad de Ingeniería Civil y parte de su equipo de trabajo.
 - Profesor de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá (Sede Chiriquí) para evaluación de proyectos para pasantías regionales en dicha provincia.
- También hemos aportado experiencias y conocimiento a estudiantes de universidades locales a través de la participación como expositores en congresos y simposios universitarios:
 - Día del Programador y XLI Aniversario de la Facultad de Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá, con participación de investigadores William Vong, Julio César y Víctor Escobar en feria para promover oportunidades de pasantías en el Centro en distintas áreas de aplicación TIC's.
 - Conferencia en Universidad Tecnológica de Panamá Centro Regional Panamá Oeste para estudiantes de la carrera Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal donde el investigador Bidkar Garay expuso sobre las tecnologías aplicadas a la logística y cadenas de suministro.
 - El Dr. Jorge Barnett participó como expositor en sesión académica a estudiantes de maestría de Harrisburg University en el tema "Problem Solving" enfocado al trabajo que se realiza en el Centro.
 - El Dr. Jorge Barnett participa en el Congreso de Actualización Marítima, Portuaria y Logística de la Facultad de Ingeniería Civil (UTP) como expositor
 - Participación del Dr. Barnett como expositor del panel de expertos del Simposio Hub Logístico Panameño: Amenazas y Desafíos, organizado por el Centro de Capacitación y Certificación Técnica y Profesional de la USMA.
 - Masterclasses sobre aplicación de Power BI para análisis de datos, presentado por los investigadores David Pinto y Ezequiel Aguilar, y Panamá como hub logístico, presentado por los investigadores Alvaro Lasso y Jeancarlos Chen, en el marco del Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial (UTP) 2023. Además, las investigadoras Nohelany Quijano y Yuritza Oliver participaron en la Feria de Oportunidades del Congreso promoviendo el programa de pasantías estudiantiles y el Programa Dual de Maestría en Ingeniería de la Cadena de Suministro GT-UTP patrocinado por Senacyt.
 - Presentaciones en Congreso de Operaciones y Logística de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad de la Universidad de Panamá por los investigadores Alvaro Lasso y Kristel Suárez.



Firma de Memorando de Entendimiento entre Georgia Tech Panama Foundation (Dr. Jorge Barnett) y Harrisburg University (Dr. Kevin Huggins)



Visita de decano Dr. Elías López y autoridades de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá



Reunión con decano Dr. Armando Jipsion, coordinadores y profesores de la Facultad de Sistemas y Computación de la Universidad Tecnológica de Panamá



Reunión con director del Centro de Innovación, Investigación y Tecnología Hidroambiental (CITEC), Ing. Juan Pimentos



Visita de estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil (UTP)



Visita del profesor Ing. Roger Rodríguez y estudiantes de la Facultad de Transporte Marítimo de la universidad Marítima de Panamá (UMIP)



Visita de investigadores Dr. Jorge Quijada e Ing. Gabriel Bethancourt de la Facultad de Ingeniería Civil de la UTP



Visita del profesor/investigador Ing. Ricardo Caballero de la Facultad de Ingeniería Industrial UTP-Sede Chiriquí



Investigadores William Vong, Julio César y Víctor Escobar como expositores en eventos de la Facultad de Sistemas y Computación de la UTP



Investigador Bidkar Garay como expositor en Conferencia de la Facultad de Ingeniería Industrial de la UTP-Sede Panamá Oeste



Dr. Jorge Barnett como expositor en Congreso de Actualización Marítima y Logística de la Facultad de Ingeniería Civil-UTP



Dr. Jorge Barnett como expositor en Simposio Hub Logístico de la Universidad Santa María La Antigua (USMA)



Masterclass brindado a estudiantes en el marco del Congreso de Ingeniería Industrial 2023 de la UTP y participación en Feria de Oportunidades en UTP, como parte de las actividades del Congreso



Investigadores Alvaro Lasso y Kristel Suárez como expositores en Congreso de Operaciones y Logística de la FAECO-UP

● También se generaron las siguientes publicaciones internacionales:

* Jarumaneeroj, P., Ramudhin, A. & Barnett Lawton, J. 2023. A connectivity-based approach to evaluating port importance in the global container shipping network. *Maritime Economics & Logistics* 25, 602–622. <https://doi.org/10.1057/s41278-022-00243-9>

* Jarumaneeroj, P., Barnett Lawton, J. & Svindland, M. 2023. An evolution of the Global Container Shipping Network: port connectivity and trading community structure (2011–2017). *Maritime Economics & Logistics*. <https://doi.org/10.1057/s41278-023-00273-x>

* Chen, J., Castro, L., Ramírez, D., Reinoso, F., Sánchez, Y., & Barnett Lawton, J. 2023. Marco metodológico para el desarrollo de un plan de resiliencia basado en riesgos aplicado a un hub logístico. En: "Ally Shorting: Negocios Internacionales 4.0", editores M.P.G. Acosta, M.G. Cedillo, E. A. Lagarda, 1ª Edición, Julio 2023, Instituto Tecnológico de Sonora. Disponible en: https://itson.mx/publicaciones/Documents/ingytec/ALLY%20SHORING_Negocios%20Internacionales.pdf

3. Fortalecimiento de la competitividad del sector logístico

● Participación en sesiones de trabajo de las mesas técnicas de Gabinete Logístico, específicamente Comité Consultivo del Sector Privado, Mesa Técnica de Transporte Marítimo y Mesa Técnica de Transporte Terrestre.



Reuniones del Comité Consultivo del Gabinete Logístico



Reuniones de la Mesa Técnica de Transporte Marítimo y de la Mesa Técnica de Transporte Terrestre

● Participación en comisiones de trabajo de asociaciones del sector logístico para identificación de necesidades sectoriales y posibles proyectos de I+D+i, incluyendo el apoyo a la Cámara Marítima de Panamá en el desarrollo de la Visión Marítima País 2024-2029.



Dr. Barnett como moderador de las mesas técnicas de la Visión Marítima País 2024-2029 en la Cámara Marítima de Panamá

● Recibimiento a misiones académicas y profesores internacionales:

- * Profesores de la Escuela de Negocios Gies de la Universidad de Illinois.
- * Profesor Donald Webster, Decano de la Facultad de Ingeniería Civil del College of Engineering de Georgia Tech.
- * Estudiantes y profesores de la Escuela de Negocios del Ohio State University.
- * Estudiantes y profesores de Logística y Supply Chain de Georgia State University.
- * Estudiantes y profesores de Supply Chain de Citadel, Carolina del Sur.
- * Estudiantes y profesores del Mount St. Mary's University (Los Angeles).
- * Estudiantes y profesores de Supply Chain & Logistics Management del Centennial College (Toronto).



Profesores de la Escuela de Negocios Gies de la Universidad de Illinois



Visita del Dr. Donald Webster, profesor del Colegio de Ingeniería Civil y Ambiental de Georgia Tech



Estudiantes y profesores de la Escuela de Negocios del Ohio State University





Visita de estudiantes y profesores de Logística y Supply Chain de Georgia State University



Visita de estudiantes y profesores de Supply Chain de Citadel, Carolina del Sur.



Visita de estudiantes y profesores de Supply Chain & Logistics Management del Centennial College (Toronto)

- Se realizan varias sesiones de Breakfast & Learn las cuales constituyen un espacio valioso para que empresarios, autoridades del sector público y profesores e investigadores se integren, interactúen y compartan experiencias en temas relevantes al sector logístico del país, presentados por profesionales y académicos expertos, con más de 200 participantes en 2023. Los temas fueron:
 - * Retos y Oportunidades del Programa de Operador Económico Autorizado en Panamá.
 - * De la sustentabilidad a la necesidad: cómo la logística verde y la economía circular pueden impulsar un modelo de negocios sostenible.
 - * El mundo de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones.
 - * Transición Energética Sostenible del Transporte de Carga en Panamá: Beneficios Económicos y Ambientales.
 - * La importancia de los datos en la Logística Sostenible: Ejemplos Prácticos.
 - * La Economía Circular como Clave para Responsabilidad Extendida de las Empresas.



Evento en la Cámara de Comercio e Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP) sobre los "Retos y oportunidades del Programa OEA en Panamá"



Sesión B&L sobre cómo la logística verde y la economía circular pueden impulsar un modelo de negocios sostenible



Sesión B&L sobre el mundo de la Inteligencia Artificial y sus aplicaciones



Sesión B&L sobre la Transición Energética Sostenible del Transporte de Carga en Panamá: Beneficios Económicos y Ambientales



Sesión B&L sobre la importancia de los datos en la Logística Sostenible: Ejemplos Prácticos



Sesión B&L sobre la Economía Circular como Clave para Responsabilidad Extendida de las Empresas

**VISITA NUESTRA
PÁGINA WEB**



Ciudad del Saber, Clayton

Edificio #205

Tel. 517-0014

info@senacyt.gob.pa

