

# MEMORIA 2021





Excelentísimo Señor  
**LAURENTINO CORTIZO COHEN**  
Presidente de la República



Su Excelencia  
**JOSÉ GABRIEL CARRIZO**  
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 (PENCIYT 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.

FotoCiencia 2020: Marco F. Chen

# Acercas de la SENACYT



FotoCiencia 2020: Luis Zamora

### **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.

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

---

Trabaja para fortalecer las bases de lo que será el sistema científico y tecnológico del país, desarrollando programas para fortalecer las capacidades de los docentes y promover en los estudiantes el interés por las ciencias y la tecnología.



**Apoyar el desarrollo profesional de docentes**



**Estimular las vocaciones científicas  
y tecnológicas**



**Promover innovaciones en el aprendizaje,  
la investigación y la evaluación**

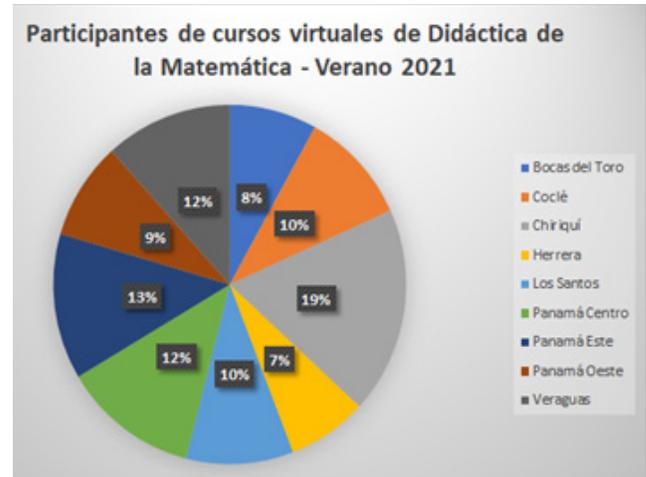
# Desarrollo Profesional Docente

## Área: Matemática

### Seminario de Matemática

En alianza con el Ministerio de Educación (MEDUCA) se organizaron en el mes de febrero seminarios virtuales en didáctica, dirigido a profesores de matemáticas de premedia y media de centros educativos oficiales, de las regiones de Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Herrera, Los Santos, Panamá Centro, Panamá Este, Panamá Oeste y Veraguas. En tres semanas, del 25 de enero al 12 de febrero de 2021, se capacitaron 274 docentes.

La temática de estos seminarios virtuales se centró en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes de matemáticas y la aplicación de estrategias didácticas en áreas como la geometría, álgebra y estadística. Los seminarios se enfocaron en docentes de VII, IX y XI grado.



### Diplomado en Matemáticas

Durante el primer semestre del 2021, 160 maestros y maestras de escuelas oficiales y en el segundo semestre del año, 70 maestros y maestras participaron de este diplomado virtual. Estos docentes son de las regiones de Panamá Este, Oeste, Veraguas, Coclé, Chiriquí, Bocas del Toro, Comarcas, Colón, Panamá Centro y San Miguelito. Objetivo: contribuir con la formación continua de los docentes en servicio para mejorar la enseñanza de la matemática.

En el acto de inauguración del segundo semestre, se contó con la participación de la Ministra de Educación, Maruja Gorday de Villalobos, incentivando con su presencia a los participantes.

### Curso virtual “Enseñanza de las Matemáticas en los primeros años”

Esta formación se realizó en conjunto con el MEDUCA y STEM Academia Colombia, durante los meses de mayo a noviembre de 2021. Participaron dos cohortes de docentes y culminaron 67, de todas las regiones escolares del país del nivel inicial y primer grado.

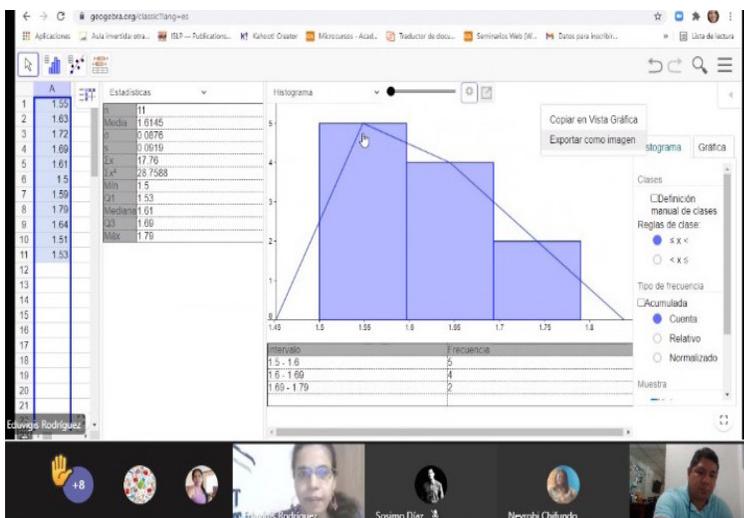




## Encuentro virtual de profesores de Matemáticas

Del 6 al 8 de septiembre de 2021, se realizó el primer encuentro de docentes de matemáticas en modalidad virtual, organizado por la SENACYT, el Ministerio de Educación y la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. En este encuentro se realizaron actividades como conferencias, talleres y presentaciones de pósters.

Participaron más de 100 docentes, tanto nacionales como internacionales. En la preparación para este encuentro, se hicieron una serie de conferencias con especialistas de matemáticas de diferentes partes del mundo.



## Seminario “Didáctica de la Matemática y Resolución de Problemas”

De junio a agosto de 2021, se desarrollaron 2 seminarios virtuales en didáctica y otro en resolución de problemas para docentes de primaria. Además, un seminario virtual de resolución de problemas para docentes de secundaria.

Un total de 47 docentes lograron capacitarse en esta formación, a través de sesiones sincrónicas dirigidas por facilitadores y de sesiones asincrónicas con contenido alojado en la plataforma Moodle de la SENACYT.

## Área: Química

### Seminario “Didáctica de la Química”

Un grupo de docentes de química de educación media de las diferentes regiones educativas del país participaron. El objetivo fue la aplicación de estrategias didácticas, herramientas tecnológicas y herramientas de evaluación en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los contenidos de Química.

La actividad contó con el apoyo del MEDUCA. Esta capacitación se realizó del 25 de enero al 5 de febrero de 2021, a través de la plataforma Moodle del MEDUCA con inscripción gratuita, participaron 215 docentes de química tanto de escuelas oficiales como particulares del país. La duración de la jornada de capacitación fue de 40 horas.



### Posgrado en “Didáctica de la Química”

El 1 de marzo del 2021 inició la tercera cohorte de este Posgrado, dirigido a 30 docentes de química de escuelas oficiales a nivel nacional. Este programa lo desarrolla la Universidad de Panamá, con apoyo de especialistas nacionales e internacionales.

Su objetivo, es proporcionar herramientas didácticas a los docentes que les permitan actualizarse en la enseñanza de asignatura y utilizar estrategias que les ayuden a enseñar la química de manera que sea más agradable y estimulante para los estudiantes. Por otro lado, la especialización permitirá formar agentes multiplicadores, que ayudarán a que otros docentes incorporen estrategias más actualizadas en la enseñanza de la disciplina.



### Diplomado en “Didáctica de la Química 2021”

El 25 de octubre del 2021, inició este Diplomado como un espacio de actualización académica y tecnológica para los 40 docentes participantes de escuelas oficiales y particulares del país. Cabe de destacar que, en este Diplomado

los docentes egresados de los posgrados de didáctica de la química, participan como profesores asistentes de los catedráticos que dictan los cursos, lo que les permitirá adquirir la experiencia necesaria para que puedan ser los futuros formadores.

### Ciclo de conferencias sobre “Didáctica de las Ciencias”

El ciclo de conferencias se centró en darle herramientas a los docentes de ciencias naturales para que conocieran estrategias de enseñanza de ciencia que puedan utilizar con sus estudiantes. Se realizaron tres conferencias:

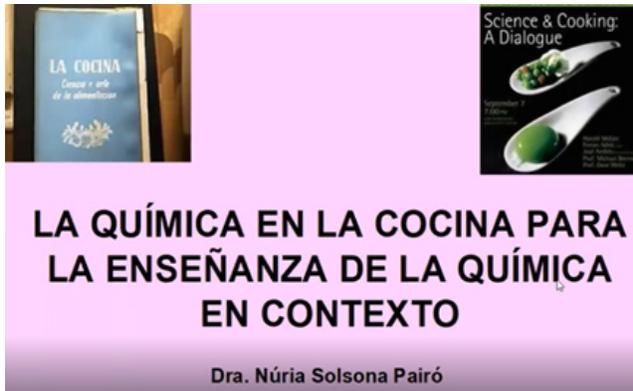
- a. Abril: “La V de Gowin: un instrumento que promueve el aprendizaje y la evaluación de actividades de indagación”, dictada por el Dr. William Mora de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Colombia.
- b. Abril: “La elaboración de fascículos como medio de alfabetización científica”, dictada por la Dra. Glinda Irazoque, de la Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- c. Mayo: “Indagación y modelización en la práctica científica: un enfoque constructivista en el diseño de guías de orientación para la indagación en el laboratorio”, dictada por el Dr. Aureli Caamaño de la Universidad Autónoma de Barcelona, España.

### II Encuentro online de “Didáctica de la Química”

Del día 8 al 10 de septiembre se realizó este II Encuentro virtual con la participación de 111 profesores y profesoras a nivel nacional.

Los temas tratados durante el evento fueron: estrategias de enseñanza, neuro didáctica, concepciones alternativas, lectura comprensiva de textos científicos y evaluación. Su finalidad, actualizar en estrategias

metodológicas, compartir innovaciones y estrechar lazos entre colegas con miras a fortalecer comunidades de aprendizaje.



### Capacitación docente de "Química en la Cocina"

Los días sábado 26 de junio y 31 de julio, se realizaron las primeras sesiones sincrónicas para docentes de centros educativos oficiales y particulares a nivel nacional.

La capacitación se realizó en 2 sesiones de intercambio de experiencias y conferencias dirigidas por docentes de la Escuela de Química de la Universidad de Panamá. Las facilitadoras fueron la Dra. Núria Solsona de la Universidad Autónoma de Barcelona y la profesora Neire Freide, del Colegio Real de Panamá.

El objetivo de la actividad fue el de crear comunidades de aprendizaje de docentes en las regiones educativas y utilizar la cocina como espacio de contextualización de los contenidos de química.

## Área: Física

### Curso virtual "Nucleando"

Del 17 al 28 de mayo, los participantes se capacitaron en el uso de herramientas para el diseño de contenido online, enfocados en temas de usos pacíficos de la tecnología nuclear. 50 profesores y profesoras de biología, física y química participaron del proyecto internacional "Nucleando", el cual contó con el apoyo del Foro de la Industria Española y el Programa de Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica.



Tecnología Nuclear y Medio Ambiente | Repositorio Nucleando Virtual Colombia - Google Chrome

grasp.eu/resources/5f97e88da1343614da080c/tecnologia\_nuclear\_y\_medio\_ambiente.html

AUTORES: Yennifer K. Herrera Varela - José Francisco García Ramírez

Aplicaciones Cuidado del Ambiente

### LAS 10 PRINCIPALES APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA NUCLEAR

- ELECTRICIDAD**  
En 1954 más del 20% de la electricidad producida en el mundo se generó en sus centrales nucleares.
- MEDICINA**  
Los técnicas de diagnóstico y tratamiento de la medicina nuclear son fáciles y precisas: radioterapia, gammagrafía, radiodiagnóstico, etc.
- INDUSTRIA**  
Los isótopos se utilizan para medir los movimientos del agua y estudiar las fuentes subterráneas y su posible contaminación.
- AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN**  
Control de plagas de insectos, mejora de las variedades de cultivos, conservación de alimentos.
- MINERÍA**  
A través de sondas nucleares se puede determinar la composición de los estratos de la corteza terrestre.
- INDUSTRIA**  
Los isótopos y radiaciones se usan para el desarrollo y mejora de las prácticas industriales, el control de calidad y la automatización.
- ARTE**  
Las técnicas nucleares permiten controlar la autenticidad y antigüedad de los objetos de arte, así como buscar a quién se restauraron.
- MEDIO AMBIENTE**  
Técnicas como el Análisis por Activación Neutrónica permiten la detección y el análisis de diversos contaminantes.
- INDUSTRIA**  
Los gases nucleares se utilizan para generar la esterilización de suturetes y de vendajes hospitalarios.
- EXPLORACIÓN ESPACIAL**  
Los gases nucleares se utilizan para generar la esterilización de suturetes y de vendajes hospitalarios.
- AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN**  
Las técnicas nucleares permiten controlar la autenticidad y antigüedad de los objetos de arte, así como buscar a quién se restauraron.
- AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN**  
Las técnicas nucleares permiten controlar la autenticidad y antigüedad de los objetos de arte, así como buscar a quién se restauraron.
- AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN**  
Las técnicas nucleares permiten controlar la autenticidad y antigüedad de los objetos de arte, así como buscar a quién se restauraron.

Foro Nuclear

Introducción al Estudio de la Física Nuclear: La Radiación Gamma - Maravilloso Aliado para la Salud Pública

Efectos Radiobiológicos en el ADN, por la interacción con radiaciones ionizantes

¿Cómo nos afecta la Radiación?

Tecnología Nuclear y Medio Ambiente

Gestión de Residuos

Introducción al Mundo Nuclear

El Átomo

Gestión Integral de los Residuos Radiactivos Producto de las actividades de la Ciencia, Medicina y la Industria.

Nucleosíntesis - El origen de los Elementos

Gestión Integral de los Residuos Radiactivos Producto de las actividades

José Genini

## VI Encuentro de las Comunidades de Aprendizaje de Física (CAF): “Actualización en la Enseñanza de la Física”

El VI Encuentro CAF (virtual), se realizó entre julio y septiembre de 2021 con la participación de 52 profesores y profesoras de física (28 mujeres y 24 hombres), de las regiones de Bocas del Toro, Coclé, Chiriquí, Herrera, Los Santos, Panamá Centro, Panamá Este, Panamá



Oeste, Panamá Norte, San Miguelito, Veraguas y Comarca Ngäbe Bugle. El seminario consistió en charlas teórico-prácticas sincrónicas orientadas por los profesores de la Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

Se incentivó, a partir de la virtualidad, el uso de los celulares inteligentes como instrumento de laboratorio de física, así como también usar simulaciones con softwares libres de fenómenos físicos del diario vivir y, conversación entre pares sobre los paradigmas en la enseñanza de la física.

A los 52 docentes que participaron, se les entregaron tabletas digitalizadoras, audífonos y licencias de un software de simulación de fenómenos físicos, como apoyo pedagógico y tecnológico.



## Área: Astronomía

### Evento COSMOS de los divulgadores de la astronomía en Panamá

Durante el 2021 se celebraron encuentros mensuales virtuales con la participación de diversos aliados estratégicos de instituciones y organizaciones panameñas dedicadas a la divulgación de la astronomía, además de astrónomos internacionales o personalidades en carreras relacionadas que brindaron su

experiencia con el fin de despertar el interés por las carreras STEM en nuestra juventud.

Durante el mes de abril la SENACYT y la Embajada de la Federación Rusa, celebraron el 60 aniversario del primer vuelo de un ser humano al espacio, el cosmonauta Yuri Gagarin.

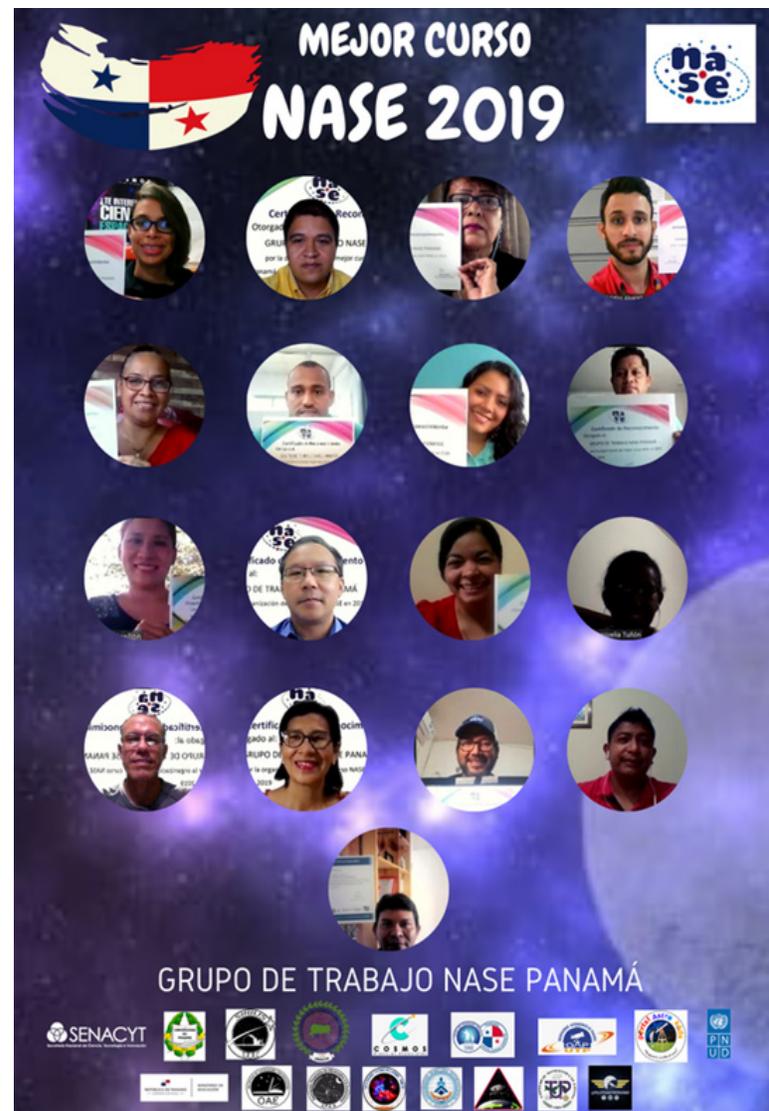
En el evento contó con la presencia del cuerpo diplomático de la Embajada de la Federación Rusa y diputados del parlamento Centroamericano.



### Talleres de Astronomía para Docentes. Curso NASE 2021: “Didáctica de la Astronomía de Posición”

Del 18 de febrero al 21 de mayo de 2021, se llevó a cabo la capacitación denominada Network for Astronomy School Education (NASE por sus siglas en inglés), organizada por la SENACYT y auspiciada por la Unión Astronómica Internacional.

Un total de 16 participantes, conformados entre maestros, maestras, profesores y profesoras de distintas provincias, completaron el seminario de 40 horas y fueron beneficiados con esta formación académica que busca mejorar la enseñanza de las ciencias en los centros educativos de Panamá, de manera de que sus estudiantes sean más críticos, argumentativos e investigativos.



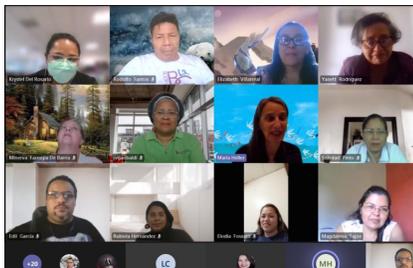
### Área: Ciencias Naturales

Entre febrero y abril, se realizó una actualización de los Derechos Fundamentales de Aprendizajes de Ciencias Naturales (DFA) en contraste con el Programa Nacional de Ciencias Naturales 2014, estándares y currículos internacionales. Se realizaron acciones para elaborar una propuesta del cartel de alcance y secuencia de los contenidos de ciencias naturales de primaria para revisión y consideración por parte de la Dirección Nacional de Currículo y Tecnología Educativa del MEDUCA.

En la propuesta entregada, se incluyeron ajustes de contenidos entre grados y entre las áreas curriculares, a partir de una revisión y análisis de programas curriculares internacionales con trayectoria en el área de ciencias.

El cartel de alcance y secuencia de contenidos curriculares estuvo acompañado de una justificación, donde se sustentan los ajustes con el propósito de mantener la secuencia, coherencia y articulación entre los contenidos propuestos.

Coordinadores de planes y programas de la Dirección de Innovación del Aprendizaje de la Ciencia y la Tecnología junto a facilitadores del Programa Hagamos Ciencia del MEDUCA, iniciaron con el diseño de una nueva colección de guías de ciencias naturales para docentes y estudiantes de primaria. El diseño de estas guías forma parte del trabajo colaborativo realizado con el Ministerio de Educación para generar recursos actualizados que sean de utilidad para la enseñanza de las ciencias.



## Área: Tecnología

### Comunidad Docente de Aprendizaje Creativo: “Sorpréndete viajando por el sistema solar”

Como parte de las iniciativas de colaboración en línea en tiempos de pandemia, en conjunto con la Comunidad de Aprendizaje Creativo Latinoamericana, trabajamos un proyecto utilizando la plataforma Scratch Junior. El tema tratado fue “Sorpréndete viajando por el sistema solar”. Se realizó una actividad desenchufada (informática sin computadoras), otra de programación y actividades Makers.



Las docentes panameñas que participaron fueron Rubiela Domínguez, Meibis Monterrey y Mirna Samaniego, que atienden en el nivel de primaria en Panamá Oeste y colaboraron durante 1 mes con 7 docentes de México. Luego, el piloto se realizó con 7 estudiantes (3 varones, 4 niñas) en 3 sesiones presenciales.

Durante la etapa desconectados crearon un juego de algoritmos activo donde aprendieron a crear secuencias, en la etapa de programación convirtieron esos conocimientos previos en historietas digitales utilizando la plataforma Scratch Junior. Y para finalizar, en la cultura Maker diseñaron un cohete a propulsión de aire con mucha creatividad e ingenio y se divirtieron construyéndolo y poniéndolo a prueba.

El proyecto consta de cuatro fases:

- Exploración de saberes previos
- Programación Desconectada
- Programación en Scratch y Scratch Junior
- Actividad Maker

Los grupos de trabajo colaborativo se conformaron por docentes de hasta tres centros educativos. Durante cuatro semanas se realizó la formación de estas FASES a los docentes. El proyecto duró 2 meses y participaron 55 docentes de Panamá Oeste que representaban a 34 centros educativos, también contamos con la participación de mentores de comunidades internacionales como la Comunidad Scratch LATAM y Comunidad Makers Latinoamericana. Participaron 90 estudiantes desde primaria a media. El tema escogido fue el Bicentenario de la separación de Panamá de España. Todas las exposiciones de los proyectos fueron grabadas para ser compartidas.



### Proyecto Fases: “Una metodología de integración de tecnologías en una comunidad de aprendizaje”

Como preparación de nuevas estrategias de integración tanto de recursos como de metodologías de aprendizaje basadas en tecnología, se desarrolló esta propuesta que denominamos FASES, una secuencia de actividades que un docente puede utilizar para esa primera etapa de inicio de clases o como recursos para integrar el trabajo colaborativo. Este proyecto surgió de la experiencia en conjunto con la comunidad educativa Scratch Junior Latinoamérica.



### Programa Institucional Clubes de Ciencia

Con el objetivo de promover el desarrollo de proyectos STEM en las escuelas, durante el presente año 2021 y en colaboración con la Fundación Omar Dengo de Costa Rica, se culminó con éxito el Curso Teórico – Práctico titulado “Cómo guiar una investigación científica en el aula”, dirigido a docentes del sistema educativo nacional. De esta cohorte se graduaron un total de 54 docentes de las especialidades de biología, física, química, matemática, ciencias naturales, geografía, entre otros.

### CANTIDAD DE PARTICIPANTES POR PROVINCIA



De igual manera, se graduaron con éxito 66 docentes de distintas especialidades tales como biología, física, química, matemática, ciencias naturales, geografía, entre otros, del curso teórico -práctico titulado “Análisis y visualización de datos científicos”.

### CANTIDAD DE PARTICIPANTES POR PROVINCIA



A través de un convenio con Explora, Centro de Ciencias y Artes, la SENACYT está colaborando con el “Concurso de Proyectos Científicos Escolares 2021-2022”.

**EXPLORA** INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
**MINISTERIO DE EDUCACIÓN**  
**SENACYT**  
 INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

## CONCURSO DE PROYECTOS CIENTÍFICOS ESCOLARES 2021-2022

**DIRIGIDO A:** Grupos de estudiantes de premedia y media de colegios oficiales y particulares a nivel nacional guiados por un(a) profesor(a) coordinador(a).

**FECHA DE APERTURA:** 18 de octubre de 2021  
**FECHA DE CIERRE:** 25 de marzo de 2022 - 3:30 p.m. hora exacta

**TALLER INFORMATIVO:** 11 de noviembre 3:00 p.m.  
**ENLACE:** [tinyurl.com/tallerexplora](http://tinyurl.com/tallerexplora)

**PARA MAYOR INFORMACIÓN:**  
[causas@explorapanama.org](mailto:causas@explorapanama.org) / [www.explorapanama.org](http://www.explorapanama.org)

**TÉLEFONO:** 230-3066

Los proyectos deben estar enfocados en temas ambientales, el concurso se dirige a estudiantes de premedia y media de colegios oficiales y particulares. El objetivo es financiar el desarrollo de al menos 30 proyectos y de esta forma estimular las actividades científicas y tecnológicas en las escuelas, permitiendo de esa forma que los jóvenes exploren problemas reales de su entorno y planteen posibles soluciones basadas en ciencia.



### Concurso Nacional Premio Inspira

El Premio Inspira es realizado con el propósito de identificar y reconocer a los docentes activos en aulas de escuelas oficiales del sistema educativo nacional, quienes, a través del uso de herramientas y estrategias innovadoras e inspiradoras en clases de ciencias, permiten el desarrollo de habilidades en los estudiantes y promueven sus talentos, transformando sus vidas.



En los meses de octubre y noviembre de 2021, se hizo entrega de un premio valorado en un total de tres mil balboas (B/. 3,000.00) correspondiente a insumos de ciencia y tecnología para el aula, según lo estipulado en las bases del concurso para cada uno de los ganadores del año 2019.

En la categoría primaria el maestro Jeico Gallardo de la Escuela Bilingüe San Vicente, y en la categoría secundaria la profesora Vienna Prieto del Centro Educativo El Cacao. Los insumos de ciencia y tecnología entregados responden a la necesidad identificada por la comunidad educativa de cada docente ganador.

## Estimular las vocaciones científicas y tecnológicas Talleres de Verano 2021 – Semana Feliz

En alianza con COOPEVE R.L, se impartieron, a más de 600 niños de la provincia de Veraguas, diversos talleres de verano denominados la “Semana Feliz”, los niños y niñas participantes oscilaban entre las edades de 6 a 12 años.

La actividad tuvo como objetivo promover la cultura científica de forma divertida. Los niños realizaron dibujos, juegos y experimentos centrados en programación, física, química y astronomía de la luz y los colores.



### Taller de Astronomía para estudiantes

Se realizaron 7 talleres virtuales y uno presencial relacionados a las ciencias espaciales en los que participaron 940 estudiantes. Los talleres involucraron distintas actividades prácticas para la enseñanza-aprendizaje de la astronomía, además de observaciones astronómicas nocturnas. Con la realización de estos talleres se busca proporcionar técnicas de mecánica y matemática, para explicar el movimiento de los cuerpos celestes y facilitar el aprendizaje mediante dinámicas novedosas que generan ideas, impulsan el trabajo colaborativo y fortalecen la creatividad y habilidades científicas y tecnológicas.

Durante la fase internacional (virtual), realizada del 25 de octubre al 6 de noviembre, participaron 17 países. Los estudiantes panameños obtuvieron 3 medallas de bronce, resaltando Diego Rodríguez en la mejor prueba de simulación de cohetes.



### IV Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales 2021

La Olimpiada Panameña de Ciencias Espaciales (OliPaCE) es un espacio que promueve el aprendizaje y la enseñanza de la astronomía y la ingeniería espacial. Pueden participar estudiantes desde segundo hasta duodécimo grado. Este año participaron 255 estudiantes de Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Colón, Gónabe Buglé, Guna Yala, Herrera, Los Santos, Panamá y Veraguas.

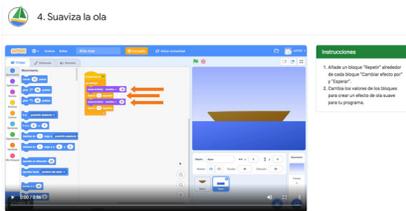
Del total de inscritos, el 60% fueron mujeres. Cuarenta estudiantes de media académica participaron de los Retos OliPaCE 2021 y demostraron sus habilidades para resolver situaciones que requieren del trabajo colaborativo y conocimiento científico y tecnológico.



### Enseñanza de “Ciencias de la Computación” First / Scratch 3.0

El curso de Cs Firts enseña a los alumnos y alumnas a programar con Scratch 3.0, una herramienta de programación basada en bloques, gratuita y desarrollada por el MIT. Es ideal para que los principiantes aprendan programación. Estos combinan bloques de instrucciones que el ordenador puede ejecutar.

Un total de 16 estudiantes de todo el país participaron durante mayo y junio en este curso que incluyó tutorías y seguimiento.



## Aprendizaje Creativo en el Scratch Day

El Webinar Scratch Day 2021, fue desarrollado el sábado 29 de mayo, en donde participaron 86 personas de todos los niveles escolares. Este tuvo como objetivo ilustrar y crear una reflexión en el aula de clase acerca del alcance la ciencia de la computación en la actualidad, y demostrar que estas soluciones o prácticas ya no son un tema exclusivo y están al alcance de cualquiera de nosotros.



## Scratch Month

<https://robotica.senacyt.gob.pa/scratch2021/>

En el marco de la celebración Internacional de Scratch lanzamos el desafío ScratchMonth2021. Esta iniciativa invito a estudiantes y docentes, de centros educativos oficiales de Panamá, a demostrar su creatividad imaginando, creando y compartiendo un proyecto sobre la biodiversidad de las tierras altas de Panamá, en dos modalidades: narraciones digitales o juego. El contexto del proyecto fue mostrar la biodiversidad de la provincia de Chiriquí, en donde se consideraba explicar: ¿Qué es la biodiversidad?. Mostrando el o los tipos de biodiversidad con que cuenta la provincia, cómo conservarlos y por qué debemos conservar y cuidar la naturaleza. En la actividad participaron 16 personas de básica general.



## Roboliga Virtual

<https://virtual.roboliga.ar/>

Es un encuentro que entre sus objetivos está, no solo el de formar la pasión por la robótica e informática, sino también fomentar el trabajo en grupo, organizando y planificando las tareas necesarias para llegar a la resolución de un problema, así como generar espacios de discusión con respecto a las infinitas soluciones posibles que presentan los desafíos en robótica. En la actividad participaron 3 equipos de infantil, 15 equipos de juvenil y 8 equipos libres, dando un total de 26 equipos por parte de Panamá. Seis equipos participaron de la final y dos obtuvieron premios en su categoría.



## Bootcamp Líderes Programadores

<https://robotica.senacyt.gob.pa/bootcamp-lideres-programacion-2-0/>

40 jóvenes completaron el primer BootCamp de Líderes Programadores, 24 hombres (60%) y 16 mujeres (40%). Por Provincia, el mayor porcentaje de participación fue para Panamá con un 40%, seguida de Chiriquí con un 30%.



Durante dos meses de sesiones "online", impartidas por la Comunidad Dojo e Índigo, desarrollaron habilidades para la vida, liderazgo y habilidades técnicas que les permitirán tener mayores oportunidades laborales en un futuro cercano, logrando de esta forma reducir brechas de exclusión e inequidad y contribuir al desarrollo económico del país. En 2022 se realizarán dos BootCamps más.

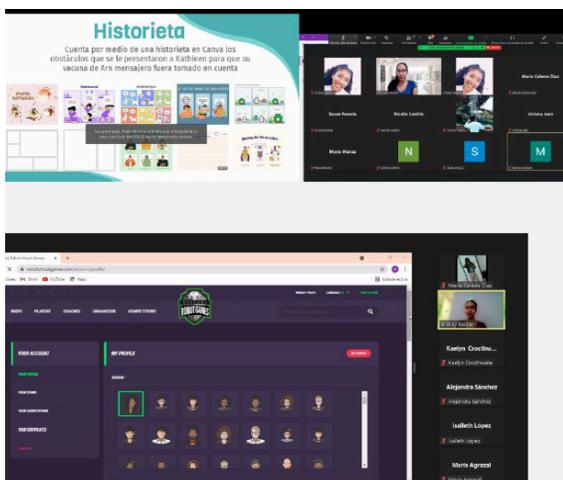


## Capacitación con enfoque de género: STEAM GIRLS 360°

<https://robotica.senacyt.gob.pa/girls360/>

76 niñas y jóvenes mujeres de 10 a 18 años culminaron el programa "online" STEAM Girls 360° desarrollado durante tres meses por FUNDESTEAM (28 de primaria, 26 de premedia y 22 de media). Las capacitaciones sincrónicas fueron basadas en retos de robótica virtual en 3D, con enfoque de género, al igual que el proyecto final. Este fue sobre una pista que presentaba los retos y dificultades que pueden surgir a las mujeres en el camino para el logro de los objetivos planteados en la vida. Las asignaciones asincrónicas fueron a través de la plataforma digital [www.steamvirtual.com](http://www.steamvirtual.com) con contenidos basados en igualdad de género, robótica, programación y habilidades blandas. Participaron de todas las provincias, aunque la joven de Bocas del Toro se tuvo que retirar por problemas para conectarse.

Resaltamos que dos participantes de STEAM Girls 360°, Daniela del Carmen Camargo Camarena de 10 años, estudiante de 5to grado en el C.E.B.G ciudad Santa Fe y Amalia Peña Quintero de 11 años, estudiante del 6to grado en la Escuela José María Roy, del equipo Alpha Life, obtuvieron el 8° lugar en las Olimpiadas Mundiales de Robótica 2021 en la categoría "Open" de 8 a 12 años con la temática "Energía Accesible y no Contaminante".



**Capacitación con enfoque de género: CAMPTECH**

<https://robotica.senacyt.gob.pa/camptech/>

35 jóvenes mujeres que cursan décimo o undécimo grado iniciaron en noviembre el primer programa CAMPTECH que busca capacitarlas en temas de programación, desarrollo web y electrónica, y a la vez trabajar en habilidades de liderazgo. El programa contó con una fase virtual y una presencial.

Todas las participantes reciben un kit de electrónica que incluye una raspberry pi (una computadora de bajo coste) para la realización de distintos proyectos enfocados en monitorear la calidad del aire. El programa cuenta con una fase virtual y una presencial.





(Archivo logo\_rincones)

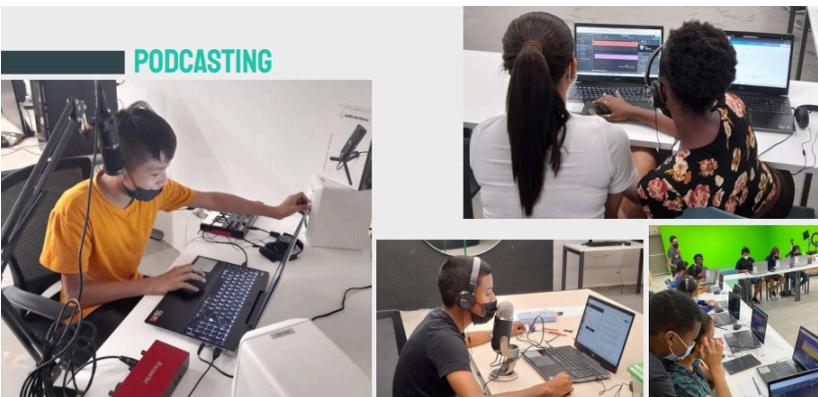
## Red Nacional de Rincones Clubhouse

<https://robotica.senacyt.gob.pa/rincones/>

En 2021 se lanza la Red Nacional de Rincones Clubhouse con la incorporación de cinco nuevos Rincones Clubhouse gracias a la alianza con: Fundación Espacio Creativo (FEC), FUNDADER, Fundación Mentes Brillantes, FUNDESTEAM y FOSEMUJER. Estos espacios extraescolares gratuitos tienen como protagonistas a jóvenes de 13 a 18 años, allí se desarrollan diversas actividades y proyectos basados en sus propios intereses, relacionados con la tecnología, el diseño, la ciencia y el arte, y con el soporte de mentores adultos.

Los tres primeros Rincones Clubhouse, que forman parte de la red Internacional The Clubhouse Network, son: La Chorrera (Municipio de La Chorrera), Explora (Centro de Ciencias y Arte) y El Valle (ADESVA). Alrededor de 200 miembros asisten a los cuatro Rincones Clubhouse ya en funcionamiento.

Esta experiencia de aprendizaje se sostiene en cuatro premisas basadas en el modelo de aprendizaje de The Clubhouse Network: aprender haciendo y por proyectos, seguir los propios intereses, construir una comunidad y generar autoconfianza.



### PODCASTING



### FOTOGRAFÍA



### DISEÑO E IMPRESIÓN 3D



### DISEÑO GRÁFICO Y SUBLIMACIÓN

## Promover innovaciones en el aprendizaje, la investigación y la evaluación

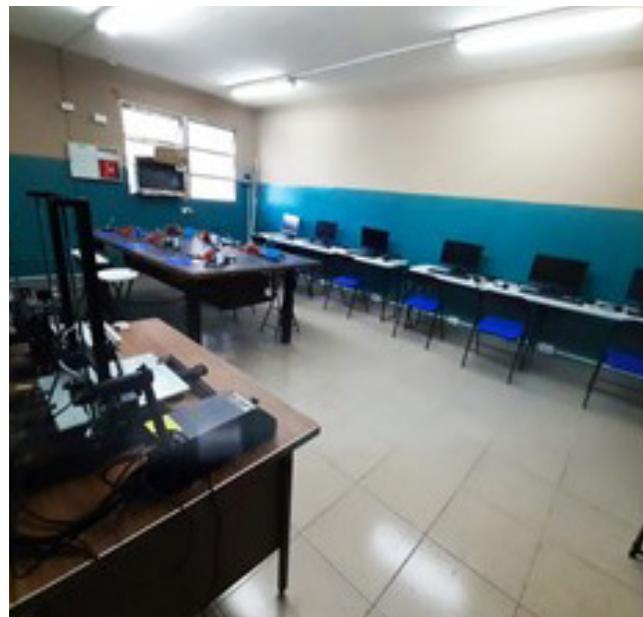
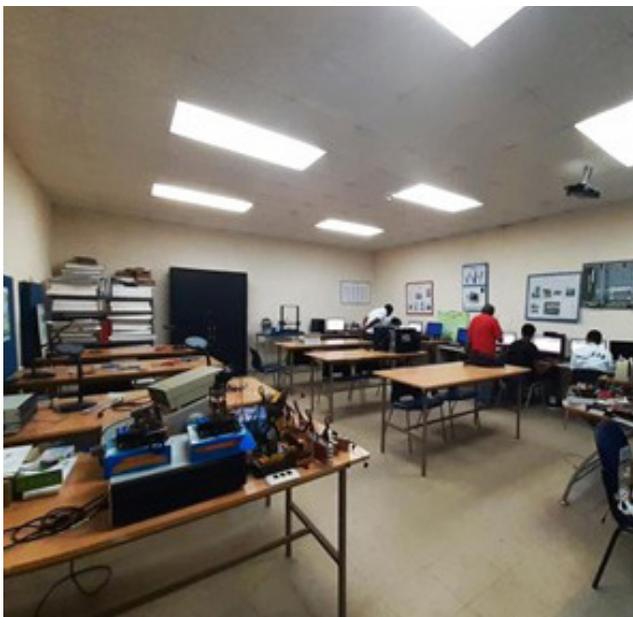
### Programa de Fomento a la Innovación en el Aprendizaje de Ciencias

Mediante este Programa de Convocatoria Pública, se otorgan fondos para el desarrollo de proyectos que fortalezcan la educación en Ciencia y la Tecnología. Durante el año 2021 se realizó una inversión de B/. 83,754.60 para la continuidad de proyectos vigentes bianuales adjudicados.

El programa para el Fomento a la Innovación en el Aprendizaje de Ciencias, lanzó la Convocatoria Pública para el Fomento a la Innovación educativa Año 2021 en dos (2) categorías: Categoría A: para la presentación de propuestas de proyectos y Categoría B: para la presentación de propuestas de talleres. De esta Convocatoria se adjudicaron un total de (10) proyectos bianuales con una inversión total de ambas categorías por la suma de B/. 235,995.00, en el presente año fiscal 2021 se realizaron desembolsos por un monto total de B/. 138,494.50.

Como ejemplo de los proyectos que han sido financiados encontramos el Árbol Robot diseñado como herramienta tecnológica para el seguimiento y refuerzo de tareas en niños y niñas con trastorno del espectro autista (TEA) y otras necesidades educativas especiales (NEE).

También se ha financiado un proyecto con características similares en el Instituto panameño de habilitación especial (IPHE).



# Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas

---

Es la responsable de articular y coordinar esfuerzos para fortalecer el sistema de ciencia, tecnología e innovación, a través del diseño y gestión de programas y proyectos para el desarrollo del capital humano panameño, incentivar actividades relacionadas con ciencia y tecnología, e incrementar las capacidades del sector académico e investigativo como herramienta para el desarrollo sostenible del país.

Para atender y apalancar los desafíos en la formación y desarrollo de recursos humanos avanzados en las áreas de ciencia, la tecnología y la innovación, y al mismo tiempo contribuir a la mejora del sistema de CTI, nuestras acciones se enmarcan en cuatro objetivos estratégicos:

- 1 Propiciar y apoyar la transformación de las instituciones de educación superior y creación de programas de maestrías y doctorados.
- 2 Formar y potenciar el recurso humano capaz de contribuir a resolver los problemas de la sociedad local o global.
- 3 Contribuir al logro de una educación inclusiva, pertinente y de calidad.
- 4 Fortalecer la gobernanza y la evaluación del sistema de educación superior.

La Dirección al estar alineada al cumplimiento de los objetivos estratégicos cuenta con tres departamentos encargados de diseñar y gestionar Programas enfocados en CTI.

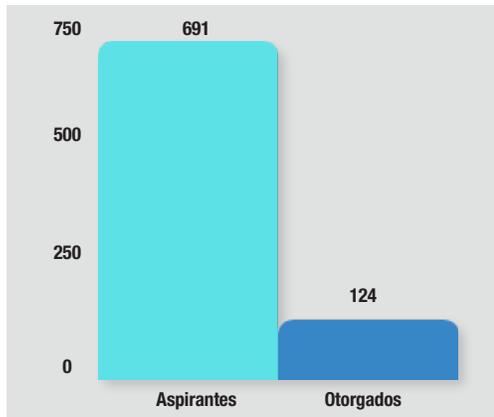


### Programa de Becas IFARHU-SENACYT

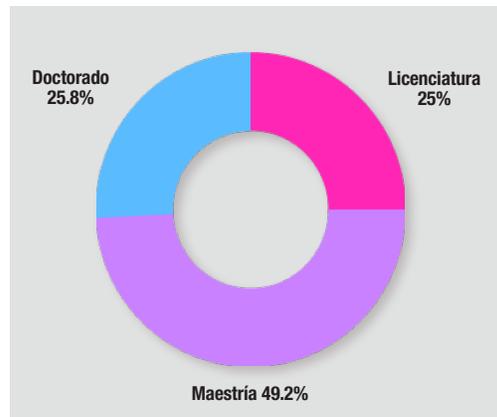
El Programa tiene como objetivo brindar a los becarios seleccionados por sus méritos académicos, apoyo económico para realizar estudios de alto nivel o especializados, en función de los requerimientos del país.

En el año 2020 se lanzaron 19 convocatorias de las cuales 12 cerraron en el 2021 y a inicios del año 2021 se lanzaron 2 convocatorias en áreas prioritarias para el país. De estas convocatorias participaron un total de 691 aspirantes, luego de realizar los 9 foros de selección se otorgaron 124 becas a nivel de licenciatura, maestría y doctorado.

RESULTADOS DE FOROS DE CONVOCATORIA



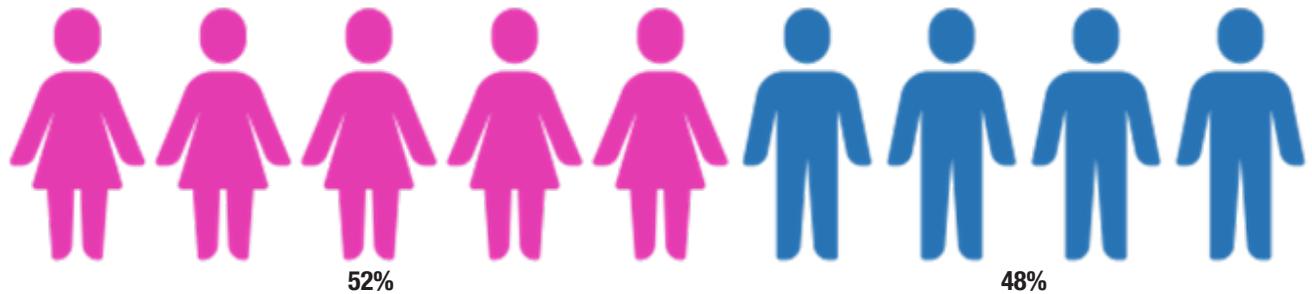
RESULTADOS POR NIVEL ACADÉMICO



Como apoyo a la estrategia nacional de incentivar una mayor participación de mujeres en las convocatorias del programa de becas IFARHU-SENACYT, se han adoptados diversas recomendaciones con enfoque de género en la realización del proceso de convocatoria,

así como la divulgación y creación de afiches al contar con un lenguaje más inclusivo. Dando como resultado que en el 2021 del total de becas otorgadas hubo una representación del 52% de mujeres y 48% de hombres.

### RESULTADOS POR GÉNERO



## Seguimiento a los becarios

Los becarios de la Universidad Del Sur de Indiana y la Universidad de Arkansas fueron integrándose a sus clases de manera presencial con las medidas de bioseguridad.



El día 27 de abril se realizó la entrega de cartas de otorgamiento de la convocatoria de Maestría en Ciencias Agropecuarias, en dicho programa se beneficiaron 4 candidatos de 14 aspirantes.

En el mes de mayo se realizó la misión oficial a la Universidad de Arkansas donde se participó a reuniones de trabajo, seguimiento y programación con la Universidad de Arkansas, el Spring International Language Center y la Oficina de Prácticas Profesionales. También se realizó el acompañamiento en la graduación de 16 estudiantes del Programa de Becas de Pregrado de Excelencia para Centros Escolares Oficiales.

Además, se programó una reunión con los graduandos de la Universidad de Arkansas y personal del Programa de PAPP, donde se conversó sobre su futuro y en aquellos casos con la intención de realizar estudios de maestría o doctorado, se les invitó a que dichas iniciativas fueran vinculadas con diversos sectores académicos, públicos, privados o gubernamentales, de tal forma que logren generar valor agregado a la oportunidad brindada por el Estado.





El 25 de mayo se realizó la reunión para la Inducción y entrega de cartas de otorgamiento Convocatoria Doctorado de Investigación Ronda II 2020 y Doctorado para formar investigadores para universidades, centros de investigación y laboratorios de interés nacional Ronda II 2020.



El 28 de mayo se realizó la reunión de Inducción y entrega de cartas de otorgamiento de Maestría en Áreas Específicas del Conocimiento-Canadá 2021 y Doctorado en Áreas Específicas del Conocimiento- Canadá 2021.

El 12 de julio se dio la reunión de Inducción y entrega de cartas de otorgamiento de Doctorado de Investigación en el Área de Salud.



El día 4 de agosto 2021 se llevó a cabo la prueba de ubicación del idioma Inglés para aquellos estudiantes que ingresarán a la universidad de Arkansas. Un total de 14 becarios de la convocatoria de Becas de Pregrado de Excelencia para Estudiantes de Centros Escolares Oficiales, realizaron dicha prueba de manera virtual en las oficinas de la SENACYT donde estuvieron presentes profesores de la Universidad.

El 31 de mayo se realizó la entrega de cartas de otorgamiento de la convocatoria de Pregrado de Excelencia para Colegios Oficiales, en el mismo fueron seleccionados 25 candidatos.



El 15 de noviembre se coordinó la reunión de seguimiento del Doctorado de Biotecnología y se realizó la visita a los laboratorios.



## Reconocimientos a Ex becarios

Durante la VI Gala Científica que organizó la UTP se reconoció la labor y productividad de los Ex becarios del Programa de Becas IFARHU-SENACYT entre ellos podemos mencionar:

- El Premio al Investigador del Año, a la Dra. Lilia Esther Muñoz Arracera, de la Facultad de Ingeniería e Sistemas Computaciones, del

Centro Regional de Chiriquí.

- El del Investigador Líder de Artículos Científicos Publicados en Revistas Indexadas, al Dr. Javier Sánchez Galán, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.

- El Premio del Investigador con Mayor Financiamiento Externo para Investigación en la UTP, Dr. Humberto Rodríguez Del Rosario, de la

Facultad de Ingeniería Mecánica.

- El Premio de Comercialización de Resultados de Investigación, Dra. Nacarí Del Carmen Marín Calvo, de la Facultad de Ingeniería Mecánica

- El Premio del Académico con Mayor Cantidad de Trabajos de Graduación Sustentados, la Dra. Elba Del Carmen Valderrama Bahamondez.



# Lanzamientos de Convocatoria

Durante el año 2021 se realizaron un total de 9 lanzamientos de convocatorias enfocadas en las áreas prioritarias del país.

**Convocatorias públicas de SENACYT**  
**¡Aplica ya!**

**PROGRAMA DE BECAS FULBRIGHT-SENACYT-IFARHU**  
**En Ciencias, Tecnología, Innovación e Ingenierías**

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
SENACYT Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

**Convocatorias públicas de SENACYT**  
**¡Aplica ya!**

**SUBPROGRAMA DE BECAS DOCTORALES Y POSTDOCTORALES**  
**DOCTORADO DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE SALUD**

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
SENACYT Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

**Convocatorias públicas de SENACYT**  
**¡Aplica ya!**

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
SENACYT Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

**SUBPROGRAMA DE BECAS DE EXCELENCIA PROFESIONAL**  
**CONVOCATORIA DE MAESTRÍA EN ÁREAS ESPECÍFICAS DEL CONOCIMIENTO IDENTIFICADAS POR LA SENACYT MAESTRÍA EN CIENCIAS TECNOLÓGICAS 2021**

**DIRIGIDA A:** Personas de nacionalidad panameña con grado de licenciatura o equivalente, interesados en realizar estudios de maestría en las áreas establecidas en el anuncio de la convocatoria.

**FECHA DE APERTURA DE LA CONVOCATORIA:** 25 DE NOVIEMBRE DE 2021  
**PLAZO PARA ENTREGA DE DOCUMENTOS:** 3 DE MARZO DE 2022 HASTA LAS 3:00 P.M. HORA EXACTA

**Convocatorias públicas de SENACYT**  
**¡Aplica ya!**

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL  
SENACYT Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

**CONVOCATORIA DE BECAS PARA ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE MAESTRÍA DUAL EN SUPPLY CHAIN ENGINEERING 2021**

**DIRIGIDA A:** Panameños(as) con formación académica o experiencia en Ingeniería, Logística o carreras afines.

**FECHA DE APERTURA DE LA CONVOCATORIA:** 25 DE NOVIEMBRE DE 2021  
**PLAZO PARA ENTREGA DE PROPUESTAS:** 24 DE FEBRERO DE 2022 HASTA LAS 3:00 P.M. HORA EXACTA

## Programa de Inserción de Becarios

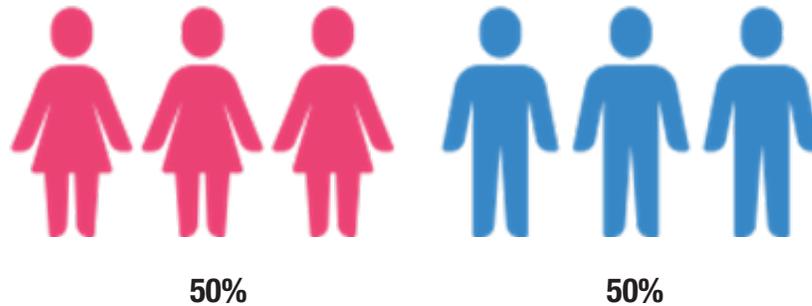
El objetivo del programa es apoyar en la inserción de profesionales panameños en el mercado laboral, a través de institutos o centros de investigación, empresas y universidades, en una posición acorde con su nivel académico y profesional, con la finalidad de mejorar la capacidad científica, técnica y productiva de Panamá.

La Convocatoria del Programa de Inserción de Becarios 2021 fue lanzada el 25 de junio de 2021, con un plazo de entrega de las solicitudes hasta el 27 de julio de 2021.

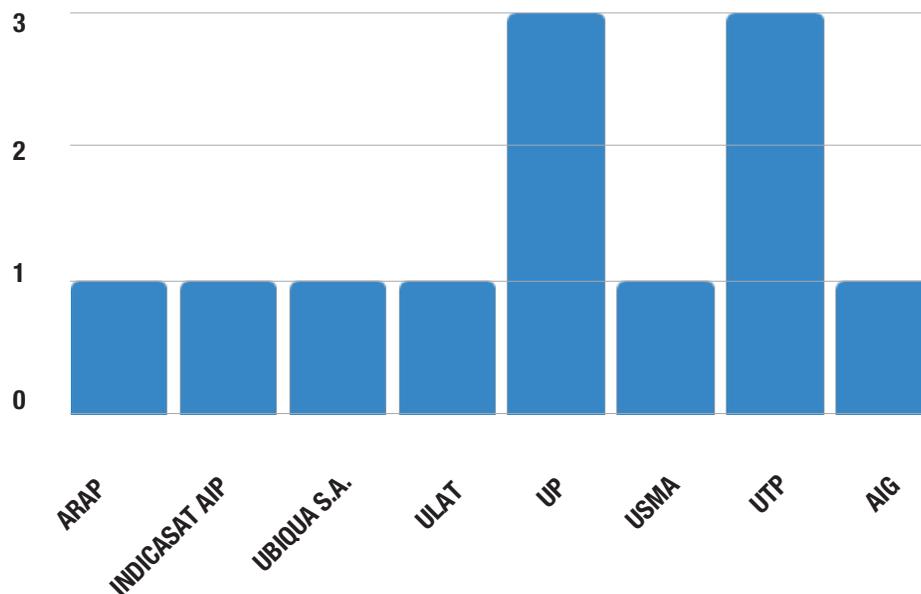
Durante el día 5 de agosto se realizó el proceso de entrevista de los candidatos y el 6 de agosto se realizó el Foro de Selección con un resultado de 12 candidatos seleccionados para ser insertados en la 7 instituciones públicas y privadas que forman parte del Programa.



### INSERTADOS 2021 POR GÉNERO



### INSERTADOS POR INSTITUCIÓN 2021



# Divulgación del programa

En busca de incorporar talento humano altamente calificado en los sectores productivos, académicos y científicos del país, se realizó la divulgación de los requisitos necesarios para aquellas instituciones interesadas en participar en el Programa de Inserción de Becarios.



## PROGRAMA DE INSERCIÓN DE BECARIOS

DIRECCIÓN DE DESARROLLO DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

Busca incorporar talento humano altamente calificado en los sectores productivos, académicos y científicos del país.

### INSTITUCIONES QUE PUEDEN PARTICIPAR EN EL PROGRAMA

- Universidades
- Centros de Investigación
- Instituciones públicas
- Empresas



### TALENTO HUMANO DE ALTO NIVEL

El Programa brinda fondos para insertar a exbecarios de DOCTORADO del Programa de Becas IFARHU-SENACYT o para aquellas personas que hayan recibido su doctorado en alguna de las 200 primeras universidades del QS University World Ranking.



Con el interés de incentivar a las empresas privadas, la SENACYT con el apoyo del Ministerio de Comercio e Industria (MICI), organizó 2 sesiones informativas para promocionar el Programa. En estas sesiones se contó con la participación de 21 empresas públicas y privadas; 17 empresas multinacionales, 2 empresas nacionales, 1 centro de investigación y 1 institución pública.

Durante el mes de agosto se entrevistaron a algunos beneficiarios del Programa, quienes contaron su experiencia como insertado, logros y los avances científicos que han desarrollado.



## Programa de Apoyo a Actividades de Ciencia y Tecnología

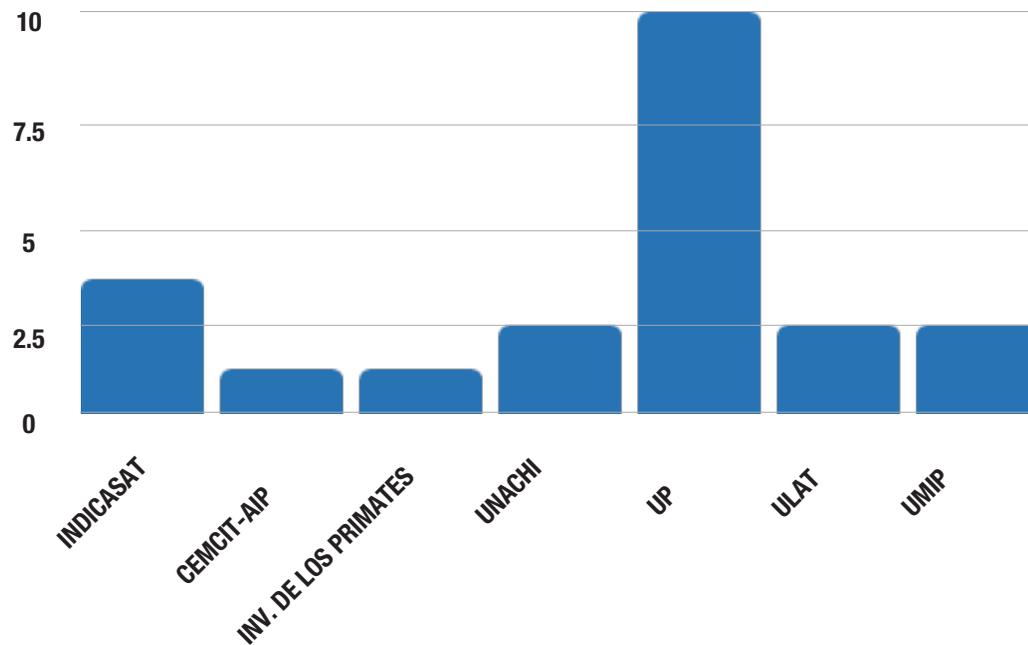
Brinda apoyo a aquellas actividades que fortalezcan y generen un ambiente productivo para la ciencia, tecnología e innovación, incentivando el interés en las diferentes áreas del conocimiento e impulsando

a las nuevas generaciones de investigadores.

De la Convocatoria de Generación de Capacidades 2020-2021 se adjudicaron 7 propuestas por un monto total de

B/84,373.00. Mientras en la Convocatoria de Nuevos Investigadores 2020-2021 se adjudicaron 13 propuestas por un monto total de B/211,050.00.

### BENEFICIARIOS POR INSTITUCIÓN 2020-2021



El 15 de septiembre se lanzó la Convocatoria de Nuevos Investigadores 2021 con el objetivo de aumentar la cantidad de estudiantes realizando actividades de investigación, con miras

a fortalecer y preparar el relevo generacional capaz de transformar las instituciones que forman parte del sistema y que dan respuestas a las necesidades prioritarias del país.



El 7 de octubre se realizó la sesión informativa virtual donde se contó con la participación de más de 100 personas las cuales pudieron aclarar sus dudas para elaborar su aplicación de la convocatoria como resultado de esta actividad se recibieron 81 propuestas.

# Seguimiento y participación de actividades apoyadas

Todos los meses se realiza seguimiento a los proyectos del Programa de Apoyo a CyT para verificar su avance de ejecución. Debido a la pandemia el seguimiento se ha realizado de manera virtual, permitiendo revisar los avances y detectar si los proyectos han tenido atrasos o modificaciones y que requieren ser evaluados.

Se participó en las diferentes actividades como congresos, talleres, seminarios con temas de ciencia, tecnología e innovación que están siendo apoyadas por la SENACYT a través de la Convocatoria del Programa de Apoyo a las Actividades de Ciencia y Tecnología.



# Jornada de Iniciación Científica

Durante la semana del 11 al 15 de octubre se realizó el proceso de evaluación de los 41 proyectos que fueron seleccionados a nivel nacional en las diferentes universidades públicas y privadas y que participaron de la Jornada de Iniciación Científica Nacional 2021.

Entre las universidades participantes se encontraba: ISA Universidad, Universidad de Panamá, Universidad Latina de Panamá, Universidad Metropolitana de Ciencia y Tecnología, Universidad Santa María la Antigua y la Universidad Tecnológica de Panamá.

El 15 de octubre se presentaron los ganadores de la JIC Nacional donde se premia a los 3 mejores proyectos de las áreas de Ingeniería, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas y Ciencias Sociales y Humanísticas.

**JIC JORNADA DE INICIACIÓN CIENTÍFICA**

**Categoría: Ingeniería**

Dispositivo mecánico para el transporte de frutas y verduras

Asesor: Dra. Nacarí Marín Calvo

**JIC JORNADA DE INICIACIÓN CIENTÍFICA**

**Categoría: Ciencias Naturales y Exactas**

Modelación física de la capacidad de carga lateral de pilotes de madera en suelos granulares

Asesor: Dr. Francisco J Grajales Saavedra

**JIC JORNADA DE INICIACIÓN CIENTÍFICA**

**Categoría: Ciencias Sociales y Humanísticas**

Efectos del acoso sexual callejero sobre el desarrollo del miedo y la ansiedad en mujeres entre los 30 y 30 años en Panamá.

Asesor: Dr. Diana Oviedo

**JIC JORNADA DE INICIACIÓN CIENTÍFICA**

**Categoría: Ciencias de la Salud**

Prototipo de ventilador mecánico de emergencia y bajo costo tipo presión positiva intermitente en respuesta a la pandemia provocada por COVID-19.

Asesor: Dr. Alejandro Von Chang

# Programa de Jóvenes Científicos

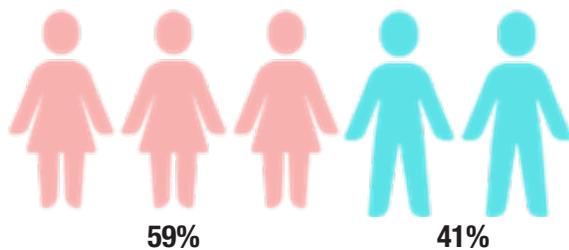
Fomentar el contacto directo de los adolescentes con la investigación científica, facilitando el desarrollo de habilidades de estudio e investigación y promoviendo vocaciones científicas y tecnológicas, por medio de la asesoría de un Mentor Científico.

Durante un periodo de 6 meses, jóvenes con interés de hacer ciencia y sobrepasando las dificultades que trajo la pandemia, desarrollaron 33 proyectos de investigación y a lo largo del periodo realizaron sus presentaciones de avances.

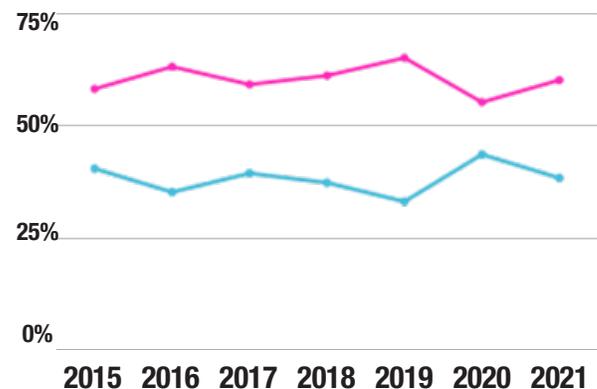
Un logro a resaltar en este programa es el aumento del interés de las niñas en actividades de STEM.



## JÓVENES CIENTÍFICOS POR GÉNERO 2021



## PARTICIPACIÓN POR GÉNERO 2015-2021



El 27 de agosto se lanzó la Convocatoria de Jóvenes Científicos para el año 2022 dirigida a los jóvenes estudiantes panameños que se encuentren en el sistema educativo del país y que estén cursando entre el octavo a duodécimo grado.

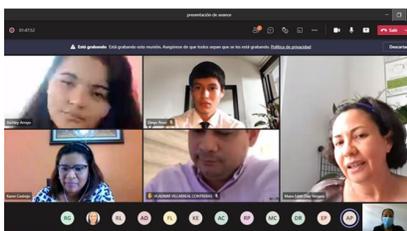
Al cierre de esta convocatoria se recibieron 65 propuestas donde participaron 61 niñas y 34 niños para desarrollar sus proyectos de investigación, lo que refleja una proporción cercana de 2 niñas por 1 niño.

# Divulgación del programa y seguimiento a los proyectos

En el mes de marzo se invitó a 3 investigadores (Dra. Zuleima Caballero, Dra. Ivonne Torres y Dr. Armando Castillo) para que grabaran unas cápsulas informativas sobre cómo hacer una buena investigación científica. Divulgados a través de la página web y las redes sociales de la SENACYT, donde todos los jóvenes panameños con interés en hacer ciencia cuentan con una guía para desarrollar su proyecto de investigación.



Dando seguimiento a la ejecución de los proyectos en el mes de abril se realizó la primera presentación de avance de los estudiantes con sus mentores.



En el mes de julio se realizó la segunda presentación de avance de los proyectos del Programa de Jóvenes Científicos para el 2021 donde los participantes de cada proyecto presentaron los avances.

Durante las sesiones se contó con la participación de investigadores quien dieron recomendaciones a los participantes para mejorar sus proyectos.

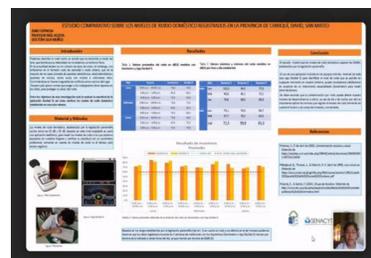
## Ferias Científicas

# Feria Científica del Ingenio Juvenil 2020

La Feria Científica del Ingenio Juvenil 2020 se llevó a cabo del 11 al 15 de enero del 2021, por primera vez en modalidad virtual, donde se contó con la participación de 91 estudiantes de colegios oficiales y particulares de diversas provincias del país, representados por 54 proyectos en diferentes áreas temáticas. Estos proyectos fueron desarrollados en el 2020 bajo el Programa de Jóvenes Científicos y debido a la pandemia la presentación de resultados se

realizó en dicha fecha.

Durante los 5 días de feria se contó con 2,922 visitantes, los 54 proyectos se exhibieron a través de una plataforma virtual, además se realizaron presentaciones en vivo para todo público en la plataforma webinarjam. Como resultado de la feria, se seleccionaron 22 proyectos ganadores en las 7 áreas temáticas y 2 proyectos con mención honoríficas.



# Feria Científica del Ingenio Juvenil 2021

Del 18 al 22 de octubre se realizó la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2021 con la participación de 31 proyectos en la áreas de Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias de la Computación, Ciencias Sociales y del Comportamiento, Física y Matemática, Ingeniería y Tecnología, Química y Salud y Medicina.



Durante esta semana se contó con 3,003 visitantes, donde se realizó la exposición virtual de los proyectos de Feria, así como diferentes

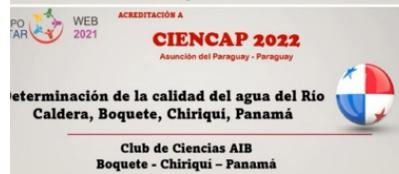
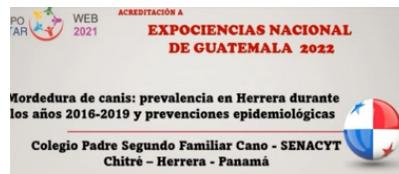
programas o proyectos que son apoyados por la SENACYT. Adicional, se contó con la presentación de los proyectos a través de la

plataforma webinarjam donde los participantes expusieron al público los resultados del proyecto desarrollado.

# Participación en Ferias Internacionales

Estudiantes ganadores del primer lugar en la pasada Feria Científica del Ingenio Juvenil con su proyecto 'Osiris' en la categoría "Energía con materiales sustentables y generación de energía" representarán al país en el Regeneron International Science and Engineering Fair (ISEF), una de las ferias científicas juveniles más importantes del mundo, dicha actividad se realizó de manera virtual del 16 al 21 de mayo, donde recibieron reconocimiento económico y una pasantía a Mawhiba's Universal Enrichment Program.

A los ganadores de la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2020 y 2021 se les entregaron las credenciales para participar en diversas ferias internacionales representando al país.



# Programa de Fortalecimiento de Posgrados Nacionales

El Programa de Fortalecimientos a los Posgrados Nacionales busca desarrollar competencias en investigación científica tanto de docentes 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.



MAESTRÍA EN CIENCIAS PARASITOLÓGICAS (PMCP)	MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL II
MAESTRÍA CIENTÍFICA EN RECURSOS HÍDRICOS	MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICAS III
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN COMPUTACIÓN MÓVIL	MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA VII
MAESTRÍA EN ANÁLISIS ECONÓMICO	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN INGENIERÍA MATEMÁTICAS IV



A finales del año 2020 se anunciaron los programas de Maestrías Científicas que recibirán financiamiento por parte de la SENACYT.

En el mes de enero de 2021 se llevó a cabo las rondas de negociación de las 8 propuestas.



# Seguimiento a los Posgrados Nacionales



El 26 de mayo se dio el prelanzamiento y presentación de la Maestría en Análisis Económico de la Quality Leadership University en conjunto con la SENACYT

Se participó en la II Jornada de “Residuos químicos en alimentos, su impacto en la inocuidad y la seguridad alimentaria”, los estudiantes de la Maestría en Ciencias

Químicas con énfasis en Inocuidad Alimentaria presentaron sus temas de investigación.

Se realizaron una serie de reuniones de seguimiento con las coordinaciones de las Universidades locales para conocer cambios y mejoras para la realización de las Maestrías Científicas, mediante grupo focales y realización de encuestas cualitativas.

También se coordinó 2 conversatorios con catedráticos de centros de excelencia internacional sobre: “Tecnología 4.0 y Ciencias Básicas” con el Dr. Kevin Harris de Harrisburg University of Science and Technology y “Manejo de la educación superior a distancia y el ingreso gradual a la presencialidad” con Dr. Alberto Morales de Princeton University y el Dr. Agapito Ledezma de la Universidad Carlos III de Madrid.

# Divulgación de las Maestrías Científicas

Como parte del programa se brindó apoyo en la divulgación de las Maestrías Científicas, incentivando a jóvenes a participar en estas.

**CONVOCATORIA PÚBLICA PARA ASPIRANTES A LA MAESTRÍA EN CIENCIAS QUÍMICAS CON ÉNFASIS EN INOCUIDAD ALIMENTARIA**

**FECHA DE INICIO: 17 DE FEBRERO DE 2021**  
**FECHA DE CIERRE: 18 DE FEBRERO, HORAS: 3:00 PM**

**SUBSIDIO ECONÓMICO MENSUAL DE LA SENACYT: B./1,000.00**

Duración: 14 meses de estudios. Total de créditos: 50 (31 por año y 19 de opción).  
 Dirigida por: Dra. Aracelly Vega, Ing. Aracelly Vega, MSc. Aracelly Vega, MSc. Aracelly Vega.  
 Lugar: UNACH Departamento de Química, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Av. Pinar 9 Barón s/n, 7300300, Panamá.

**CONVOCATORIA 2021 MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA**

**LANZAMIENTO: 10 DE FEBRERO DE 2021**

**Dirigida por: Dra. Aracelly Vega, MSc.**  
 Formado del programa y una de las 25 mejores científicas en Panamá por INE 2021

**RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS:**  
 Hasta el 28 de marzo de 2021, hora local: 3:00 p.m.  
 Como aspirante a la maestría en ingeniería mecánica

**EVALUACIÓN DE PROPOSTAS:**  
 28 de marzo al 23 de abril de 2021

**INICIO DE CLASES:**  
 Proximidad: 28 de abril de 2021  
 Inicio del semestre: 27 de abril de 2021

**SUBSIDIO ECONÓMICO:**  
 B. 1,000 mensuales (una (1) estudiante de nacionalidad panameña)

<https://lnu.up.ac.pa/mestría-en-ciencias-de-la-ingeniería-mecánica>

**CONVOCATORIA DE BECAS 2021 MAESTRÍA EN ANÁLISIS ECONÓMICO**

Incluye Diplomas de Extensión en Análisis Microeconómico y Análisis Macroeconómico de la Universidad de Chile

**Subsidio Económico \$1,125 mensuales**

**Inicio de clases:**  
 6 de septiembre de 2021

**Inicio del semestre:**  
 27 de septiembre de 2021

**Subsidio Económico \$1,125 mensuales**  
 por 24 meses a 10 estudiantes de nacionalidad panameña.

<https://qlu.ac.pa/mestría-en-análisis-económico/>

**CONVOCATORIA 2021 MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICAS**

**RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS:**  
 Miércoles, 27 de junio de 2021

**REVISIÓN DE DOCUMENTOS:**  
 Lunes, 18 de julio de 2021 al viernes, 23 de julio de 2021

**PUBLICACIÓN DE RESULTADOS:**  
 4 de agosto de 2021

**CIERRE:**  
 Viernes 15 de julio de 2021, a las 3:00 p.m.

**EXAMEN DE ADMISIÓN:**  
 Del 28 al 30 de julio de 2021

**INICIO DE CLASES:**  
 Lunes, 16 de agosto de 2021

<https://lct.up.ac.pa/mestría-en-ciencias-físicas>

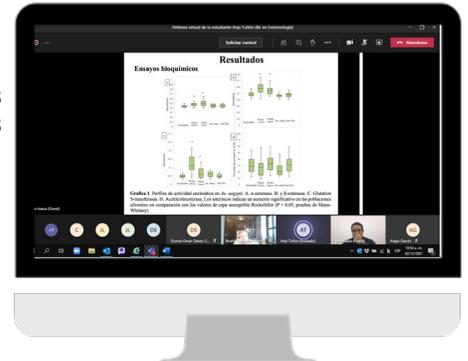
# Sustentación de investigaciones de tesis

La estudiante Anyi Tuñón del Programa Centroamericano de Maestría en Entomología de la Universidad de Panamá, presentó su investigación “Determinación de la resistencia

a insecticidas y sus mecanismos bioquímicos en poblaciones de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* procedentes del distrito de Panamá, República de Panamá”.



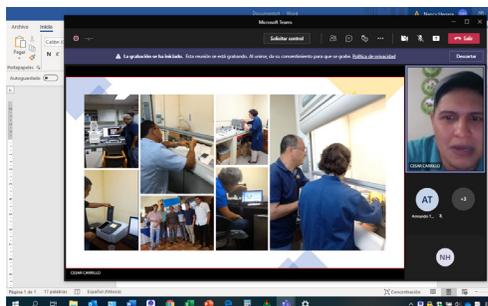
El estudiante José Troestch, beneficiario de la maestría en Ciencias Químicas con énfasis en inocuidad alimentaria de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) sustentó su



tesis: “Determinación de los niveles de aflatoxinas (B1, B2, G1 Y G2), Ocratoxina y Zearalenona en los granos de arroz almacenados en silos de la provincia de Chiriquí, Panamá”.

Por otro lado, a inicios de marzo de 2021 se llevó a cabo la presentación de anteproyectos de tesis de los estudiantes

pertencientes a la tercera cohorte del Programa Centroamericano en Entomología.

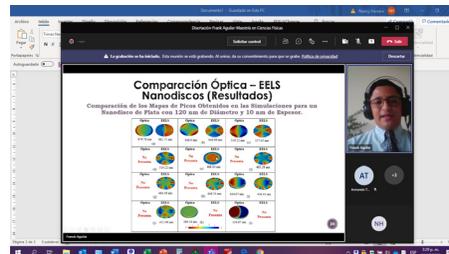


El 7 de junio el estudiante César Carrillo realizó la sustentación de sus Tesis “Síntesis y Caracterización de Nanohilos de Óxido de Zinc sobre

sustrato de óxido de aluminio”, Carrillo pertenece al Programa de Maestría en Ciencias Físicas de la Universidad Tecnológica de Panamá.

El 17 de junio sustentó el estudiante Frank Aguilar del Programa de Maestría en Ciencias Físicas de la Universidad Tecnológica de

Panamá con el título: Trabajo de graduación: Propiedades Ópticas de Nanopartículas Metálicas y sus Aplicaciones Tecnológicas.



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ  
PROGRAMA CENTROAMERICANO DE ENTOMOLOGÍA



SUSTENTACIÓN DE TESIS DOCTORAL

*"SINOPSIS DE LA TRIBU GNORIMOSCHEMINI (LEPIDOPTERA: GELECHIIDAE), CON UN ESPECIAL ENFOQUE A LA FAUNA DE AMÉRICA CENTRAL Y REGIÓN NORTE DE SUDAMÉRICA"*



Por: Patricia Esther Corro Chang

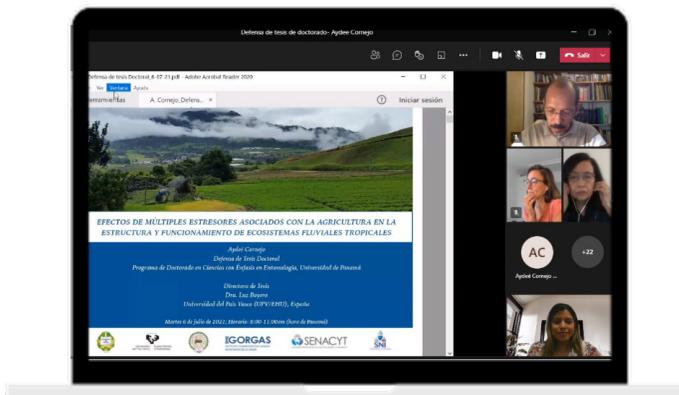
Día: Lunes 31 de mayo de 2021.  
Hora: 1:00 p.m. (Panamá).  
Enlace virtual por confirmar.

El lunes 31 de mayo sustentó la estudiante de doctorado en entomología Patricia Esther Corro Chang con el tema Sinopsis de la tribu Gnorimoschemini (Lepidoptera: Gelechiidae) con un especial enfoque a la fauna de América Central y Región Norte de Sudamérica.

El jurado estuvo compuesto por la Dra. Alma Solís de USDA, Dr. Héctor Vargas de la Universidad de Tarapaca en Chile, el Dr. Joaquin Baixeras de la Universidad de Valencia, España.

El 6 de julio sustentó la estudiante de doctorado en entomología Aydeé Comejo con el tema "Efectos de múltiples estresores asociados con la agricultura en la estructura y funcionamiento de ecosistemas fluviales tropicales".

Es importante señalar que todos los beneficiados de Maestría y Doctorado que sustentaron durante este periodo, obtuvieron una calificación máxima de A.



# Programa de Movilidad de Investigación

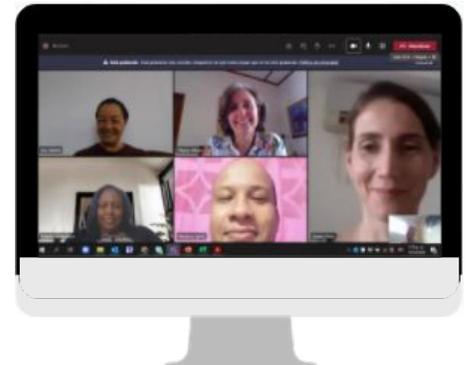
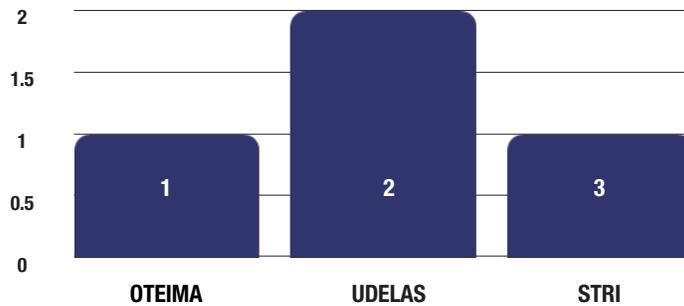
El objetivo de este programa es contribuir al mejoramiento de la calidad de la formación de investigación, mediante estancias cortas en instituciones académicas de educación superior o centros de investigación de excelencia internacional, en Panamá o en el extranjero,

así como mediante la invitación a expertos internacionales a realizar estancias cortas en centros de investigación en Panamá.

A final el año 2020 se realizó 1 convocatoria dirigida a universidades y centros de investigación

sin fines de lucro. En el mes de enero se realizó la revisión del presupuesto y del plan de trabajo de las propuestas recomendadas.

En la convocatoria se recibieron 7 propuestas y 4 fueron adjudicadas.



En el mes de noviembre se realizaron diversas reuniones de seguimiento al Programa de Movilidad de Investigación a STRI, UDELAS y OTEIMA.



# Programa PISTA

El objetivo es detectar, desarrollar y dar seguimiento a niños y jóvenes panameños con talento académico, a través de un programa de enriquecimiento extracurricular de formación integral.

A inicios de enero se realizó la ronda de negociación con la Universidad Interamericana de Panamá, que desarrollará el programa PISTA-Semilleros de Jóvenes Investigadores.

Durante la Feria Científica del Ingenio Juvenil 2021, las universidades gestoras de los programas de PISTA presentaron algunos resultados o proyectos de sus estudiantes.



## Seguimiento al Programa PISTA

En la SENACYT se ha realizado un trabajo de acompañamiento constante a lo largo del año a las universidades gestoras del Programa. Donde se han realizado observaciones de las sesiones y se les ha brindado realimentación para que fortalezcan la metodología y conocer sus fortalezas. Se les ha brindado asesoramiento en los cursos de ciencias naturales, exactas y sociales.



La Universidad Interamericana de Panamá desarrolla un programa desde el 2019 de forma presencial y en el 2020-2021 a pesar de haber sido afectado por la pandemia las sesiones han continuado de manera virtual.

En el mes de marzo de 2021 se dio inicio a uno de los cursos dictados en uno de estos es "Metodología de la investigación" cuyo Investigador es Edwin Segura.

La Universidad Santander también desarrolla un programa desde el 2019 de forma presencial y en el 2020-2021 debido a la pandemia de manera virtual. En los meses de mayo y junio de 2021, el estudiante graduado de la Maestrías en Ciencias Físicas, Frank Aguilar, dictó algunos talleres entre ellos: Sesión de Física con videojuegos y Sesión de Computación Gráfica.



En noviembre de 2021 se realizó la aplicación de pruebas psicológicas a los estudiantes nominados al programa PISTA, que ejecutará la Universidad del Istmo.



Se realizó el conversatorio el 22 de noviembre de 2021 con los coordinadores del Programa PISTA de Universidades gestoras, se desarrolló un intercambio de experiencias, buenas prácticas y se compartieron estrategias para la ejecución presencial del próximo año.

# Webinar “Conexión ciencia con Ex Becarios”

En el año 2021 continuamos con la serie de webinars denominados “Conexión Ciencia con Ex Becarios”, que tienen el propósito de dar a conocer las investigaciones y trabajos que realizan los ex becarios del Programa de Becas IFARHU - SENACYT y cómo sus estudios impactan de manera positiva en el avance de la ciencia en nuestro país.



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene el agrado de invitarle al Webinar:

## TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD

**FECHA:** 18 de marzo de 2021  
**HORA:** 4:30PM a 6:00PM

**LINK:** <https://event.webinarjam.com/channel/tecnologiasociedad>



PANELISTAS



**Dr. Carlos Gutiérrez**  
Identificación de nuevos materiales de ceros en arquitecturas del



**Dr. Edwin Collazo**  
Implementación de un sistema de monitoreo basado

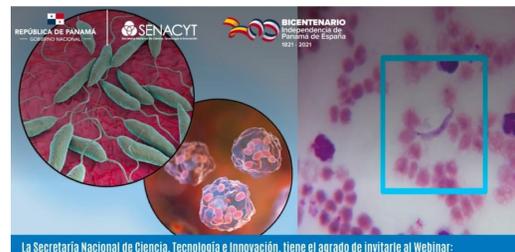


**Dr. Saúl Arlines**  
Sistemas de redes de las Empresas de Diseños



**Dr. José Laguardia**  
Profesor de la Universidad Tecnológica de Panamá y

MODERADOR



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene el agrado de invitarle al Webinar:

## ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR PARÁSITOS: LEISHMANIA, TOXOPLASMOSIS Y CHAGAS.

**FECHA:** 21 DE ENERO DE 2021  
**HORA:** 4:30 PM A 5:30 PM

**INSCRIPCIÓN:** <https://event.webinarjam.com/channel/parasitos>



PANELISTAS



**Dra. Zuleima Caballero**  
Toxoplasmosis y el mal de Chagas: enfermedades desatendidas y endémicas en la ciudad de Panamá y Panamá Oeste.



**Dr. Carlos Restrepo**  
Estudios sobre genómica de Leishmania para el desarrollo de fármacos y vacunas



**Dr. José Calzada**  
Investigador en Parasitología Instituto Tecnológico de Panamá

MODERADOR



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene el agrado de invitarle al Webinar:

## TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES: AVANCE Y APLICACIONES EN NUESTRA SOCIEDAD

**Fecha:** 4 de febrero 2021  
**Hora:** 4:30 p.m. a 6:00 p.m.  
**Inscripción:** <https://event.webinarjam.com/channel/exbecario>



PANELISTAS



**Dr. Carlos Boya**  
Detección de fallas en el aislamiento de equipos de potencia utilizando machine learning.



**Dr. Javier Viquez**  
Panamá Hub Digital - Observatorio Panameño de las TICs



**Dra. Yessica Sáez**  
Tecnologías basadas en RFID para ayudar a las personas con discapacidad visual en su movilidad.



**Dr. Iván Armualber**  
Profesor catórtico e Investigador de la Universidad de Panamá.

MODERADOR



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene el agrado de invitarle al Webinar:

## INVESTIGACIONES ENTOMOLÓGICAS EN PANAMÁ

**FECHA:** 15 DE ABRIL DE 2021 / **HORA:** 4:30 PM A 6:00 PM  
**INSCRIPCIÓN:** <https://event.webinarjam.com/channel/entomologia>



PANELISTAS



**Adelmalia Vargas-Lovman**  
Innovación científica como modelo tecnológico emergente para estudiar los mecanismos genéticos que contribuyen a la biodiversidad.



**Armando Castillo**  
El sistema de la liberación de biología social y el uso de un organismo controlador de plagas. Acciones de inversión en el mundo natural.



**José Leizaola**  
Resistencia de los mosquitos de transmisión de enfermedades por mosquitos en ambientes urbanos y entornos de Panamá.



**Enrique Medanera**  
Doctor en Biología y Bioquímica y Bioquímico - Biofarmacéutico de Ciencias Ambientales - Director de Postgrado INGENIERÍA

MODERADOR





La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene el agrado de invitarle al Webinar:

## AGRICULTURA, PRODUCTIVIDAD Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS VERDES EN PANAMÁ

FECHA: 6 DE MAYO DE 2021 / HORA: 4:30 P.M. A 5:30 P.M.  
 INSCRIPCIÓN <https://event.webinarjam.com/channel/agricultura>

PANELISTAS



**Dr. Rito Herrera Vega**  
 "Bioprospección de Microorganismos Benéficos (Antagonistas y Promotores del crecimiento vegetal) asociados al cultivo de arroz en Costa"



**Dr. Orlando Aguilar**  
 "Análisis de un cultivo piloto en especificación de Saccharum spontaneum para la generación de energía eléctrica en Panamá"

MODERADOR



**Dr. Axel Villalobos**  
 Investigador del CIAT



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene el agrado de invitarle al Webinar:

## CONSERVACIÓN Y DIVERSIDAD DE ESPECIES MARINAS DEL PACÍFICO PANAMEÑO

FECHA: 27 DE MAYO DE 2021 / HORA: 4:30PM A 5:30PM  
 INSCRIPCIÓN <https://event.webinarjam.com/channel/conservacion>

PANELISTAS



**Dra. Catalina Gómez**  
 "Estabilidad y Resiliencia de los corales blandos del Pacífico Panameño"



**Dr. Carlos Vergara-Chen**  
 "Diversidad genética y estructura filogeográfica de poblaciones marinas en el Pacífico de Panamá: Implicaciones para la conservación"

MODERADOR



**Dr. Eduardo Diaz-Ferguson**  
 Director Ejecutivo y Coor. General Científico de la Estación Científica Coriba AIP



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene el agrado de invitarle al Webinar:

## ESTUDIOS DE PLANTAS Y HONGOS Y SUS IMPLICACIONES EN ECOSISTEMAS TROPICALES

FECHA: 17 DE JUNIO DE 2021 / HORA: 4:30PM A 6:00PM  
 INSCRIPCIÓN <https://event.webinarjam.com/channel/botanica>

PANELISTAS



**Dra. Oris Rodríguez**  
 "Los antiguos bosques lluviosos de Azuero"



**Dra. Diana Gómez**  
 "El rol de las epifitas y sus funciones socioeconómicas en los trópicos"



**Dra. Cesabel Navarro**  
 "Hongos filamentosos y sus mecanismos genéticos de adaptación al estilo de vida patogénico"

MODERADOR



**Dr. Omar López**  
 Secretario Técnico del Sistema Nacional de Investigación (SNI) - Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

# Dirección de Innovación Empresarial

---

En el sector empresarial, cada año es más desafiante, por el comportamiento de la economía local o global, la eficiencia en las cadenas de suministro, el poder contar con los insumos necesarios para producción o el talento humano calificado para brindar servicios, la tecnificación de las empresas, de las industrias y los procesos de éstas, por solo mencionar algunos factores, que convulsionaron prácticamente todos los sectores productivos del país, así como también a nivel mundial, a causa de la pandemia por COVID-19 en el año 2020, y que, en menor proporción nos siguieron afectando a todos en el año 2021. Sin embargo, la tenacidad del ser humano permitió que aprovecháramos los avances tecnológicos y el comienzo de la revolución industrial 4.0 para afrontar los inesperados retos por la crisis sanitaria y que principalmente van dirigidos a la reactivación económica del país.

Así como los sectores productivos, empresariales y comerciales afrontaron los retos de la tecnificación de comunicación y procesos, el sector gubernamental también se tuvo que adecuar a las nuevas tecnologías, y desde la SENACYT, manteníamos contacto con los emprendedores, innovadores, evaluadores y otros actores del ecosistema de emprendimiento e innovación, a través de las diversas plataformas tecnológicas disponibles para estos fines.

Para apoyar a la reactivación de la economía del país, lanzamos convocatorias dirigidas a estudiantes, emprendedores, innovadores, la academia, las Asociaciones de Interés Público, fundaciones, cooperativas, investigadores, mentores, incubadoras de proyectos y el

sector empresarial en general. Adicionalmente, desde la Dirección de Innovación Empresarial, se volverá a premiar a todas esas empresas panameñas que, utilizando innovación, lograron llevar sus productos, bienes o servicios al mercado local o global, a pesar de la crisis sanitaria mundial.

En el año 2021, continuamos el apoyo al ecosistema de innovación y emprendimiento, alineados con el Plan Estratégico de Gobierno (PEG) y el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT), y a través del secretario nacional de la SENACYT, se dio inicio a la socialización de las Agendas de Innovación, a todos los actores del ecosistema de ciencia, tecnología e innovación.

## Convocatorias del Programa de Formento de la Innovación Empresarial

---

Como parte del apoyo a los actores del ecosistema de innovación y emprendimiento, y en particular en este año 2021, desde la Dirección de Innovación Empresarial se lanzaron convocatorias para apoyar proyectos con potencial innovador, así como también para impulsar la reactivación de la economía del país, tras la actual crisis sanitaria. Las convocatorias que fueron lanzadas fueron las siguientes: Convocatoria Pública para Fortalecer Conocimientos de Innovación y Emprendimiento, Convocatoria Pública de Innovación Abierta, Convocatoria Pública para proyectos de Innovación Empresarial y Convocatoria Pública Innovatec Panamá.

## Convocatoria Pública para Fortalecer Conocimientos de Innovación y Emprendimiento 2021 Ronda I



Esta es una nueva convocatoria lanzada por la Dirección de Innovación Empresarial, que tiene como base la Convocatoria Pública para el Apoyo de Actividades que fomenten la Innovación y el Emprendimiento, lanzada en años anteriores.

El rediseño de esta última convocatoria consiste en ampliar las categorías de esta, con el objetivo de apoyar las actividades que impulsen y fortalezcan el desarrollo de la innovación y el emprendimiento, proporcionando subsidio

económico, total o parcial, que propicie valor agregado, capacitación e impacto a los participantes.

Esta convocatoria fue dirigida a sociedades anónimas, entidades académicas, asociaciones de interés público y privado, centros de investigación públicos y privados sin fines de lucro y fundaciones con y sin fines de lucro. La nueva Convocatoria Pública para Fortalecer Conocimientos de Innovación y Emprendimiento, contó con las siguientes categorías: Desarrollo de Congresos, Seminarios y Talleres. Desarrollo de Eventos, tales como: Charlas, Conferencias y Paneles, dictados en la Semana del Emprendimiento 2022.

Metodología para el Emprendimiento y la Innovación: Desarrollo de metodologías que apunten a fortalecer y mejorar los métodos de emprendimiento e innovación con los que cuenta el ecosistema nacional de Emprendimiento: Cursos de capacitación en emprendimiento e innovación, Cursos de capacitación para Mentores en emprendimiento e innovación, Cursos de capacitación en el diseño, metodología e implementación de incubadoras de emprendimiento.

Módulos en Emprendimiento e Innovación. Impulso del Emprendimiento y la Innovación en las Escuelas: Desarrollo de Charlas y Talleres que promuevan el Emprendimiento y la Innovación en las Escuelas.

Teniendo en cuenta la actual crisis sanitaria mundial, todas las actividades detalladas previamente se estarían realizando en modalidad virtual.

## Convocatoria Pública de Innovación Abierta 2021



La Convocatoria Pública de Innovación Abierta es otra nueva convocatoria lanzada por la Dirección de Innovación Empresarial, sin embargo, hay que resaltar que esta nace de la versión lanzada el año pasado de la convocatoria llamada Convocatoria Pública Innovación Empresarial para Mipymes en Tics en Alianza con la Empresa Tractora 2020.

Convocatoria alineada a fortalecer la Estrategia Panamá Hub Digital. La nueva Convocatoria Pública de Innovación Abierta fue dirigida a personas jurídicas panameñas con fines de lucro, con características

de Mipymes, y a cooperativas debidamente registradas en IPACCOOP. Esta convocatoria tiene como objetivo apoyar proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovador que puedan ser comercializados a nivel nacional y/o internacional, estos proyectos deben ser ejecutados por la empresa proponente y enfocados a solventar las necesidades de base tecnológica de la Empresa Tractora, mejorando así su productividad, el desarrollo de bienes y servicios innovadores.

La Convocatoria Pública de Innovación Abierta buscaba priorizar proyectos alineados con el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT 2019-2024) en las siguientes áreas temáticas: Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), Industria/Manufactura 3D, Logística 4.0, Energía y Agroindustria.

Adicionalmente, la Convocatoria Pública de Innovación Abierta presentó dos opciones de aumento del porcentaje de financiamiento, estas fueron: la primera, si las propuestas postuladas justificaban que eran lideradas por mujeres o que el equipo de trabajo esté conformado por igual cantidad de personas del sexo femenino y masculino y, la segunda, si las propuestas postuladas justificaban que los proyectos se ejecutarían e impactarían en la economía regional de las provincias y comarcas, exceptuando la provincia de Panamá. Con esto, la Dirección de Innovación Empresarial cumple con su compromiso de fomentar la equidad de género a nivel empresarial y la reactivación de la economía en las diferentes regiones del país.

## Convocatoria Pública Para Proyectos De Innovación Empresarial 2021



La Convocatoria Pública para Proyectos de Innovación Empresarial es la convocatoria que por más tiempo ha sido lanzada desde la Dirección de Innovación Empresarial. A esta edición del año 2021 se le hicieron unos ajustes, ya que esta no fue solamente dirigida a personas jurídicas panameñas, sino que se le incluyó la posibilidad de postular propuestas a fundaciones de interés privado sin fines de lucro y cooperativas debidamente registradas en IPACCOP.

El objetivo de la convocatoria Pública para Proyectos de Innovación Empresarial es fortalecer la competitividad de sector empresarial

y afines en Panamá, mediante el fomento de su capacidad de innovación. Se busca otorgar aportes no reembolsables parciales para proyectos que promuevan el desarrollo de innovaciones en procesos, servicios o productos, con impactos de alto nivel a las empresas, fundaciones de interés privado y cooperativas nacionales, en base a la adaptación, integración y validación de tecnologías y componentes existentes, que estén dirigidos a su introducción exitosa en el mercado, y para este años 2021, su enfoque iba dirigido a que las propuestas postuladas apoyaran en la reactivación económica del país.

A esta convocatoria se le incluyeron tres (3) incentivos para optar por un aporte no reembolsable adicional, a saber, primero, a las propuestas que incluyan la participación de universidades, asociaciones de interés público privado o centros de investigación nacionales, segundo, las propuestas lideradas por mujeres o que el equipo de trabajo esté conformado por igual cantidad de personas del sexo femenino y masculino, y tercero, propuestas que impacten en la economía regional de las provincias y comarcas, exceptuando las propuestas que se ejecuten en la provincia de Panamá.

Con esto, la Dirección de Innovación Empresarial busca fomentar las alianzas y la participación entre el sector empresarial, la academia y los investigadores.

De igual forma, cumple con su compromiso de fomentar la equidad de género a nivel empresarial y la reactivación de la economía en las diferentes regiones del país.

## Convocatoria Pública Innovatec Panamá 2021



La Dirección de Innovación Empresarial lanza la rediseñada convocatoria Innovatec, ahora con el nombre Convocatoria Pública Innovatec Panamá 2021.

Esta convocatoria busca apoyar proyectos de innovación y emprendimiento, a través de fondos no reembolsables. Esta convocatoria va dirigida a estudiantes, emprendedores, Asociaciones de Interés Público y personas jurídicas, en las Categorías de Capital Pre-Semilla, Capital Semilla, Nuevos Emprendimientos y Escalamiento, de esta forma, los fondos otorgados por

la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), a través de la Dirección de Innovación Empresarial, van orientados a financiar todas las fases del emprendimiento. El objetivo principal de la convocatoria es apoyar el desarrollo de proyectos con base tecnológica e innovación para la reactivación económica del país.

Los proyectos deben estar alineados con los sectores prioritarios establecidos en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCYT) 2019-2024. Se busca financiar proyectos en las diferentes fases del emprendimiento, iniciando desde la idea hasta el escalamiento. Se busca financiar proyectos que tengan un potencial de crecimiento a nivel nacional e internacional, que planteen la comercialización de productos o servicios innovadores y puedan generar un impacto económico, social o ambiental en el país.

Como aspecto a destacar, se les ofrecía a los postulantes, dos (2) opciones adicionales para recibir aportes no reembolsables. Las condiciones a cumplir eran: que la propuesta estuviera liderada por una mujer o que en el equipo de trabajo hubiera igual participación de mujeres y hombres; y la segunda condición, que las propuestas se ejecutaran y tuvieran impacto en la economía regional de las provincias y comarcas, exceptuando las propuestas que se desarrollaran en la provincia de Panamá. Con esto, la Dirección de Innovación Empresarial cumple con su compromiso de fomentar la equidad de género a nivel empresarial y la reactivación de la economía en las diferentes regiones del país.

## WEBINARS – CAFÉ INNOVA

En el año 2020, a consecuencia de la crisis sanitaria mundial, se establecieron restricciones de reunión, para mantener un canal de comunicación con los emprendedores, innovadores e investigadores, desde la

Dirección de Innovación se creó el espacio denominado Café Innova. En el año 2021, la Dirección de Innovación Empresarial continúa con la iniciativa de los Café Innova, y contó con la participación de diversos actores del

ecosistema de innovación y emprendimiento internacionales y nacionales, quienes aportarían sus conocimientos a todos los participantes. A continuación, las temáticas y los facilitadores de los Café Innova en año 2021:

- Innovación en las empresas, casos de éxitos en Panamá, dictado por el Dr. César Yammal, gerente de la empresa Innovo Group, S.A., de Argentina.
- Innovación Social, dictado por el Mgtr. Javier González, director gerente del laboratorio -Citilab-Cornellá, de España y el Dr. Alejandro Campos, Profesor Investigador titular de la Universidad de Guadalajara y subcoordinador de la Cátedra UNESCO de Innovación Social y Emprendimiento en México.
- Metodología de la Innovación, dictado por la Dra. Diana Suárez, vicepresidenta de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Argentina y la Dra. Zoila Guerra, profesora titular en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- Del conocimiento al mercado, dictado por Carlos Piñeyroa Sierra, director de Conversaciones e Innovación abierta de Grupo INIT. Profesor coordinador del Área de Innovación y emprendimiento de Ceste Escuela Internacional de Negocios en España y José Luis Solleiro, director general de Vinculación de la Universidad Nacional Autónoma de México ( UNAM) y miembro del Sistema Nacional de Investigadores.
- El gen de la innovación, dictado por el Lic. Alejandro Carbonell, director del Centro de Innovación de Fundación Ciudad del Saber, Panamá y la Dra. Yarissa Palma, investigadora de la Dirección de Gestión y Transferencia del Conocimiento (DGTC) de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- Estrategias de negocio a través de la Innovación Abierta y fondos para su promoción, dictado por la Mgtr. Dagmar de Álvarez, directora del Centro de Innovación Social de la Universidad Santa María La Antigua, Panamá y la Mgtr. Cristina Collazos, gerente del Programa de Start Up de Ciudad del Saber, Panamá.
- Claves para redactar tu proyecto innovador, dictado por Lcdo. Demetrio Díaz, gerente general y socio fundador de Aboquete, S.A., de Panamá y la Lcda. María Soledad Maquirriain, directora regional de Planeación y Calidad de la Universidad del Istmo, Panamá.
- Taller de redacción de proyectos innovadores, dictado por la Dra. Yarissa Palma, investigadora de la Dirección de Gestión y Transferencia del Conocimiento (DGTC) de la Universidad Tecnológica de Panamá el Ing. Ricardo Rivera, de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Este canal de comunicación con emprendedores, innovadores e investigadores también sirvió de plataforma para dar a conocer detalles de las

convocatorias de la Dirección de Innovación Empresarial y de igual forma, se aprovechó para que beneficiarios de convocatorias expresaran

sus experiencias durante el proceso de la convocatoria y sobre desarrollo y ejecución de sus proyectos:

- En el mes de marzo, se realizó el webinar: Conoce la Nueva Convocatoria Pública para Fortalecer Conocimiento de Innovación y Emprendimiento.
- En el mes de julio, se realizó la Sesión Informativa Virtual, sobre las Convocatorias de la Dirección de Innovación Empresarial: Convocatoria Pública de Proyectos de Innovación Empresarial, Convocatoria Pública de Innovación Abierta y Convocatoria Innovatec Panamá.
- En el mes de agosto, se realizó la Sesión Informativa Virtual: Compartiendo Experiencias: Beneficiarios de las Convocatorias de la Dirección de Innovación Empresarial. En esta sesión se contó con la participación de la Licda. Fátima de la Guardia de Finca el Recreo, el Ing. Jonathan Pragnell de Casa Bruja S. A. y el Ing. Sebastiano Giardinella de Ecotek Investments, Inc.

## ACTIVIDADES

A lo largo del año 2021, el equipo de la Dirección de Innovación Empresarial organizó y participó en una serie de actividades, en conjunto con nuestros aliados estratégicos. Entre las actividades se pueden destacar:

### Módulo de Innovación a 100 Agroindustrias

Como parte del fortalecimiento del conocimiento, se apoyó al Ministerio de Comercio e Industrias, mediante un facilitador, la Dra. Sidia Moreno, quien participó como asesora técnica en materia de Gestión de la Innovación y Vigilancia Tecnológica, en el desarrollo del Módulo de la Innovación del Proyecto dirigido a cien (100) empresas agroindustriales.

El objetivo principal del Módulo fue el de fortalecer capacidades y estructurar acciones a seguir en procesos de gestión de la innovación, además de la identificación de oportunidades tecnológicas y de negocios en el sector Agroindustrial a cien (100) empresas panameñas.

### Congreso UTP Facultad de Ingeniería Industrial 2021



El 4 de octubre 2021, se realizó el XXVII Congreso de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Tecnológica de Panamá, 2da. Edición Internacional, con el título: "Transformando líderes que reactiven la economía". En este Congreso, participó el Lic. Alberto De Ycaza, director encargado de la Dirección Innovación Empresarial, quien dictó la Conferencia Magistral con el título: "La innovación como motor para reactivar la economía".

### Lanzamiento de BIZ FIT Panamá 2021

Mediante la firma de un Convenio de Cooperación, la Cámara Panameña de Tecnologías de Información, Innovación y Telecomunicaciones (CAPATEC) y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) a través de la Dirección de Innovación Empresarial, se formaliza el apoyo de esta última al XIII Encuentro de Innovación y Negocios BIZ FIT Panamá 2021, a realizarse el 21 de octubre de 2021, este año con el lema: "Emprendimiento como motor de Innovación y Negocios".

El acto de lanzamiento oficial contó con la participación de la presidenta de la Junta Directiva de CAPATEC; Raquel García, el Lic. Alberto de Ycaza director de Innovación Empresarial Encargado; Jorge Arosemena, Presidente Ejecutivo de Ciudad del Saber; Shalima Murillo; Secretaria General de AMPYME; Carmen Gisela Vergara, Embajadora y Directora de PROPANAMÁ; entre otros invitados, aliados y colaboradores.

### BIZ FIT Panamá 2021

El 21 de octubre de 2021, el Lic. Alberto De Ycaza, director encargado de la Dirección de Innovación Empresarial de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), participó en el BIZ FIT Panamá 2021 en el Panel de Gobierno Digital. En este panel, se expusieron todos los obstáculos, avances y logros de la SENACYT ante la actual crisis sanitaria mundial.

En el panel también participaron, el Lic. Ulises González, Asesor del Despacho Superior de AMPYME y el Ing. Luis Oliva, Administrador General de la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental de Panamá (AIG).



## Panel Interinstitucional – Semana de Emprendimiento UMIP 2021



La Semana de Emprendimiento UMIP 2021, es parte del compromiso de la universidad de promover, desarrollar y garantizar el emprendimiento como un tema de agenda país, con el objetivo de crear nuevas herramientas para el desarrollo nacional.

En la realización de la semana de Emprendimiento UMIP, se tuvo la participación de destacados expertos de países como España, Colombia y Chile, así como la presentación experiencias y casos exitosos sobre modelos e iniciativas de emprendimientos sostenibles de reciclaje marino, desarrollo de energías renovables y economía azul.

La Semana de Emprendimiento UMIP 2021, inició su jornada con un panel interinstitucional, conformado por Ulises González, asesor del Departamento Superior de AMPYME; Milagros Villa Lobos, jefa de concesiones de la Dirección General de Puertos e Industrias Auxiliares de la AMP; Darío López, director de Investigación de ARAP; Alberto De Ycaza, director encargado de Innovación Empresarial de la SENACYT y Carla Wagner de la Guardia, directora de Inversiones Turísticas de la ATP.

## XIII Foro Nacional para la Competitividad (FNC)

Del 26 al 28 de octubre de 2021 se realizó el XIII Foro Nacional para la Competitividad (FNC), con el lema: "Impulsando la competitividad: retomando la hoja de ruta estratégica", organizado por el Centro Nacional de Competitividad. En este Foro, en representación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), participó en la Mesa de Trabajo: Innovación Empresarial, el Lic. Alberto De Ycaza, director encargado de la Dirección de Innovación Empresarial, presentando las propuestas de trabajo por parte del sector gubernamental.

**SEMANA DE EMPRENDIMIENTO UMIP 2021** EVENTO INTERNACIONAL

"ECONOMÍA MARÍTIMA SOSTENIBLE REVOLUCIONADA POR LOS EMPRENDIMIENTOS"

**MODALIDAD** Virtual

**FECHA** Lunes 25 de octubre 8:30 a.m. a 11:00 a.m.

**PANEL INTERINSTITUCIONAL**

"Iniciativas para el desarrollo de emprendimientos desde el sector gubernamental"



**Dr. Ulises González**  
Asesor del Despacho Superior  
AMPYME



**Licda. Milagros Villalobos**  
Jefa de concesiones de la  
Dirección General de Puertos  
e Industrias Auxiliares de la AMP



**Licda. Flor Torrijos**  
Administradora General  
ARAP



**Licdo. Alberto De Icaza**  
Subdirector  
de Innovación Empresarial  
SENACYT



**Licda. Carla Wagner**  
de la Guardia  
Directora de Inversiones Turísticas de la  
ATP



**UMIP**

MAYOR INFORMACIÓN

✉ fatramar@umip.ac.pa

☎ 520-0199 - 520-0314

www.umip.ac.pa

@umaritima

Del 25 al 28 de octubre de 2021, en modalidad virtual, se realizó el evento internacional denominado: "Semana de Emprendimiento UMIP 2021", organizado por la Facultad de Transporte Marítimo (FATRAMAR). El evento tuvo por lema: "Hacia una economía marítima sostenible, revolucionada por los emprendimientos".

## Congreso Industrial 2021



Del 16 al 19 de noviembre de 2021 se desarrolló el primer Congreso Industrial "La Industria y su potencial desarrollo ante una nueva realidad", organizado por el Ministerio de Comercio e Industrias (MIC). Este Congreso busca ampliar las relaciones comerciales entre los participantes y crear alianzas que permitan incrementar la presencia de productos industriales y agroindustriales panameños a nivel nacional. Igualmente, brindar información actualizada sobre las tendencias del sector, sostenibilidad, innovación, competitividad, logística, y otros datos de interés.

El Lic. Alberto De Ycaza, director encargado de la Dirección de Innovación Empresarial y la Ing. Sara Solís, coordinadora de proyectos de la Dirección de Innovación Empresarial, participaron en el Panel: Innovación, Motor de Crecimiento y Sostenibilidad de la Industria Panameña. Formaron parte del panel, Rafael Igual, Fundador y CEO de SocialBizFactory Inc. y Consultor en transformación digital, constructor de innovación, además de Raúl Barraza de Barraza y Cía.

# Semana Global del Emprendimiento

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación te invita a la:

## Conferencia Internacional "Emprende con Design Thinking"

Fecha: viernes, 12 de noviembre de 2021  
 Hora de Panamá: 11:00 a.m. a 12:00 m.d.  
 Registro: <https://semanaglobalampyme.com/>

**Expositores:**



**Matías Rojas**  
CEO de Socialab Global



**Paula Salazar Costa**  
StartLabs Universidad Politécnica Salesiana

En el marco de la Semana Global del Emprendimiento 2021

En el mes de noviembre, en el marco de la Semana Global del Emprendimiento 2021, organizada por la Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME), la Dirección de Innovación Empresarial, participó en este evento, a través del apoyo de la Conferencia Internacional "Emprende con Design Thinking". Participaron como expositores Matías Roja; CEO de Socialab Global y Paula Salazar Costa; del StarLabs de la Universidad Politécnica Salesiana.



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación te invita a las:

## Conferencias de la Semana Global del Emprendimiento 2021

Fecha: viernes, 19 de noviembre de 2021

**Conferencia 1:**  
 "Emprendimientos innovadores, sostenibilidad y paridad de género"  
 Hora: 10:00 a.m. - 11:00 a.m.



Ing. José Archibald

**Conferencia 2:**  
 "Fabricación digital en los emprendimientos"  
 Hora: 01:00 p.m. - 02:00 p.m.



Dr. Humberto Rodríguez

Transmisión en vivo por: @senacyt 

## Jornada de Sensibilización de la Semana Global del Emprendimiento 2021

## JORNADA DE SENSIBILIZACIÓN DE LA SEMANA GLOBAL DEL EMPRENDIMIENTO

Fecha: Viernes, 19 de noviembre de 2021  
 Hora: 9:00 a.m. a 3:00 p.m.  
 Lugar: Salón Coiba (SENACYT)

Conferencias, dinámicas, competencias, exposición de proyectos y premios.

i Inspira, motiva, interactúa y comparte!

Organiza: Dirección de Innovación Empresarial

**¡TE ESPERAMOS!**

\*Sugerimos contar con esquema de vacunación contra el COVID-19 completo\*

Como parte de las actividades que se realizan a nivel mundial, en conmemoración de los emprendedores, el equipo de la Dirección de Innovación Empresarial organizó por primera vez, la Jornada de Sensibilización de la Semana Global de Emprendimiento, esta actividad fue desarrollada el día 19 de noviembre de 2021. Se resaltó en la actividad, que en esta fecha se celebra el día Internacional de la Mujer Emprendedora.

El objetivo principal de la actividad fue inspirar, motivar, conectar, interactuar, incluir, compartir e instruir sobre el emprendimiento y que los participantes conocieran como generar impacto en el desarrollo económico del país, así como promover la cultura emprendedora entre los participantes. Esta actividad tuvo lugar en el Salón Coiba, ubicado en la SENACYT. Se contó con exposiciones y ventas de artículos de algunos de los proyectos beneficiados a través de las convocatorias de la Dirección de Innovación Empresarial, conferencias, dinámicas y competencias alusivas a las principales temáticas de esta edición: Educación, Inclusión, Ecosistema y Políticas Públicas.

Fueron dictadas dos (2) conferencias magistrales, estas estuvieron a cargo del Ing. José Archibold, y el Dr. Humberto Rodríguez. El Ing. Archibold es emprendedor serial y autor del libro "La Vida de un Negocio". La conferencia del Ing. Archibold tuvo el título: "Emprendimientos innovadores, sostenibilidad y paridad de género".



La segunda conferencia, fue dictada por el Dr. Humberto Rodríguez, quien es tiene un Doctorado en Ingeniería Industrial, ha liderado o participado activamente en 16 proyectos a nivel nacional e internacional.

Es profesor regular titular de la Cátedra de Ingeniería de Control y Mecatrónica en la Facultad de Ingeniería Mecánica, en donde se ha desempeñado como docente de pregrado y postgrado por más de 20 años. Ha ejercido los cargos administrativos de subdirector de Investigación, Coordinador de Investigación, Coordinador de Postgrado y jefe de Departamento.

En la actualidad es el director del Centro de Fabricación para la Innovación Tecnológica (Fab Lab- UTP) y del Laboratorio Especializado de Análisis Diseño y Simulación. La conferencia del Dr. Rodríguez, llevaba el título de "Fabricación digital de en los emprendimientos".

## Lanzamiento de la Convocatoria al Premio Nacional a la Innovación Empresarial



Con el propósito de promover y fortalecer la capacidad de innovación en las empresas del país, la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP) y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), lanzaron la convocatoria de la décima quinta edición del Premio Nacional a la Innovación Empresarial 2021, el cual tuvo lugar en la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá el día 23 de Noviembre de 2021, y contó con la participación de autoridades como: Ing. José Ramón Icaza; presidente de la CCIAP, el Lic. Vidal García; asesor de la CCIAP, Dr. Eduardo Ortega-Barría; secretario nacional de la SENACYT y el Lic. Alberto De Ycaza; director de Innovación Empresarial encargado de la SENACYT.

Esta convocatoria tiene como objetivo que las empresas panameñas logren una eficiencia en su producción y procesos, que trascienda en el aumento de su productividad ya sea nacional o internacionalmente, lo que se traducirá en una disminución de la tasa de desempleo y el incremento de la competitividad del país.

# 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.

Para cumplir con estos objetivos, durante el 2021 la Dirección de I+D, ha concentrado sus esfuerzos en las siguientes áreas de acción:

- Financiamiento de proyectos de investigación científica a través de convocatorias públicas.
- Apoyo a la inserción de exbecarios de programas de doctorados de investigación.
- Diseño y lanzamiento de nueva convocatoria, enfocada en la descentralización de la ciencia en el país y el enfoque en la solución a problemas prioritarios de las diferentes regiones de nuestro país.
- Apoyo a la dotación de infraestructura, instrumentación y equipamiento científico.
- 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 herramienta para visibilizar la producción científica y el recurso humano vinculado a la misma.
- Implementación y ejecución de políticas y acciones de Ciencia Abierta.
- Generación de capacidades nacionales a través de talleres de redacción y escritura de publicaciones científicas.
- Propiciar espacios de interacción e intercambio entre comunidad científica, comunidad académica y sociedad en general.
- Fortalecimiento del interfaz ciencia y Política, a través del diseño e implementación de acciones que permitan crear las bases para procesos de traspaso de información para toma de decisiones.
- Apoyo a la gestión de propiedad industrial producto de proyectos I+D.
- Resaltar y promover el papel de la mujer en la ciencia.

Estas iniciativas están alineadas e impactan las acciones establecidas como prioritarias en el Plan Estratégico de Gobierno y en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (2020-2024).

## Resumen de Avances y Logros en el año 2021

Durante el año 2021, se han avanzado en acciones que han permitido continuar con la adjudicación de fondos para I+D, pero a su vez, se ha avanzado en nuevas iniciativas que permiten desde la SENACYT abordar retos prioritarios para el sistema de ciencia, tal y como lo son la creación de centros regionales de I+D y acciones para el fortalecimiento de la interfaz Ciencia-Política.

### Convocatorias Públicas y Adjudicación de proyectos de I+D:

A través de la modalidad de convocatoria pública, se adjudicaron un total de 53 proyectos de I+D, por un valor total de B/5,415,865.24.

A través de 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 nacionales, consolidación de líneas de investigación, apoyo a laboratorios y centros de investigación, entre otros.

Estos 53 proyectos responden a:

- 35 proyectos adjudicados en la Convocatoria de Fomento a I+D
- 12 proyectos adjudicados en la Convocatoria de FIED
- 2 proyectos adjudicados en la Convocatoria Seguimiento a Vacunas Para Covid-19, COVAC19
- 4 proyectos adjudicados en la Convocatoria de I+D Orientada por Misión Logística IOML

Con dichas convocatorias públicas se buscó fortalecer la capacidad nacional de investigación y desarrollo en ciencia y/o tecnología para enfrentarnos con éxito a los grandes problemas del desarrollo nacional. A continuación, se detallan las convocatorias públicas realizadas durante el año 2021 y las temáticas que se abordaron en cada llamado.

La Convocatoria para el Fomento a la Investigación y Desarrollo (FID) 2021 es una de las convocatorias tradicionales de la Dirección, que 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, y para esta versión se dividió en dos (2) categorías de aplicación para atender de manera diferenciada a los proponentes:



**A. Fomento a la Investigación y Desarrollo:** Se refiere a propuestas de investigación presentadas por investigadores docentes, investigadores, asociados o no a centros de investigación, y/o a universidades, que buscan realizar proyectos de investigación, con el fin de desarrollar la capacidad de hacer investigación y/o a través de la investigación buscar soluciones a los problemas de su región mediante el establecimiento y/o creación de nuevas líneas de investigación. Esta categoría busca incrementar el capital humano vinculado a las actividades de investigación en ciencia, tecnología e innovación.

**B. Continuidad en Investigación y Fortalecimiento de Productividad:** Esta categoría se refiere a investigaciones que apuntan a la consolidación de líneas de investigación, a la vez a incrementar la productividad científica (artículos científicos, patentes, desarrollos tecnológicos e innovación). En este sentido, la categoría se dirige a investigadores (individuales o pertenecientes a equipos consolidados) que requieran dar continuidad a los resultados de su investigación, en función de fortalecer su línea de investigación y/o ampliar el área de la investigación dentro de una misma línea de investigación. Esta categoría de financiamiento busca igualmente promover la colaboración internacional potenciando la generación de redes estables.

\* convocatoria lanzada en el año 2020 / adjudicada en el 2021

## Convocatoria de Fomento a I+D orientada por misión logística (IOML)



Como parte de la estrategia de I+D orientada por Misión, este año se ha dirigido el llamado a atender al Sector Logístico. Con este fin se invitó a Grupos interdisciplinarios que presentasen sus iniciativas de I+D+i, que apuntasen a favorecer el fortalecimiento de un sistema logístico eficiente, accesible, sostenible y seguro.

Los proyectos presentados apuntan a la investigación científica y al desarrollo de aplicaciones tecnológicas que permitan atender eficaz y eficientemente la demanda logística generada por los usuarios internacionales y sectores productivos nacionales. Es la primera convocatoria específica para el área de logística, alineada con la Estrategia Logística Nacional 2030.

Durante el año 2021, se continuó con la consolidación de la modalidad de Convocatorias Orientadas por Misión, la cual se enfoca en el desarrollo de conocimiento para la solución a problemas puntuales. Se continuó con el seguimiento a las convocatorias previamente lanzadas (sectores Energía, Agua y Salud) y se lanzó la nueva convocatoria de I+D Orientada a Misión enfocada a Logística y Transporte.

En la siguiente tabla se presenta la dinámica de participación y adjudicación de las diferentes convocatorias por Misión realizadas desde el año 2017.

Convocatorias	Año de Adjudicaci	# PP Recibid	# Prop Recibida	# Proyectos Adjudicad	Fondos Adjudicados
Investigación y Desarrollo Orientada por Misión Agua (IOMA)	2017		13	4	\$ 797,660.00
Investigación y Desarrollo Orientada por Misión Agua (IOMA)	2019		15	5	\$ 963,223.00
Fomento a I+D para el Desarrollo Sostenible- Misión Energía (IDDSE)	2018		20	3	\$ 402,492.00
Fomento a I+D para el Desarrollo Sostenible- Misión Energía (IDDSE)	2019		15	5	\$ 850,916.29
Investigación y Desarrollo Orientada por Misión Logística (IOML)	2020		12	4	\$ 510,372.20
Investigación y Desarrollo Orientada por Misión Salud (IOMS)	2017		18	0	\$ -
Investigación y Desarrollo Orientada por Misión Salud (IOMS)	2018		16	3	\$ 548,488.00
Investigación y Desarrollo Orientada por Misión Salud (IOMS)	2019		15	5	\$ 1,107,580.00
<b>TOTALES</b>			<b>124</b>	<b>29</b>	<b>\$ 5,180,731.49</b>

Tabla xx. Dinámica de Participación y Adjudicación de las convocatorias por Misión

Esta iniciativa, entra en un período fundamental para potenciar su impacto a los diferentes sectores a que se orientaron los llamados en las convocatorias públicas.

Diversos proyectos han finalizado

su ejecución, e inician la etapa de transferencia del conocimiento a los actores estratégicos de la sociedad, que permitan permear los resultados de las investigaciones y tecnologías desarrollados.

Como ejemplo, podemos mencionar algunos de los proyectos que han logrado culminar durante el 2021, demostrando resultados e impactos importantes en las misiones correspondientes:

- IOMA17-011 Análisis del modelo numérico WRF-ARW para la predicción de la lluvia a escala de cuencas en Panamá: El equipo del proyecto logró desarrollar un sistema de predicción confiable de pronósticos del tiempo atmosférico con énfasis en los eventos de precipitación en Panamá utilizando el modelo WRF-ARW, se capacitó a dos estudiantes en recopilación de datos e información meteorológica para la calibración del modelo desarrollado, se realizaron tres talleres dirigidos a técnicos y estudiantes de instituciones públicas, empresa privada y universidades. Estos resultados se publicaron en un artículo científico en la revista (Atmospheric and Climate Sciences, 2020, 10, 280-297).
- IOMA17-012 Potencialidad de uso de aguas servidas para riego y recarga de acuíferos: cuenca del río La Villa: El equipo del proyecto trabajó en conjunto con autoridades locales para atender la problemática de la deposición de agua servida en la Villa de Los Santos, logrando capacitar a técnico, estudiantes e investigadores. En cuanto a la difusión académica de los resultados, se logró desarrollar una tesis de ingeniera ambiental defendida con los resultados del proyecto y un artículo científico enviado a una revista indexada.

Las convocatorias de I+D Orientadas a Misión son la base que permitirá avanzar en el 2022, en una estrategia de financiamiento de proyectos de I+D para Desarrollo Sostenible, en áreas prioritarias para el país.

## Convocatoria de Seguimiento de Vacunas para Covid-19 en Panamá (COVAC19)

En atención a la emergencia sanitaria y social provocada por la pandemia Covid-19 en el país, la SENACYT organizó un llamado para apoyar iniciativas de I+D+i que realicen estudios para evaluar la efectividad

y seguridad de la(s) vacuna(s) contra la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) causada por el virus SARS-CoV-2 aplicadas en la población (estudios Fase 4) en la República de Panamá.



## Convocatoria de fomento a I+D para egresados de estudios de doctorado (FIED)



Cada año se suman nuevos talentos especializados al Ecosistema de Innovación del país, luego de finalizar sus estudios de doctorado. Por este motivo, y como parte de potenciar sus capacidades científicas y técnicas, este año reactivo esta convocatoria.

fin de impulsar sus actividades de investigación y desarrollo en una universidad, institución de investigación, u otro centro del sector público o privado dentro del territorio nacional, con capacidad de llevar a cabo investigación y desarrollo científico o tecnológico.

La misma está dirigida a panameños egresados de estudios de Doctorado o Postdoctorado que residen dentro del territorio nacional y, que hayan finalizado sus estudios en los últimos seis (6) años a presentar proyectos de I+D, a

Continuando con la estrategia de Convocatorias Públicas a la comunidad científica del país, en este año se lanzaron 2 nuevas convocatorias, cuyos financiamientos será ejecutados en el año 2022. Estas iniciativas son:

## Convocatoria para la Creación de Centros Regionales



Esta convocatoria tiene como 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 movilizando 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.

Con la creación de los centros regionales 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.

## Convocatoria para estancias en Ciencia, Tecnología y Políticas (CTyP)



Esta iniciativa va dirigido a científicos(as) de carrera temprana (que han completado sus estudios de doctorado o equivalente en los últimos siete (7) años) en cualquiera de los siguientes campos del saber: ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, ciencias

sociales y humanísticas y en sectores clave para el país. Posgraduados en campos pertinentes a los cambios globales, incluidas biología, física, ciencias sociales e ingeniería en sectores clave (salud, agua, energía, agricultura, tecnologías emergentes).

Se espera con esta convocatoria formar asesores(as) científicos(as) panameños(as) para actuar y facilitar la interfaz ciencia-política (ICP), brindar asesoría e impulsar 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 basadas en evidencia en el contexto actual de cambios globales.

Con estas convocatorias, la SENACYT continúa fortaleciendo la investigación científica y el desarrollo tecnológico, apoyando el desarrollo

y fortalecimiento de líneas de investigación y/o grupos de investigación en universidades, instituciones de investigación, o de desarrollo tecnológico del sector público y/o empresa privada con o sin fines de lucro, con capacidad de llevar a cabo investigación y desarrollo científico o tecnológico.

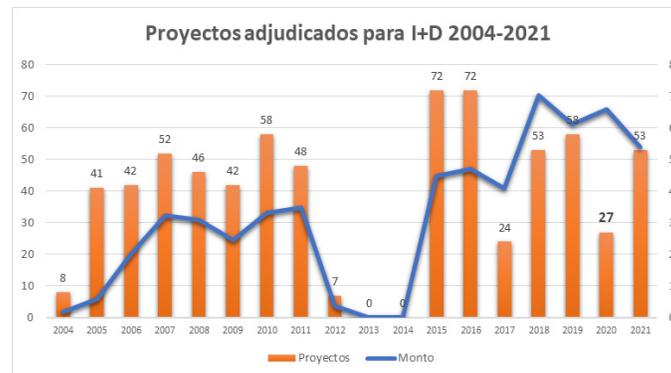


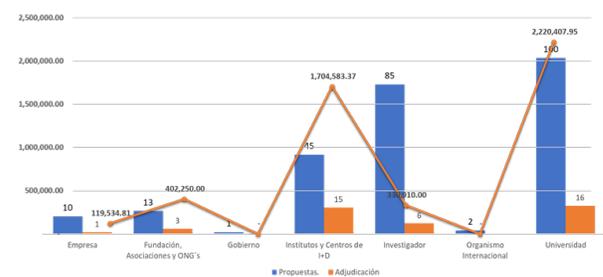
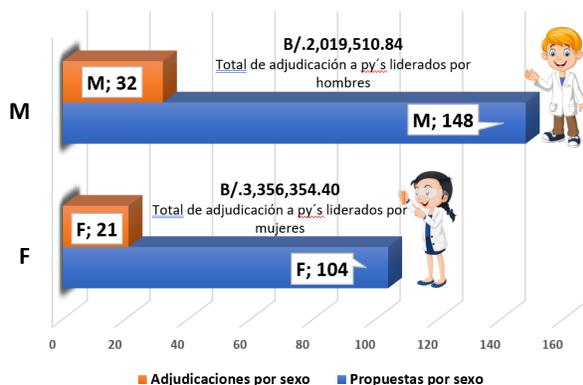
Figura 1. Histórico de adjudicación de proyectos del Programa I+D 2004-2021

### Adjudicaciones 2021:

Durante el año 2021 se adjudicaron un total de 53 proyectos de I+D, por un valor total de B/.5,415,865.24.

Convocatoria	propuestas recibidas	propuestas seleccionadas	% de selección	Monto total asignado
COVAC	4	2	50%	B/. 352,300.00
FID	203	35	17%	B/. 3,915,013.93
FIED	33	12	36%	B/. 638,179.11
IOML	12	4	33%	B/. 510,372.20
<b>Total general</b>	<b>252</b>	<b>53</b>		<b>B/. 5,415,865.24</b>

### DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPACIÓN Y ADJUDICACIÓN EN LAS CONVOCATORIAS



## Generación de Capacidades al Investigador

El Departamento de Información Científica y Tecnológica tiene como finalidad apoyar en el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del desarrollo de estrategias

tecnológicas que faciliten la generación y aprovechamiento de conocimiento a investigadores, docentes, estudiantes y entidades de investigación científica.

Durante el año 2021, a través del Departamento de Generación de Capacidades al Investigador, se han llevado a cabo diferentes iniciativas enfocadas a:

1. Fortalecer las capacidades al investigador.
2. Divulgar los resultados de investigación a través de cafés científicos y simposios.
3. Potenciar la visibilidad de los investigadores científicos.
4. Promover la realización de encuentros y formación de redes de investigación.
5. Promover la equidad de género y la visibilidad de la Mujer en la Ciencia y la Tecnología.

## Fortalecimiento de las capacidades al investigador

Los talleres son una de las principales herramientas para el desarrollo de capacidades. En asocio con Sustainable Sciences Institute (SSI) de San Francisco, California, fueron

realizados talleres de elaboración de propuestas de investigación, taller de escritura de artículos científicos en idioma inglés y taller de elaboración de protocolos de investigación en salud.

El equipo de facilitadores ha estado compuesto por los siguientes investigadores y ellos ejecutaron los talleres que fueron ofrecidos para el desarrollo de capacidades.

## EQUIPO DE FACILITADORES



**Maria Elena Peñaranda, MSc, PhD**

Directora Científica  
Sustainable Sciences Institute (SSI)  
San Francisco, California  
mariaelena@sustainableciences.org

Microbióloga Clínica, con doctorado en Virología de la de la Universidad de Texas, Houston, y postdoctoral en el Departamento de Virología de Baylor College of Medicine



**Maria Patricia Arbeláez Montoya, MD, MS, PhD**

Ex vicerrectora de Investigación  
Universidad de Antioquia  
Medellín, Colombia  
mariapatriciaa@gmail.com

Médico cirujano, doctora en epidemiología, de la universidad Johns Hopkins University.  
Profesora Emérita de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

## EQUIPO DE FACILITADORES



**Diana Paola Cuesta Castro MD, MSc, PhD**

Profesora Titular. Área de Investigación  
Escuela de Ciencias de la Salud  
Universidad Pontificia Bolivariana,  
Médica y Epidemióloga Hospital General de  
Medellín, Colombia  
diana.cuesta@upb.edu.co

Médica cirujano con formación como especialista,  
magíster y doctora en epidemiología



**Lucelly López, GESIS, Esp, PhD**

Profesora Titular. Área de Investigación  
Escuela de Ciencias de la Salud  
Universidad Pontificia Bolivariana,  
Medellín, Colombia  
lucelly.lopez@upb.edu.co

Sistemas de Información en Salud, estadística y  
Doctora en Gestión de la Tecnología y la Innovación



**Diana Marcela Marín, Stat, MSc, cPhD**

Profesora Asociada. Área de Investigación  
Escuela de Ciencias de la Salud  
Universidad Pontificia Bolivariana,  
Medellín, Colombia  
diamarin13@yahoo.com

Estadística de formación, magister en epidemiología  
y actualmente candidata a PhD en ciencias médicas



**Dr. Robert Beatty, PhD**

Profesor de Inmunología en el departamento de  
Biología Universidad de California en Berkeley  
prbeatty@berkeley.edu

## Taller virtual de elaboración de propuestas de investigación científica del 8 al 12 de febrero de 2021



Del 8 al 12 de febrero fue realizado taller de elaboración de propuestas de investigación con una duración de cinco días y 30 participantes, en su mayoría nuevos investigadores.

## Taller virtual de elaboración de propuestas de investigación científica del 7 al 11 de junio 2021 con ex becarios de programas de doctorado recién insertados a Panamá



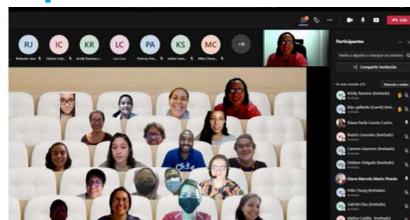
En el taller participaron 47 exbecarios reinsertados en diversas universidades y centros de investigación a nivel nacional. Fueron elaboradas 46 propuestas de investigación durante esa semana de taller.

## Taller virtual de escritura de artículos científicos en idioma inglés del 26 al 30 de julio

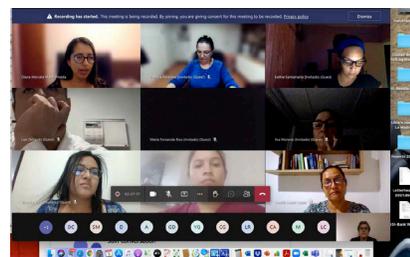


Un total de 18 jóvenes investigadores avanzaron en la escritura de sus artículos científicos escritos en idioma inglés. El taller fue realizado con el apoyo del Dr. Robert Beatty, de la Universidad de California en Berkeley.

## Taller virtual de elaboración de Protocolos de investigación en Salud, del 1 de agosto al 8 de septiembre 2021



## Jornada de presentación de avances de elaboración de protocolos de investigación en salud



En el curso participaron 26 médicos residentes de diversos hospitales de la Caja del Seguro Social y diversas especialidades médicas, y 12 médicos asesores. El curso tuvo una duración de cinco semanas, 40 horas y tres talleres de 12 horas completas.

## Divulgar los resultados de investigación a través de cafés científicos y simposios

Fueron realizados siete (7) cafés científicos con una participación de 1,216 personas, de la siguiente forma: 406 a través de la plataforma WebinarJam, 33 de forma presencial, y 816 a través de las redes sociales. A continuación, se presentan los Cafés Científicos realizados:



### VARIABILIDAD GENÉTICA DEL ARROZ CRIOLLO DE PANAMÁ

FECHA: 8 DE JULIO DE 2021  
HORARIO: 10:00 A.M. A 12:00 M.D.  
LINK: <https://event.webinarjam.com/channel/variabilidad>



## Variabilidad genética del arroz criollo de Panamá

Con la finalidad de dar a conocer los avances del estudio sobre la variabilidad genética del arroz criollo, los investigadores del proyecto expusieron las estrategias de conservación de 36 materiales de arroces criollos, que corren el riesgo de desaparecer.

Este café científico forma parte del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT 2019-2024) para el fortalecimiento de las regiones, a través del apoyo al talento local y la creación de nuevas capacidades para realizar ciencia y tecnología.

Este café científico conto con la participación de 67 participantes.

“La conservación de la agrobiodiversidad como una importante herramienta para enfrentar la perturbación climática actual y una estrategia de seguridad alimentaria. En nuestras comunidades campesinas se ha desarrollado y se mantiene un proceso de conservación ‘in situ’ de esa diversidad, en la que el arroz tiene prioridad. Es fundamental apoyar los esfuerzos de los productores campesinos por conservar sus variedades criollas de arroz”, comento el Dr. Manuel Jiménez



### Moderadores:

Dra. Luz Graciela Cruz, SENACYT  
Ing. Milagro Mainieri, SENACYT

### Panelistas:

Dra. Evelyn Itzel Quirós-McIntire, IDIAP  
Dr. Manuel Jimenez, Fundación Toabré  
Dr. Luis Antonio Torres Vargas, Ph.D., IDIAP

## Los desafíos del crecimiento urbano: Una perspectiva científica



“Los problemas que surgen debido al crecimiento poblacional son numerosos, ya que se deben satisfacer distintas necesidades como transporte, suministro y recolección de aguas, disposición de desechos, educación, salud, entre otros. Estos problemas afectan directamente a las infraestructuras críticas de la zona que no funcionan de manera adecuada ya sea por desgaste o por la falta de capacidad a la demanda existente”, comentó la Ing. Debra Cisneros, quien es ingeniera en la división de Ferrocarriles de Dohwa Engineering.



Este café científico expuso los problemas que se derivan de un descontrolado crecimiento de poblaciones en áreas urbanas, ya que estas poblaciones buscan satisfacer, en un escenario de recursos limitados, sus necesidades de transporte, agua, disposición de desechos, servicios de salud, educación, entre otros.

Estudios previos han evidenciado cómo estas concentraciones en altura imponen una gran demanda de recursos a los sistemas existentes, y que, sin las debidas adecuaciones, los sistemas encuentran serias limitaciones para proporcionar de manera adecuada los servicios para los cuales fueron diseñados. Se contó con la participación de 45 participantes.

### Moderadores:

Dra. Luz Graciela Cruz, SENACYT

### Panelistas:

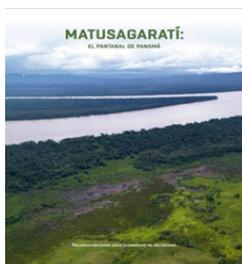
Dra. María Lourdes Peralta, Universidad Tecnológica de Panamá

Ing. Debra Cisneros, Universidad Tecnológica de Panamá.

Ing. Lina Raquel Ríos, Universidad Tecnológica de Panamá

Ing. Betzy Pinto, Universidad Tecnológica de Panamá

## Hacia una ciencia accesible: Experiencia por Matusagaratí



Con la finalidad de dar a conocer la riqueza, biodiversidad y servicios ambientales que aporte el Humedal Matusagaratí, un equipo de investigadores, donantes y comunicadores unen esfuerzos para hacer accesibles resultados de investigación científica.

La Dra. Indra Candanedo, indicó que Matusagaratí es el humedal más grande de Panamá. Debido a su inaccesibilidad y a su condición de estar inundado la mayor parte del año, este humedal había sido, hasta recientemente, poco estudiado. Con fondos de la convocatoria I+D de la SENACYT, investigadores panameños y extranjeros, iniciaron en 2019 estudios sobre su funcionamiento hidrológico, vegetación, plantas y aves. Como resultado de estas investigaciones, se han publicado tres artículos científicos en revistas indexadas

Este proyecto de investigación financiado por la SENACYT, fue liderado y ejecutado por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) en alianza con la Asociación de Profesionales del Darién (APRODISO), la Universidad de Panamá (Darién), Fundación Naturaleza y Ciencia 507, el Centro de Estudios y Acción Social Panameño (CEASPA) e ISAE Universidad. Se contó con la participación de 53 participantes.



### Moderadores:

Dra. Luz Graciela Cruz, SENACYT

### Panelistas:

Beatriz Schmitt, Programa de Pequeñas Donaciones de GEF/PNUD

Indra Candanedo, Universidad Tecnológica de Panamá

Carolina Borrero, La Selva Llama

## Biodiversidad y conectividad marina en el Pacífico Este Tropical



En el marco del Mes de los Océanos, la SENACYT organizó el Café Científico “Biodiversidad y conectividad marina en el Pacífico Este Tropical”, una iniciativa en la que biólogos y ecólogos marinos presentaron los resultados de sus estudios en este tema y compartieron sus experiencias con miras a la popularización de la ciencia.

En esta ocasión, los panelistas invitados fueron la Dra. Inti Keith, coordinadora de investigaciones marinas en la Fundación Charles Darwin (ubicada en las Islas Galápagos, Ecuador); el Dr. Edgardo Díaz-Ferguson, director ejecutivo de la Estación Científica Coiba AIP (Panamá); y el ecólogo marino Felipe Ladino, del equipo de la Fundación Malpelo (Colombia). En el Café participaron 95 investigadores.

En este conversatorio, el Dr. Eduardo Ortega-Barría, secretario nacional de la SENACYT, reiteró la importancia de la protección de los recursos marinos, y afirmó que el país está próximo a aprobar la Política Nacional de Océanos, que busca “garantizar la biodiversidad de los recursos marinos, la gobernanza, el desarrollo de una economía azul, así como el avance de la ciencia, tecnología e innovación con el fin de satisfacer el interés nacional mediante el uso pacífico de los océanos, tanto de las zonas jurisdiccionales como de alta mar”.



### Moderadores:

Mgtr. María Gabriela Alvarado, SENACYT  
Ing. Milagro Mainieri, SENACYT

### Panelistas:

Lic. Felipe Ladino, Fundación Malpelo (Colombia)  
Dr. Edgardo Díaz-Ferguson, director ejecutivo de la Estación Científica Coiba AIP (Panamá)  
Inti Keith, PhD, Coordinadora de investigaciones marinas, CMAR Fundación Charles Darwin

## Seguimiento a fenómenos ambientales, variables climáticas y la participación



La jornada tuvo como objetivo compartir información sobre proyectos de seguimiento y monitoreo de variables climáticas, sociales y ambientales en zonas vulnerables. Los proyectos fueron financiados por la SENACYT.

Destacan, entre otras, la investigación y desarrollo en sistemas de reforestación en zonas subhúmedas, sistemas de conservación de suelos y aguas, modelos político-administrativos de participación comunitaria en la mayoría de las cuencas hidrográficas, modelos de protección de remanentes boscosos y áreas silvestres en zonas críticas, y acueductos rurales, entre otros. Se contó con la participación de 113 participantes.

El Dr. Baules indicó que los fenómenos ambientales de orden hidrometeorológico están afectando a nuestras comunidades cada vez con mayor intensidad. “Es necesario tomar acciones para prevenir, mitigar y adaptarnos a esta realidad. El desarrollo de las ciencias y la tecnología han aportado herramientas de gran importancia para enfrentar esta situación”, subrayó.



### Moderadores:

Mgtr. Luz Graciela Cruz, SENACYT  
Ing. Milagro Mainieri, SENACYT

### Panelistas:

Ing. Jaime Johnson, consultor independiente  
Dr. Mario Pineda, Centro Regional Universitario (CRUA)  
Dr. Alexis Baules, Universidad Tecnológica de Panamá

## Sismicidad y vulcanismo de la región occidental de Panamá



Con la finalidad de apoyar los diálogos y acciones locales o provinciales para atender los fenómenos naturales y las acciones de mitigación y/o remediación en la región occidental de Panamá, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) realizó el Café Foro Científico: "Sismicidad y vulcanismo de la Región Occidental de Panamá". El Café Foro Científico tiene como objetivo presentar resultados nuevos de investigación. La actividad se realizó en la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), sede de Chiriquí. La asistencia al Café contó con 33 participantes presenciales y 816 siguieron por las redes sociales.

Los panelistas participantes fueron: El Dr. Eduardo Camacho, del Departamento de Física de la Universidad de Panamá (UP); el profesor Arkin Tapia, del Instituto de Geociencias de la Universidad de Panamá (UP); el Dr. Wilfried Strauch, asesor en Ciencias de la Tierra de la Dirección Ejecutiva del Instituto nicaraguense de Estudios Territoriales; el Dr. José Manuel Gallardo, profesor investigador de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), sede de Chiriquí y la Dra. Catalina Elvira Espinosa Vega, directora del Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

## Webinar SENACYT-REDISA-UTP

Este año 2021, fue realizado el IX Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos, que impulsa la Red Iberoamericana en Gestión y Aprovechamiento de los Residuos (REDISA), posterior al simposio fueron organizado por la SENACYT en conjunto con REDISA cuatro webinar para dar seguimiento a temas específicos de investigación. Estos webinar nos permitió llegar a un público internacional, de científicos y estudiantes de Iberoamérica.

### WEBINAR- SENACYT- REDISA:

#### Técnicas de muestreo y análisis de residuos plásticos y microplásticos

**MODERADORA: DRA. MARIBEL VELASCO PÉREZ**

**PANELISTAS:**

- DRA. ALETHIA VÁZQUEZ MORILLAS**, Profesora investigadora, Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Apatzingán, México
- DR. JUAN CARLOS ÁLVAREZ ZEFERINO**, Profesor investigador, Departamento de Biología, Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Apatzingán, México
- M. EN C. ARELY AREANELY CRUZ SALAS**, estudiante de maestría, Instituto de Ingeniería, Universidad Autónoma de San Carlos de Guaymas, México
- DRA. DENISE DELVALLE-BORRERO**, investigadora, Centro de Investigación en Tecnología y Ambiente, Universidad Tecnológica de Panamá

**Fecha de la actividad:** 12 de octubre del 2021

**Número de personas participantes:** 210

**Moderador(a):** Dra. Maribel Velasco Pérez

**Ponentes:** Dra. Alethia Vázquez Morillas, Dr. Juan Carlos Álvarez Zeferino, MSc. Arely Areanelly Cruz Salas y Dra. Denise Delvalle-Borrero.



## Mercado de la biomasa forestal y agroindustrial para fines energéticos

Participo en el seminario internacional "Mercado de la biomasa forestal y agroindustrial para fines energéticos"

Conozca el estudio desarrollado por el Tecnológico de Costa Rica sobre el mercado de la biomasa forestal y agroindustrial en Costa Rica, el tiempo que se interconvierten puntos de vista sobre estrategias para el desarrollo de la energía biomásica, así como contextos similares en Iberoamérica.

Miércoles 13 de octubre a las 8:30am hora Costa Rica (9:30am hora Panamá)

Regístrate al evento: <https://event.webinarjam.com/channel/biomasa>

### PANELISTAS



**Fecha de la actividad:** 13 de octubre del 2021

**Número de personas participantes:** 101

**Moderador(a):** Dr. Dagoberto Arias Aguilera

**Ponentes:** Dr. Roel Campos Rodríguez; Ing. Alonso Acuña Chinchilla; Ing. Rodolfo Hernández Chaverri y Manuel Masis Jiménez.

## Gestión de residuos sólidos urbanos en España: Hacia el vertido cero

**MODERADOR: FRANCISCO COLOMER MENDOZA**, Director de Gestión de Residuos, Uru y B. de las Palmas

**PONENTAS:**

- POINQUILLA:** Nuevo modelo de gestión de residuos en Asturias
- POINQUILLA:** Nuevo modelo de gestión de residuos en Asturias
- POINQUILLA:** Gestión de residuos sólidos urbanos en Asturias
- POINQUILLA:** Gestión de residuos sólidos urbanos en Asturias

**Fecha de la actividad:** 15 de octubre del 2021

**Número de personas participantes:** 87

**Moderador(a):** Francisco J. Colomer Mendoza

**Ponentes:** Antonio Gallardo Izquierdo; Cristóbal Badenes Catalán; Rafael Arnau Traver.

## Aprovechamiento del TETRAPAK

**MODERADOR: ING. ALFREDO ROMÁN BENÍTEZ**

**PONENTES:** Ing. Alfredo Román Benítez

**Fecha de la actividad:** 15 de noviembre del 2021

**Número de personas participantes:** 18

**Moderador(a):** Ing. Adolfo Israel Lomeli García

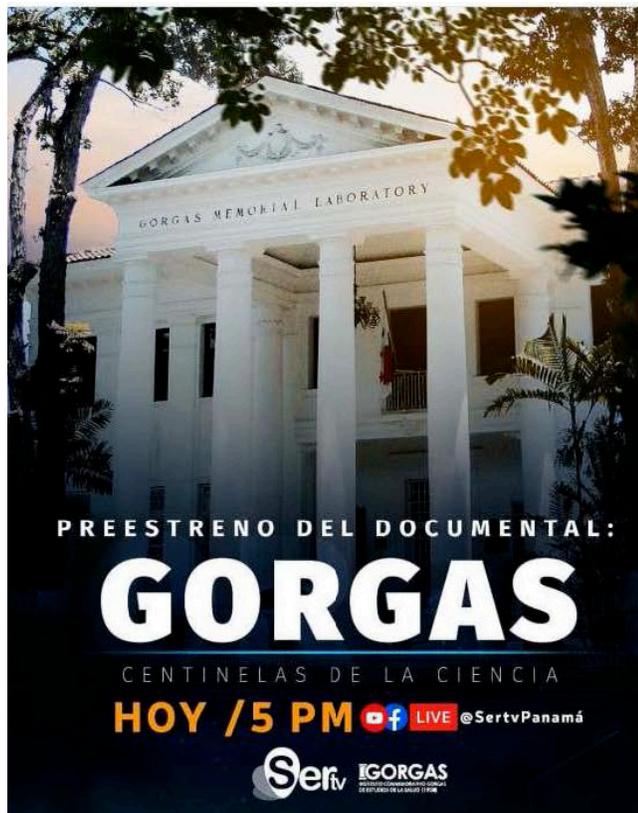
**Ponentes:** Ing. Alfredo Román Benítez

## Potenciar la visibilidad de los investigadores científicos

### Video documental Gorgas, Centinela de la Ciencia

En colaboración con SERTV, el Instituto Conmemorativo Gorgas y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se produjo el Video documental Gorgas, Centinela de la Ciencia.

El objetivo del video fue dar a conocer la importancia del Instituto Gorgas, la vital labor de sus científicos en este año de pandemia e incentivar el estudio científico. El video fue presentado el 29 de julio en el Teatro Ateneo Ciudad del Saber, y en horario de 9:00 a.m. en la programación de SERTV, canal 11.



Con una asistencia presencial de 150 personas fue presentado de forma presencia en el Ateneo de Ciudad del Saber el preestreno del video GORGAS Centinela de la Ciencia. Ese mismo día, fue presentado a través de SERTV al público en general en el horario de las 9:00 p.m.

### Video: Biocontroladores del arroz

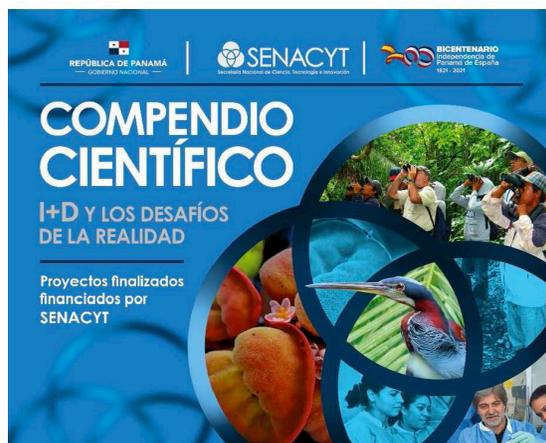


Biocontroladores en arroz

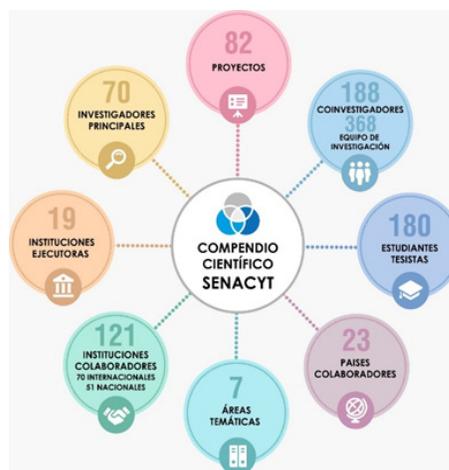
El video denominado Biocontroladores del Arroz, presenta los resultados de investigación del Dr. Bruno Zachrisson. El video muestra el desarrollo tecnológico desarrollado por el investigador para la multiplicación y control de calidad de parasitoides, utilizados en el control biológico de Spodoptera frugiperda y Oebalus insularis. Los resultados corresponden al proyecto financiado por la SENACYT y ejecutado por el Laboratorio de entomología del Centro de Innovación.

### Compendio Científico

La dirección de Investigación y Desarrollo de la SENACYT presentó a finales del 2021: **El Compendio Científico I+D y los desafíos de la realidad.**



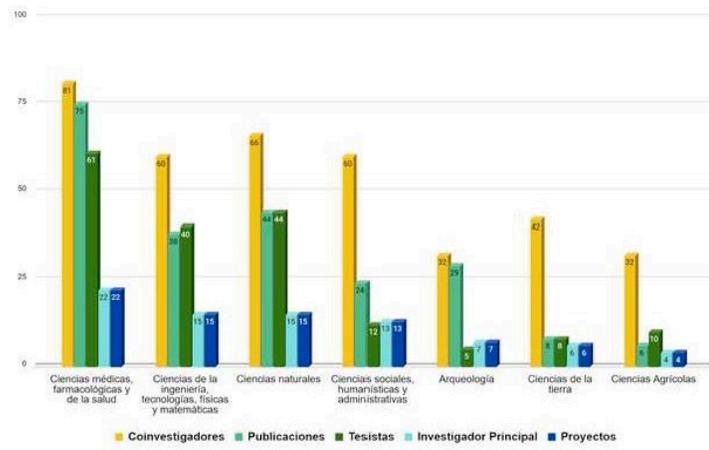
Esta publicación digital -en formato e-book- describe de forma abreviada, los principales hallazgos y resultados de 82 proyectos de investigación.



En estos 82 proyectos, han participado 70 investigadores en conjunto con 368 colaboradores, logrando la publicación de 224 artículos científicos

en revistas indexadas y 180 trabajos de tesis, cuyos tesistas finalizaron exitosamente sus grados académicos.

### Generación de capacidades y productividad científica por área temática

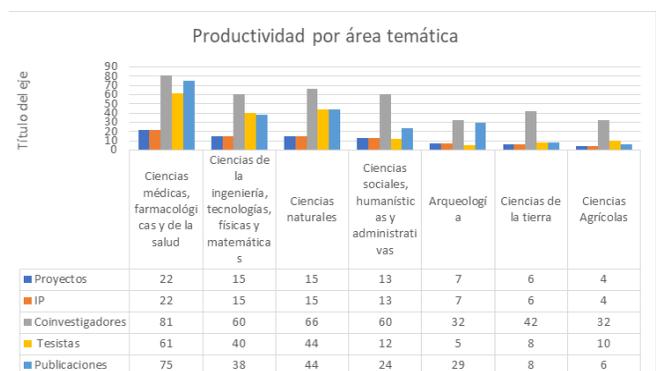


La recopilación de resultados permite poner en evidencia el valor y la riqueza de la investigación científica en Panamá y su enfoque hacia temas prioritarios de nuestro país. Estos 82 proyectos se han realizado en asocio con centros académicos

y de investigación tanto nacionales como internacionales, estableciendo importantes alianzas de colaboración alrededor del mundo, como, por ejemplo: Estados Unidos, México, Brasil, Colombia, España, Australia, Taiwán, Centroamérica y Europa.



Este compendio sintetiza el arduo trabajo de investigación en el país y resalta los principales hallazgos de cada uno de estos proyectos finalizados financiados por la SENACYT.



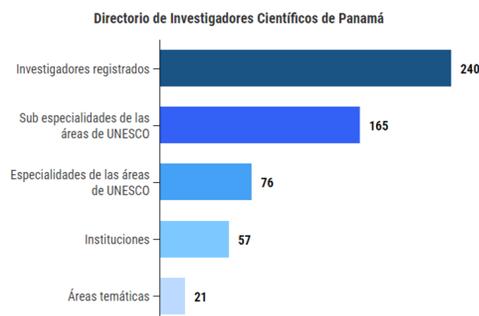
## Directorio de Investigadores Científicos de Panamá



Con el fin de visibilizar el perfil de los investigadores científicos del país, la Dirección de I+D organizó el directorio de investigadores. El directorio contiene información general del número de profesionales con que cuenta el país en diversas áreas del conocimiento. La información incluye, información de la formación de los investigadores, las líneas de investigación y los enlaces donde se encuentran las publicaciones de cada uno.

La procedencia de los investigadores del directorio incluye: centros de investigación públicos, centros de investigación privados, universidades, asociaciones de interés público, instituciones públicas, organismos internacionales, empresas privadas y ONG; entre otros.

El Directorio contiene 240 perfiles; está ubicado en formato de e-book en la página de la SENACYT y se abrirá periódicamente para la inclusión de más investigadores que deseen formar parte de la iniciativa.



El directorio es una publicación abierta a la actualización regular. Por el momento, cuenta con la información de 240 investigadores, y sus áreas de especialidad y las líneas de investigación. Los investigadores están vinculados a 57 instituciones públicas y privadas donde se realizan acciones y programas de investigación científica.

Las publicaciones fueron presentadas en un acto público donde fueron reconocidos públicamente 70 investigadores científicos que finalizaron exitosamente sus proyectos de investigación.



Un total de 82 proyectos científicos de diversas áreas del conocimiento fueron finalizados, y reconocidos sus aportes a la ciencia, al conocimiento científico en general y el desarrollo de capacidades a nivel local y regional.

## Promover la realización de encuentros y formación de redes de Investigación

### Encuentro de investigadores sobre agua y cambio climático



#### ENCUENTRO DE INVESTIGADORES AGUA Y CAMBIO CLIMÁTICO



**FECHA:** 4 DE FEBRERO DE 2021,  
**HORARIO:** 10:00 A.M. A 12:00 P.M.

**Expositor invitado:**  
Dr. Fernando Miralles-Wilhelm  
George Mason University

**LINK DE ACCESO:**  
<https://smithsonian.zoom.us/j/88071235693?pwd=e5HOTR3dU83VHV1MVZlVzd5VHJlZz09>



Este evento académico estuvo dirigido a profesionales de diversas disciplinas que trabajan los temas de recursos hídricos, calidad del agua y cambio climático. Contó con la participación del Dr. Fernando Miralles-Wilhelm, invitado especial de la George Mason University.

Participaron 40 investigadores que laboran en estudios hídricos y manejo del recurso agua.

## Encuentro de investigadores de diversas ramas de la ciencia sobre Cambio climático: Retos y desafíos para la investigación científica

Utilizando la modalidad de café científico fue abordado el tema de cambio climático y los desafíos de la investigación científica.

Fue presentada la Estrategia Nacional de Cambio Climático, y la actualización de la Política de Cambio Climático Nacional. Adicional se presentó la experiencia de un centro de investigación de Chile, para conocer las diversas estrategias de investigación y colaboración entre los actores sociales y las prioridades locales y regionales con relación al cambio climático.

Se contó con la participación de 142 espectadores



### Moderadores:

Dra. Luz Graciela Cruz, SENACYT  
Ing. Milagro Mainieri, SENACYT

### Panelistas:

Dra. Ligia Castro, directora de cambio climático del Ministerio de Ambiente de Panamá.  
Dr. Carlos Olavarría, director ejecutivo del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas



“El cambio climático está ligado a la historia geológica del istmo de Panamá y a los grandes cambios que la emergencia del istmo tuvo en las corrientes y en el clima a nivel mundial, y aún sigue ligado al futuro y a nuestro presente. Lo que hagamos el día de hoy puede impactar a generaciones futuras”, comentó el Dr. Eduardo Ortega-Barría, secretario nacional de la SENACYT.

## Encuentro de biólogos moleculares y biotecnólogos: Regulaciones internacionales sobre productos biotecnológicos



Este evento académico estuvo dirigido a profesionales de la biotecnología y carreras afines que trabajan en el desarrollo de productos e investigación agrícola, médica y farmacéutica.

El objetivo fue divulgar los marcos regulatorios aplicables al trabajo de la biotecnología, con el fin de que los profesionales se involucren en su perfeccionamiento, reconociendo la importancia de una adecuada regulación para aprovechar en forma segura todo el potencial de la biotecnología. En el seminario se abordaron dos casos paradigmáticos: los organismos genéticamente modificados (OGM) y la terapia génica.

Se contó con la participación de 84 espectadores

“La investigación en biotecnología en los diversos campos del conocimiento, en respuesta a los problemas de salud, alimentación, producción, remediación e innovación en industrias, es extremadamente valiosa y animamos a la comunidad científica a seguir trabajando en investigación científica aplicada, utilizando la biotecnología para encontrar soluciones y siempre respetar los marcos regulatorios y éticos”, destacó el Dr. Ortega-Barría



**Moderadores:**

Dra. Luz Graciela Cruz, SENACYT  
 Ing. Milagro Mainieri, SENACYT

**Panelistas:**

Licda. Laura Valverde, Coordinadora de Proyecto GEF Bioseguridad Panamá  
 Martin Lema, Profesor adjunto, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina  
 Ediner Fuentes, director ejecutivo, The Bridge Biofoundry

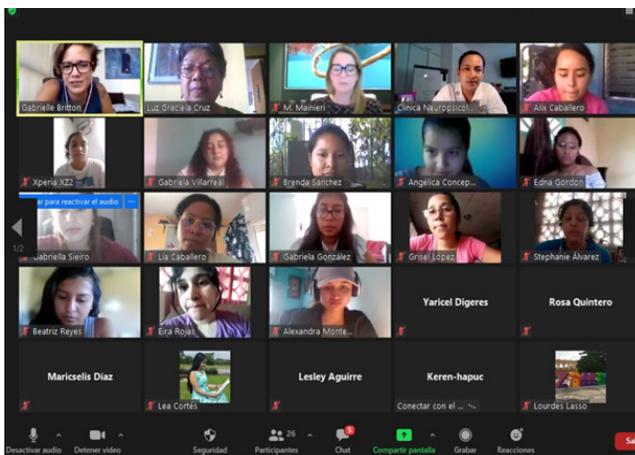
**Promover la equidad de género y la visibilidad de la Mujer en la Ciencia y la Tecnología**

**Conmemorando el día de la Niña y la Mujer en la Ciencia y la Tecnología**

Durante este año 2021 fueron realizadas dos actividades para celebrar el Día de la Niña y la Mujer en la Ciencia y la Tecnología: Una jornada para abordar el tema de destrezas generales de salud mental a ser implementadas en tiempos de pandemia y una campaña en las redes sociales denominada Científicas en Acción.

**Taller “Destrezas generales en tiempos de pandemia”**

Fue desarrollado el 25 de febrero con las el apoyo de las conferencistas: Dra. Gabrielle Britton, PhD, investigadora del Centro de Neurociencias y Unidad de Investigación Clínica de INDICASAT AIP, y Dra. Emelyn Sánchez, PhD, directora de la Clínica Neuropsicológica Panamá. En el taller participaron 25 jóvenes estudiantes de universidad.

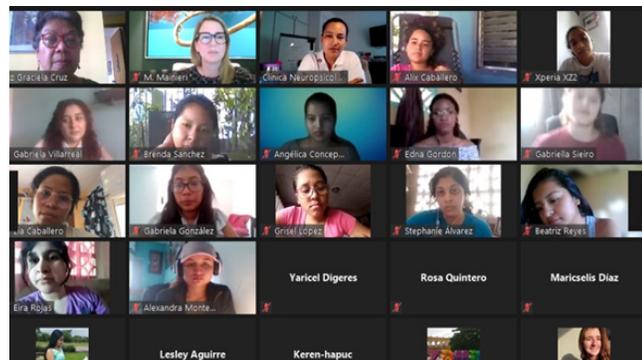


**Campaña Científicas en Acción**



Fueron elaborados 66 carteles donde fueron presentadas 11 investigadoras senior y 55 estudiantes, y asistentes de investigación. Las imágenes muestran a las investigadoras en acción, en sus áreas de trabajo: laboratorios, trabajos de campo y en actividades de gabinete.

De acuerdo con los registros de las redes sociales, los carteles recibieron 5,863 respuestas de Me Gusta y fueron vistos por 238, 673 personas.



## Celebración del día de la mujer trabajadora (8 de marzo)

En el marco de la celebración del día de la mujer trabajadora fue realizado el día 10 de marzo el panel: El Impacto social de la pandemia en la vida de las mujeres. Para este panel se contó con la colaboración de las investigadoras: Dra. Nelva Arauz Reyes, PhD., Doctora en Derecho e investigadora del CIEPS, Dra. Virginia Torres Lista, PhD., Doctorado en Psiquiatría y la Dra. Raisa Urribarri, PhD., Periodista, con maestría en Tecnologías de la Información y doctorado en Ciencias Humanas. CIEPS. El panel fue moderado por la Licda. Markelda Montenegro de Herrera, M.Sc., Abogada, investigadora social, y presidenta del CENICS.

Entre los aportes y mensajes que fueron compartidos en el marco del panel, el saludo del Dr. Eduardo Ortega, secretario nacional, indicó que "la pandemia por COVID-19 la humanidad ha sufrido una especie de tsunami que profundizó las desigualdades sociales y afectó de manera contundente la vida de las mujeres en general". El panel fue atendido por 189 personas, entre investigadoras y gestoras de ciencia y tecnología.

**CONFERENCIA:**  
**EL IMPACTO SOCIAL DE LA PANDEMIA EN LA VIDA DE LAS MUJERES**

**FECHA:** 10 de marzo de 2021  
**HORA:** 2:00 p.m. a 4:00 p.m.

**Conferencistas:**

- Dra. Nelva Arauz Reyes, PhD.**, Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales AP - CIEPS
- Dra. Virginia Torres Lista, PhD.**, Investigadora Asociada al Centro de Investigaciones Científicas de Estudios Sociales SENICS
- Raisa Urribarri, PhD.**, Investigadora Asociada del Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales AP - CIEPS

**Moderadora:** **Markelda Montenegro de Herrera, M.Sc.**, Centro de Investigaciones Científicas de Estudios Sociales SENICS

Cartel de invitación al panel conmemorativo del día internacional de la Mujer Trabajadora

## Conferencia sobre temas de redes científicas

**CONFERENCIA:**  
**MUJERES CIENTÍFICAS, REDES CIENTÍFICAS Y LA EQUITAD DE GÉNERO EN LA CIENCIA DESDE LA EXPERIENCIA ESPAÑOLA**

**FECHA:** MIÉRCOLES 17 DE MARZO DE 2021  
**HORA:** 10:00 A.M. a 12:00 P.M. (HORA DE PANAMÁ)  
**LINK:** <https://event.webinarjam.com/channel/mujerescientificas>

**CONFERENCISTA INVITADA:**

**EVA ORTEGA, PhD** >>>

Directora Científica del Biobanco del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas - CNIO  
Secretaría General de la Red de asociaciones de investigadores y científicas españolas en el exterior (RAICEX).

El encuentro virtual tuvo como fin de estimular entre las científicas la importancia de las acciones colaborativa y la formación de redes científica como mecanismos óptimos para el desarrollo de la actividad científica y espacios para promover la equidad de género en las actividades de ciencia y tecnología.

La conferencia contó con la exposición y experiencia de Eva Ortega Paíno, PhD., directora científica del Biobanco del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas – CNIO y secretaria general de la Red de asociaciones de investigadores y científicos españoles en el exterior (RAICEX). En el evento participaron 70 investigadoras de Panamá.

En el marco del Mes Internacional de la Mujer Trabajadora, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) se une a la iniciativa #GenderScan21, un estudio internacional sobre las mujeres y los hombres en las profesiones científicas y tecnológicas, en colaboración con la UNESCO y asociaciones internacionales

Creado en 2008 y publicado cada dos años desde 2017, GenderScan (<https://genderscan.org/>) es un estudio de referencia sobre la diversidad de género en la tecnología, que está basado en el análisis de los resultados, obtenidos de los encuestados, datos estadísticos internacionales de la UNESCO y la Organización Internacional del Trabajo.

Esta iniciativa defiende la importancia de aumentar el perfil de las mujeres en los sectores de investigación de vanguardia. Para ello, se invitó a diferentes colectivos que representan a diferentes sectores de la sociedad a llenar la encuesta. En 2021, Panamá por primera vez participa en la encuesta GenderScan, hecho con el que nos comprometemos internacionalmente a lograr una mayor diversidad de género en las disciplinas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés), y la SENACYT es un socio dentro de las instituciones que participan.

**¡COMPLETA LA ENCUESTA!**

**#GENDERSCAN21**

**ELIGE TU CATEGORÍA:**

Empleados(as): <https://global.genderscan.org/>  
PYME/Autónomas: <https://enterprise.genderscan.org/?lg-3>  
Adolescentes: <https://teens.genderscan.org/?lg-3>  
Universitario(as): <https://students.genderscan.org/?lg-3>

## Alianza con L'Oréal – UNESCO para la realización del Premio Nacional L'Oréal – UNESCO “Por las Mujeres en la Ciencia”.

Durante el año 2021, se llevó a cabo la quinta edición del Premio Nacional L'Oréal. Esta iniciativa busca fomentar el desarrollo de las mujeres que dedican su trabajo y

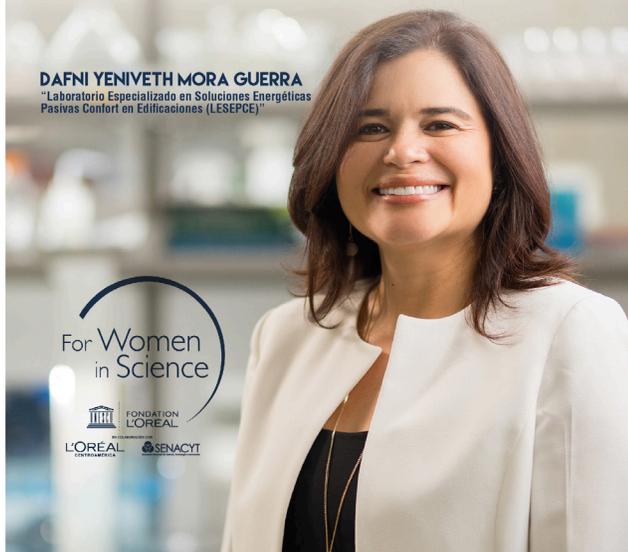
estudios a la ciencia, resultando ganadora la Dra. Dafni Mora Guerra, investigadora de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

Premio Nacional L'Oréal UNESCO - Quinta Edición

# POR LAS MUJERES EN LA CIENCIA

GANADORA DEL PREMIO NACIONAL L'ORÉAL UNESCO  
“POR LAS MUJERES EN LA CIENCIA” 2021:

DAFNI YENIVETH MORA GUERRA  
“Laboratorio Especializado en Soluciones Energéticas  
Pasivas Confort en Edificaciones (LESEPCE)”



La Dra. Mora se hizo ganadora del Premio con su proyecto “Laboratorio Especializado en Soluciones Energéticas Pasivas y Confort en Edificaciones (LESEPCE)”. Con la creación de este Laboratorio, se generarán capacidades locales para la evaluación de técnicas pasivas y de bajo consumo, a través de la realización de diferentes configuraciones experimentales y el uso de simulación del comportamiento dinámico, para evaluar el rendimiento energético. De igual manera se busca impulsar el uso de las energías limpias y su implementación, lo cual redundará en beneficios para la sociedad y el desarrollo global.

El Premio Nacional L'Oréal – UNESCO “Por las Mujeres en la Ciencia” tiene como finalidad otorgar el premio a un proyecto de investigación en curso en el país, que esté dirigido por una científica panameña que cuente con un título doctoral o que actualmente curse estudios doctorales en las áreas de Ciencias de la Vida, Ciencias de la Materia, Ciencias Físicas, Ciencias Matemáticas o Ciencias Informáticas.

## Alianza con el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES) para la realización del V Congreso Latinoamericano Macroinvertebrados y Ecosistemas Acuáticos, llevado a cabo del 18 al 22 de octubre de 2021.

Macrolatinos@ es una red de investigadores de todo el mundo que comparten un interés en común: el estudio de los macroinvertebrados acuáticos, los ecosistemas de agua dulce, y la diversidad de aspectos relacionados con ellos en América Latina. El grupo incluye estudiantes, técnicos, consultores, profesores e investigadores de todos los países desde México hasta Argentina; además colegas y colaboradores de Europa y Estados Unidos.

Dado las restricciones de movilidad por la Pandemia, este congreso se desarrolló en modalidad virtual, con el uso de tecnologías de punta, para garantizar una participación de alta calidad y tomando las medidas de bioseguridad pertinentes. En el mismo se presentaron más de 160 resúmenes, contando con una participación de al menos 350 delegados, 50 estudiantes y 25 científicos panameños. Adicionalmente, se beneficiaron estudiantes panameños al participar en el congreso y en los cursos precongreso, que a su vez permiten dar continuidad en el desarrollo de la línea de investigación en macroinvertebrados, ecología de ríos y calidad de agua en Panamá.



Para mayor información escriba al correo: [macrolatinos2020@gmail.com](mailto:macrolatinos2020@gmail.com)

## Alianza con Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (APANAC) para la realización del XVIII congreso de Ciencia y Tecnología APANAC 2021.

Esta actividad promueve el intercambio de los avances en el campo científico y tecnológico fomentando la presentación de trabajos originales y proporcionando un espacio de discusión de temas de relevancia nacional e internacional y crea oportunidades de colaboración, mediante el intercambio de ideas que promueven la participación de científicos y científicos en formación en proyectos de investigación.

En esta ocasión el evento se desarrolló de manera virtual como parte de la adaptación y respuesta a la situación que ha traído el COVID-19 a nuestro país.

El Congreso 2021 asumía el gran reto de fortalecer lazos entre los actores del ecosistema de Ciencia, o sea, Universidad-Estado-Empresa-Sociedad, por lo que se generaron estrategias que no solo son la realización del congreso, sino que se pondrán en práctica otras actividades satélites como lo son talleres, foros, etc.

Esta versión del Congreso 2021, contó con el apoyo de la SENACYT y la comunidad científica tecnológica de nuestro país, y la Embajada de Israel.



## Alianza con la Asociación de Interés Público Estación Científica Coiba-AIP (COIBA-AIP) para la realización XIX Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (COLACMAR), en el año 2022.

El COLACMAR es el evento oceanográfico más importante del continente americano. Su programación cuenta con la presentación de las más nuevas iniciativas científicas y en innovación tecnológica, y reúne investigadores, profesionales y estudiantes de organizaciones, instituciones y empresas públicas y privadas de toda América Latina, Caribe y de otros continentes, interesados en el desarrollo de las Ciencias del Mar.

En noviembre de 2019, Panamá fue seleccionada como sede del XIX Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar (COLACMAR). Es importante destacar que Panamá será sede por primera vez de este

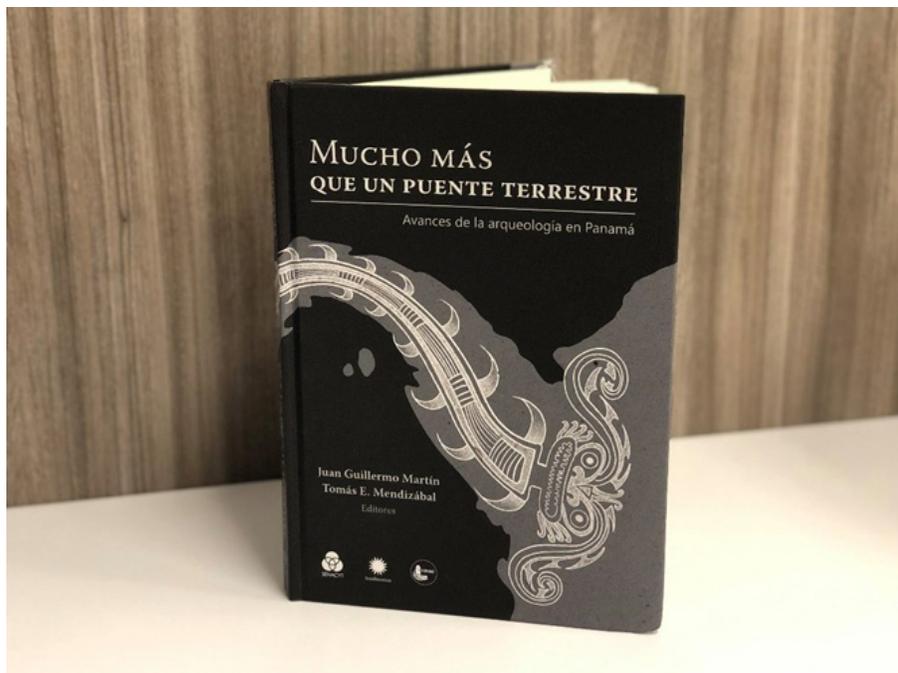
evento el cual tiene una trayectoria de más de treinta años de realizarse y también será la primera vez que un panameño, El Dr. Edgardo Díaz-Ferguson, director de Coiba AIP, sea presidente de este congreso.

La organización de COLACMAR 2022 a través de COIBA-AIP procura llevar a los biólogos marinos, ecólogos marinos, oceanógrafos y profesionales de ciencias afines de la región una actualización en los temas más relevantes, así como metodologías innovadoras para mejorar la producción científica y el desempeño profesional de nuestra gente impartidas por los especialistas más destacados a nivel mundial.



## APOYO A PUBLICACIONES, DERIVADAS DE PROYECTOS FINANCIADOS POR I+D:

Durante el 2021, se apoyó la publicación del libro “Mucho más que un Puente Terrestre”.



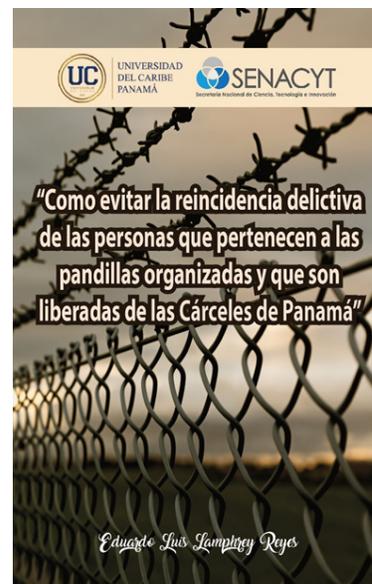
### “Mucho más que un puente terrestre: Avances de la arqueología en Panamá”

Este libro es un compendio de las últimas investigaciones arqueológicas realizadas a lo largo y ancho del país, entre las que se abordan proyectos financiados por la SENACYT, entre los que se puede mencionar: “Arqueología funeraria de Panamá Viejo”, “Proyecto Arqueológico Sitio Drago”, “Diversidad cultural y biológica del Archipiélago de Las Perlas en el período precolombino: Inventario preliminar e interpretación de recursos arqueológicos y paleobiológicos y su divulgación para fortalecer el turismo”, y “Aprovechamiento precolombino de la fauna en el Archipiélago de Las

Perlas. Pesca, cacería, recolección de especies pequeñas e influencia humana en zoogeografía”.

La obra muestra los resultados de la arqueología científica descrita en un lenguaje accesible que permitirá no solamente elevar, sino, difundir el conocimiento sobre la riqueza de nuestro pasado, conocer de nuestra historia precolombina y sobre el rol del territorio y sus pobladores como un puente terrestre entre el Norte y Suramérica. Los autores del libro son: Dr. Juan Guillermo Martín y el Dr. Tomás Mendizábal.

De igual forma, en el marco del proyecto de investigación FID18-028, correspondiente al “Estudio piloto para la reducción del índice de reincidencia delictiva en el Sistema Penitenciario Panameño – Caso La Joyita”, se realizó la publicación del libro titulado “Cómo evitar la reincidencia delictiva de las personas que pertenecen a las pandillas organizadas y que son liberadas de las Cárcel de Panamá”

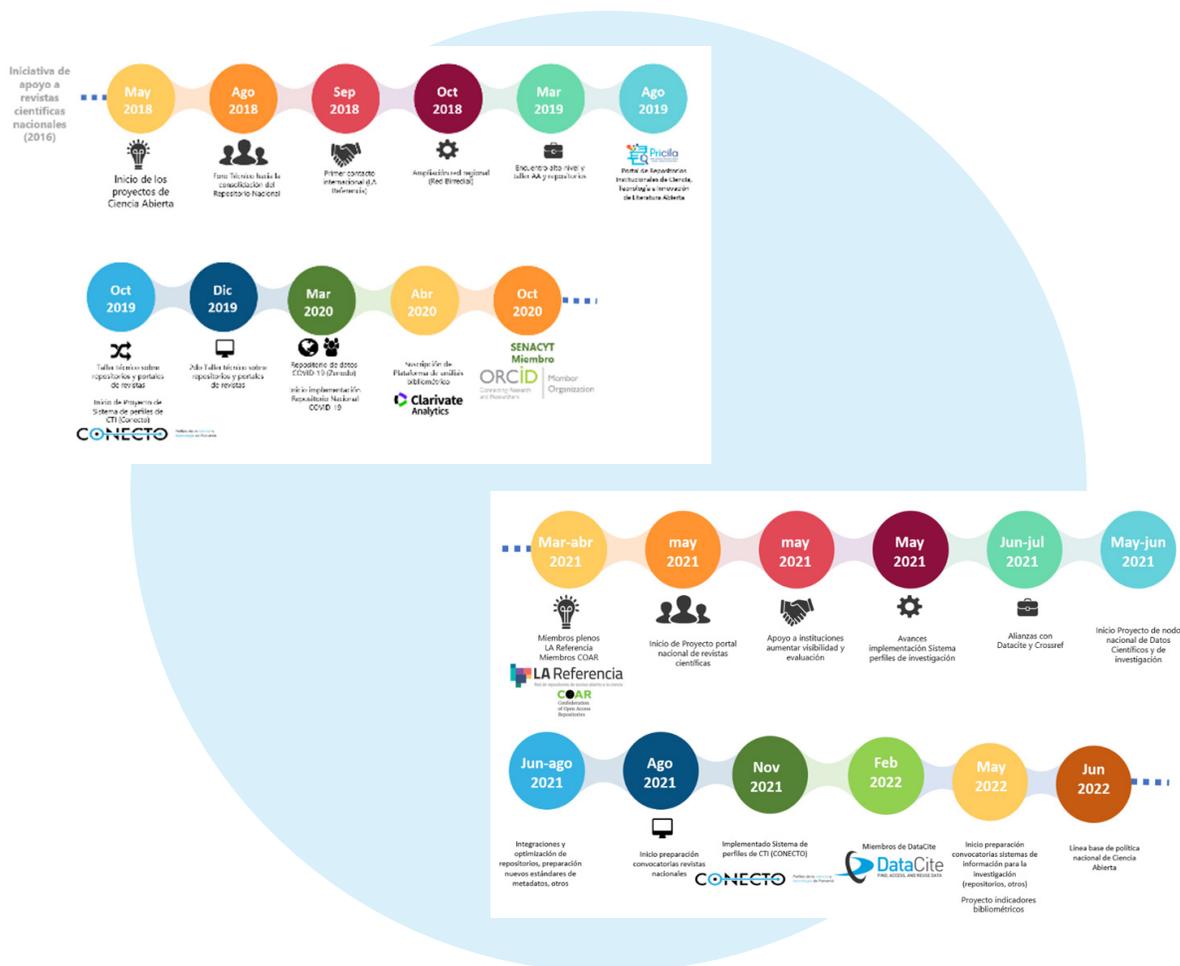


## Departamento de Información Científica y Tecnológica (Plataforma ABC)

Fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del desarrollo de estrategias tecnológicas que faciliten la generación de conocimiento a investigadores, docentes, estudiantes y entidades de investigación científica.

Desde el 2014 la Plataforma ABC, mancomunadamente

con distintas organizaciones nacionales e internacionales, ha emprendido diversas acciones y proyectos que han incidido en la comunidad científica y académica, y que varias convergen en la materialización de los diferentes logros del año 2021 (Figura XX).



## Hitos y proyectos que buscan establecer un ecosistema que facilite la visibilización, evaluación, preservación y gestión del conocimiento científico nacional

En el 2021 se realizaron diversas actividades y eventos, tales como jornadas de promoción y capacitación y participación en congresos nacionales e internacionales que posibilitaron alcanzar a un número importante de instituciones y personas. Entre las temáticas abordadas para la formación y promoción se puede resumir en gestión de datos de investigación, políticas de Ciencia Abierta, software para la gestión del conocimiento científico, bibliometría, visibilidad internacional, recursos electrónicos de información, entre otros.

Además, en el 2021 destaca la operacionalización del piloto de Conecto:

Sistema de Perfiles de la Ciencia y Tecnología, el cual es una plataforma con estándares internacionales que permite el descubrimiento de investigación centrada en facilitar la colaboración entre científicos, estudiantes, profesores y la sociedad en general. De igual manera se destaca el fortalecimiento del Portal Nacional de Repositorios Institucionales de Ciencia, Tecnología e Innovación de Literatura Abierta (PRICILA), el Inicio del Proyecto para establecer un Portal Nacional de Datos Abiertos de Investigación, Portal Nacional de Revistas Científicas, entre otros.



# Dirección de Administración y Finanzas

Para la vigencia fiscal 2021, la SENACYT contó con un presupuesto autorizado de B/.43,662,043 millones de balboas, de los cuales B/.6,120,926 millones de balboas se asignaron para cubrir gastos de funcionamiento y B/.37,541,117 millones de balboas para el programa de inversiones. Para el cumplimiento de los programas, metas y objetivos

institucionales de la institución, incluidos en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT 2019-2024) la SENACYT solicitó, en el mes de junio, ante la Asamblea Nacional de Diputados, un crédito extraordinario por la suma de B/.3,700,000 millones de balboas para la implementación de los programas: Implementación de una

plataforma tecnológica para la producción de Vacunas y Biofármacos, Implementación del Centro de Investigación, Capacitación y Producción en Ambiente Controlados para impulsar el desarrollo del Sector Agrícola (CIPAC) y el Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnología de Información y Comunicación (INDICATIC AIP).

Del presupuesto total asignado para la vigencia 2021, se registraron compromisos por un monto de B/.44.2 millones de balboas, lo que representa una ejecución del 93.6%.

1. De los B/.6.1 millones de balboas presupuestados para cubrir los gastos de funcionamiento se logró comprometer 5.6 millones de balboas, lo que representa una ejecución de 91.2%.
2. Para el programa de inversiones se asignaron B/.41.2 millones de balboas, se comprometieron B/.38.6 millones de balboas, lo que representa una ejecución de 93.9%.

Los siguientes programas se destacan según su ejecución:

a.	Investigación Científica	B/.15.7 millones (97.4%)
b.	Obras, Remodelaciones y Equipamiento	B/.1.01 millones (92.3%)
c.	Metrología y Normas	B/.2.2 millones (100%)
d.	Innovación y Competitividad	B/.5.9 millones (96.0%)
e.	Estímulos e Investigaciones	B/.3.3 millones (90.4%)
f.	Desarrollo Tecnológico	B/.3.4 millones (99.8%)
g.	Inclusión Social y Productividad	B/.7.1 millones (83.4%)

# Unidad de Informática de la SENACYT

---

Planificar, desarrollar, implementar y gestionar sistemas de información, infraestructura tecnológica de cómputo y de comunicaciones. 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. Creación, presentación y seguimiento de la Agenda digital Institucional:

Cumpliendo con la Ley 83 de 2012 y la ley 144 de 15 de abril de 2020, sobre el uso de los medios electrónicos para los trámites gubernamentales, la SENACYT presentó a la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental (AIG) la Agenda Digital Institucional, el Plan Operativo y el Plan de Simplificación Institucional (confeccionada por la Oficina de Desarrollo Institucional).

<https://aig.gob.pa/76-entidades-cumplen-con-la-entrega-de-sus-planes-tecnologicos-institucionales/?csrt=11211854992668555481>

## B. Área de Infraestructura y Servicio

### 1. Incremento de la velocidad de Internet:

Debido al uso constante de plataformas virtuales por parte de los servidores públicos de la SENACYT, en especial para eventos y reuniones, se hizo visible la necesidad de mejorar el servicio de internet que utiliza la Institución, por esta razón, este año se incrementó la velocidad de internet de 100 Mbps a 200 Mbps.

### 2. Sistema de auditoría de servidores de archivos y análisis del almacenamiento:

Este sistema permitirá mantener un monitoreo, en tiempo real, de los cambios de todos los archivos y carpetas compartidas almacenadas en nuestros servidores, ofreciéndonos detalles de todas las actividades sobre "quién" hizo "qué", "cuándo" y "dónde".

Adicional, incluye un módulo de fuga de información, a través de dispositivos USB, correos electrónicos, impresoras, entre otros. Con esto, robustecemos nuestra seguridad para garantizar la fidelidad de los datos que mantenemos en nuestros sistemas y brindarle confianza a cada uno de los colaboradores.

### 3. Plataforma del 311:

Herramienta interinstitucional utilizada para facilitar a la ciudadanía a realizar sus reportes, quejas y/o sugerencias. Los reportes realizados durante el 2021 han sido 15, de los cuales se les ha dado respuesta al 100%:

### 4. Herramientas virtuales:

Herramientas utilizadas durante la cuarentena por COVID-19, sin embargo, por su funcionalidad siguen siendo útiles inclusive para trabajo presencial:

- **Una red de enlace remoto:** 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.

- **Workflokflow:** Herramienta para las solicitudes a la Oficina de Asesoría Legal y el Despacho Superior.

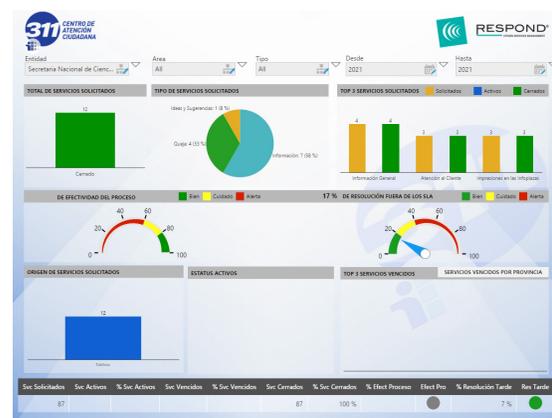
- **SIREH:** Herramienta de gestión de la Oficina Institucional de Recursos Humanos.

- **SIMELIS:** Herramienta que facilita la marcación remota.

- **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.

- **Buzón de sugerencias:** Herramienta facilitada para que los servidores públicos brinden ideas o realicen reportes y quejas al



secretario nacional.

- **Plataforma Webinar JAM:** Herramienta para realizar eventos virtuales, tales como cursos, talleres, charlas, conferencias, seminarios, o cualquier actividad similar.

- **Desktop Center:** herramienta virtual utilizada para brindar soporte técnico remoto.

### 5. Servicio de soporte técnico y acompañamiento:

Actividad que se realiza diariamente para brindar respuesta a los inconvenientes técnicos que pueden presentar los equipos informáticos. Adicional, se brinda asesoramiento y capacitaciones dependiendo de las solicitudes.

### 6. Mejora de equipos computacionales:

Este año se han adquirido más de 100 computadoras portátiles, las cuales reemplazaron las estaciones de trabajo que aún

se mantenían en la institución, facilitando de esta forma la movilidad de los servidores públicos cuando requieran trabajar fuera del edificio. Adicional, con estos equipos adquiridos se les ha brindado respuesta a servidores públicos cuyas computadoras presentan problemas técnicos irreparables o cuyo tiempo de vida ya culminó. Se encuentra en proceso de entrega.

## 7. Mejora de equipos de impresión:

Se ha realizado una actualización de los equipos de impresión multifuncional para 19 áreas de la SENACYT. Se encuentra en proceso de entrega y configuración.

## 8. Mejorar la infraestructura de servidores hiperconvergente:

Permitir mejorar el aprovechamiento de los recursos y garantizar la funcionalidad de los nuevos programas y plataformas digitales que se están creando. Se encuentra en proceso de entrega y configuración.

## 9. Sistema de control de puerta:

Para mejorar la seguridad física de las diversas oficinas de la SENACYT, hemos adquirido un servicio que realizará un upgrade a los equipos biométricos existentes y mejorará la consola de control de los equipos. Se encuentra en proceso de instalación y configuración.

## 10. Mejoras en el sistema de respaldo externo:

Para garantizar los respaldos de la información que maneja la Institución, hemos ampliado la cantidad de servidores a los que se le realizan las copias de seguridad.

## C. Área de Sistema:

### 1. Página web Institucional traducida al idioma inglés:

Ya se encuentra disponible para la ciudadanía la primera versión de la página web Institucional traducida al idioma inglés.

### 2. Mejoras y actualizaciones realizadas a plataformas digitales:

**- Plataforma Workflow:** Se concluyeron las fases de las solicitudes de la Oficina de Asesoría Legal y estamos concluyendo las mejoras del Despacho Superior.

Se trabaja continuamente en mejorar los flujos desplegados en esta herramienta (OAL y Despacho Superior), en actualizar y atender las correcciones a las incidencias



que nuestros clientes internos reportan. Actualmente, nos encontramos realizando las mejoras al flujo de DS que se lanzará en vivo en enero 2022.

**- Sistema de Marcación en Línea de la SENACYT (SIMELIS):** Se adecuó el sistema para trabajar de forma híbrida con SIREH (en espera de adecuaciones en el SIREH). Adicional, se desarrollaron nuevos módulos:

o Módulo de asistencia: Permite la visualización de las marcaciones de entrada y las marcaciones de salidas de los practicantes y pasantes que se encuentra realizando sus funciones en la Institución.

o Módulo Administrativo: Este módulo permite que la OIRH cuente con independencia para crear el registro de las personas que utilizarán la plataforma SIMELIS y no dependan de la intervención de TICs para la creación en base de datos.

**-Sistema de Convocatorias Virtuales:** Se han reestructurado 3 de las 4 fases del Sistema.



## 3. Página WEB del Concurso Nacional de Fotografía Científica, FotoCiencia:

Se reestructuró y modificó la página web del concurso, la misma despliega información tal 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/>



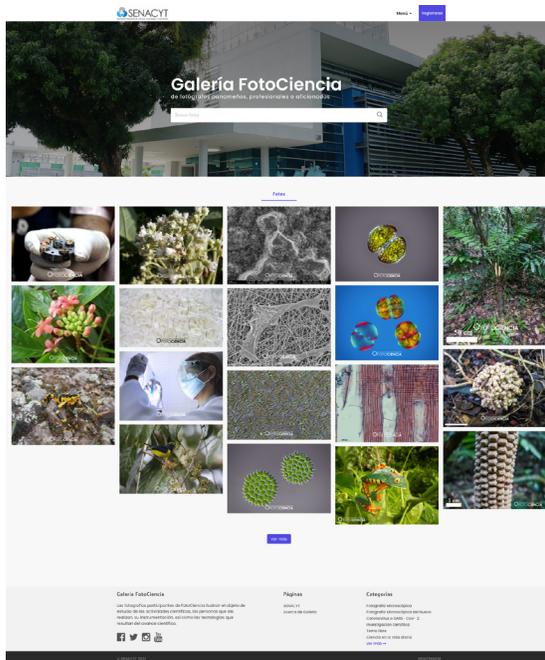
## 4. Portal WEB del Concurso Nacional de Fotografía Científica, FotoCiencia:

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 de todas las fotos que concursaron con el detalle de cada una y la evaluación por parte del jurado.

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

## 5. Portal web de la Galería FotoCiencia:

Se confeccionó este nuevo portal que permite visibilizar 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 y permite el ingreso de la persona que desea descargar la imagen. Se entregó la primera versión a la Oficina de Relaciones Públicas para su revisión.



## 6. Plataforma del programa Jóvenes Científicos:

Se desarrolló la plataforma web para automatizar los procesos de las convocatorias del programa de Jóvenes Científicos.



## 7. Actualizaciones de las páginas web:

semanalmente se realizan actualizaciones de información de las diversas páginas web de la SENACYT, principalmente en la página principal, <https://www.senacyt.gob.pa/>, la sección de convocatorias es la más dinámica.

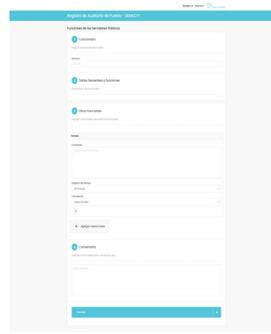


## 8. Portal WEB del Concurso Nacional de Periodismo Científico, Mahabir Gupta:

Nuevo portal desarrollado para automatizar los procesos del concurso, en esta página web se despliega la información referente al concurso tal como, dirigido a, guía de cómo participar, temas, premiación, jurado, su resolución administrativa, las bases y formulario de inscripción, entre otros. <https://periodismocientifico.senacyt.gob.pa/>

## 9. Plataforma de Auditoria de Puestos:

Plataforma que automatiza la evaluación de la auditoría de puesto. también será utilizada como un repositorio de los cargos de posición que tiene la SENACYT de los puestos creados por la DIGECA.



## 10. Plataforma Estadística de Datos Institucionales:

Este proyecto abarca el desarrollo de una plataforma que facilite a las Direcciones Operativas el ingreso de los registros estadísticos. Actualmente, hemos culminado con la primera fase que abarca el análisis de las variables y el diseño del esquema de la base de datos, iniciamos la segunda fase del proyecto, que es el desarrollo de los formularios digitales, para facilitar el ingreso de la información y empezar a sistematizar este proceso.

## 11. Sitio web OUR OCEAN:

Colaboración interinstitucional. Luego de los bosquejos que se presentaron en el 2020, El Ministerio de Relaciones Exteriores nos contactó en el último trimestre del 2021 para culminar con el proyecto, se inicia el mismo con la toma de requerimientos.



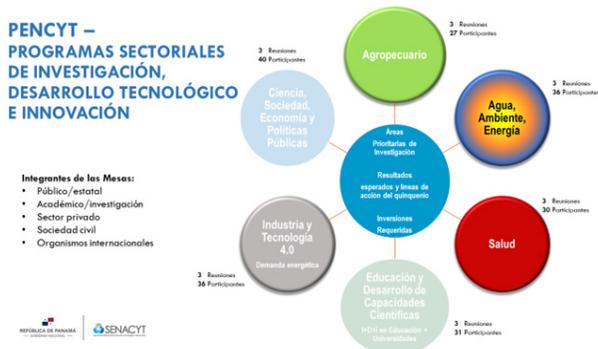
# Oficina De Planificación del Desarrollo Superior

---

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 Oficina de Planificación en el año 2021 contribuyó al fortalecimiento institucional y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, con acciones y actividades que como país debemos cumplir.

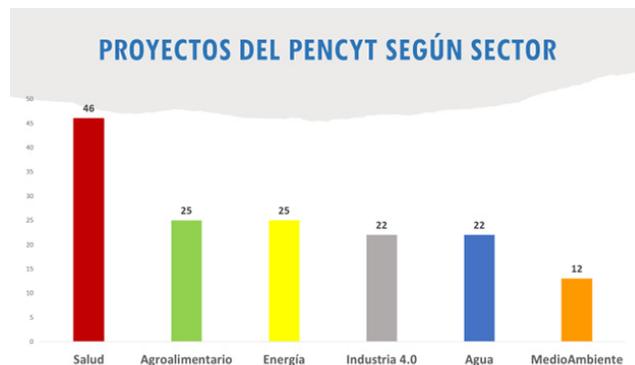
Como parte fundamental de las gestiones que realiza, es apoyar la organización, dirección y control del proceso de formulación y seguimiento de la política pública y del Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Tomando en consideración el impacto que la pandemia de COVID-19 ha tenido en el mundo y nuestro país, en los últimos dos años se presentó ante la comunidad nacional e internacional el documento actualizado como resultado de un ejercicio de priorización sectorial realizada entre marzo y mayo de 2021.



Con esta actualización y priorización sectorial, se identificaron estrategias y nuevas propuestas de proyectos vinculados a los sectores productivos del país, así como un conjunto de acciones que replantearon prioridades, de acuerdo con los cambios ocurridos postpandemia, en el entorno socioeconómico político y científico nacional, lo cual fue un reto para la SENACYT y para los más de 160 actores miembros de los grupos representativos de los diferentes sectores vinculados al quehacer científico, tecnológico, gubernamental, académico y empresarial de nuestro país: nuestro Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Con este enfoque, contribuimos a alcanzar el reto de las áreas prioritarias del Plan Estratégico de Gobierno (PEG)

Todos juntos abordamos los grandes temas prioritarios de salud, medio ambiente, energía, manejo de agua, industria 4.0 y agroalimentario, a



los cuales se les identificó desafíos que deben ser atendidos al 2024 y más allá, así como la definición de estrategias que procuren minimizar los impactos negativos sobre cada actividad, y nos ayuden a ser un país más competitivo, y en consecuencia más productivo.

Se elaboraron y priorizaron las Agendas de Innovación (AI), que servirán como instrumentos de política pública, que permitirán articular a los diferentes actores del proceso de innovación, como gobierno, instituciones de educación superior, centros públicos de investigación y empresas, para generar y aplicar innovaciones en áreas de especialización que impulsen el desarrollo socioeconómico de Panamá con la ciencia, la tecnología y la innovación como pilares fundamentales.

La cartera de 24 proyectos de las Agendas de Innovación de Panamá abarca los tres sectores priorizados en este ejercicio: agroalimentario, logístico y salud, áreas cruciales para nuestra transformación productiva.

Cada proyecto contenido en las áreas priorizadas cuentan con justificación, objetivos, fases de desarrollo y actores relevantes, con una hoja de ruta para su planificación y ejecución.

Las Agendas de Innovación son un instrumento útil para racionalizar las inversiones públicas y privadas, en el fomento de actividades innovadoras con un alto efecto multiplicador, importantes beneficios socioeconómicos y gran impacto en la movilización de capacidades científicas y tecnológicas, fundamentales para el desarrollo sustentable e inclusivo.

Para el año 2021, la Oficina de Planificación mostró importantes avances y logros en temas de interés en las áreas prioritarias, que dan pie al cumplimiento de hitos relevantes para enfrentar los grandes desafíos, como las transformaciones educativas y estructurales de carácter sistémico, que el país tiene en la actualidad en materia de planificación estratégica, que se detallan a continuación:

- Miembro del Comité Técnico Consultivo de Estadísticas de Tecnología e Innovación, bajo la dirección del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, que contribuirá al fortalecimiento de las estadísticas de CTI en el país.
- Fortalecimiento de las habilidades de los colaboradores para realizar el análisis de datos, cuadro de mando a través de la implementación y el uso de herramientas de análisis integral, eficaz, segura, visual, flexible, la cual contribuirá a crear una cultura y calidad de datos.
- Avance en el diseño, elaboración y construcción del Sistema Integrado Estadístico en Ciencia, Tecnología e Innovación (SIECTI).
- Boletín Histórico 2014-2020 de las direcciones operativas de la SENACYT.
- A través del programa de desarrollo de capacidades de Vigilancia Tecnológica (VT) e Inteligencia Estratégica (IE) en Panamá”, se fortalecieron las habilidades de 25 representantes de organizaciones como: ministerios de Estado, empresas (pequeñas, medianas o grandes), instituciones de educación superior, centros de investigación.
- Aprobación de 3 proyectos emblemáticos que fueron sometidos al Banco de Proyectos de la Dirección de Programación de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas, los cuales detallamos a continuación:

**A. Centro de Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos.**

Se inició la gestión del Proyecto Centro Regional de Innovación en Vacunas y Biofármacos. El objetivo de este proyecto está enfocado en el establecimiento de un centro de investigación desarrollo y en la investigación y producción de vacunas de interés público que proporcionen 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. Actualmente, se encuentra en la etapa inicial, en la definición de acciones estratégicas y estableciendo las alianzas con los socios identificados.



La inauguración del centro está programada para el año 2022 en su primera etapa. Las etapas posteriores contemplan la construcción de una planta piloto en la segunda etapa y en la tercera la construcción de una planta de manufactura (ambas etapas basadas en los resultados de un estudio de viabilidad).

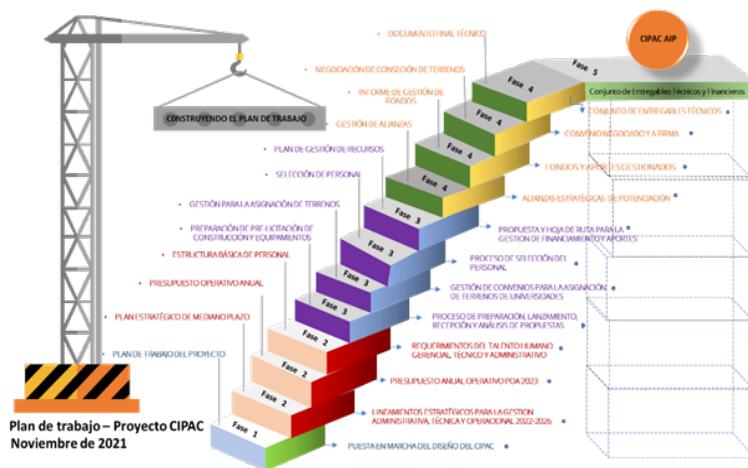
**COMPONENTES DE LA INICIATIVA**



**B. Centro de Investigación y Producción de Agricultura en Ambiente Controlado (CIPAC).**

El proyecto tiene como objetivo crear un centro de investigación, desarrollo y educación cuyo fin será coordinar y desarrollar la Agricultura en Ambiente Controlado y la agricultura vertical en Panamá. Actualmente, el proyecto se encuentra en su etapa inicial, para la cual se aprobó el plan de trabajo y cuyo inicio se dio en noviembre de 2021.

El proyecto busca minimizar el impacto del cambio climático y liderar la Agricultura en ambientes controlados en la región.



### C. Instituto Nacional de Investigaciones Científicas Avanzadas en Tecnología de Información y Comunicación (INDICATIC AIP).

El proyecto robustecerá las capacidades nacionales en Tecnología de la Información y Comunicación (TIC), con un enfoque hacia la frontera de la ciencia, la tecnología y la innovación, todo lo anterior buscando la creación de nuevo valor en los sectores productivos de Panamá, generando bienestar y riqueza para el país, a través de las facilidades que desarrollará el Instituto.

En el 2021 se firmó el convenio con la UTP y se desarrolló la convocatoria para el reclutamiento y selección del director del centro, lográndose una significativa participación de profesionales de todas partes del mundo interesados en ocupar el cargo.



La SENACYT, desde la Oficina de Planificación, incide en el fomento de cambios que han impactado positivamente en temas importantes de la agenda pública, a través del financiamiento de 10 Centros de Pensamientos (Think Tank), los cuales se han fortalecido para constituirse en el “puente” o nexo entre la generación de conocimiento y las políticas públicas.

De estos, 6 proyectos se encuentran activos.

- o **Fundación Universidad Especializada de las Américas**
- o **Universidad Santa María La Antigua – Planta de Generación de Energía Solar**
- o **Universidad Santa María La Antigua**
- o **Fundación para el Desarrollo Integrado Sustentable (FUDIS)**
- o **Universidad de Panamá-Instituto de Estudios Nacionales**
- o **Instituto de investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología-AIP**
- o **Universidad de Panamá**
- o **Universidad Autónoma de Chiriquí**
- o **Fundación Universidad Tecnológica de Panamá**
- o **Centro Nacional de Competitividad (CNC)**

Contribuyendo al fortalecimiento, cumplimiento y ejecución de las metas del Plan Estratégico de Gobierno (PEG), la SENACYT, durante el 2021, ha reportado dentro del sistema de monitoreo y seguimiento de Presidencia; Torre de Control, el avance de 38 proyectos, de los cuales 20 corresponden a la gestión del año 2021 y 18 de continuidad.

Estos proyectos se encuentran enmarcados dentro de los pilares 3, 4 y la Estrella: Educación, y apuntan específicamente a las líneas de acción 30, 31, 32, 33, 84 y 120 del PEG.

Al cierre del 15 de noviembre de 2021, 4 proyectos correspondientes a los pilares 3 y La Estrella: Educación, muestran estatus de terminados pasando así 34 proyectos a reportar para el año 2022.

PROYECTOS REPORTADOS EN TORRE DE CONTROL PRESIDENCIA DE ACUERDO A LOS PILARES DEL PLAN ESTRATEGICO DE GOBIERNO AÑO 2021				
	PILAR 3	PILAR 4	LA ESTRELLA: EDUCACIÓN	TOT
PROYECTOS CONTINUIDAD	10	0	8	
PROYECTOS VIGENCIA 2021	13	1	6	
PROYECTOS ESTATUS TERMINADOS	2	0	2	

Información actualizada en Torre de Control al 15 de noviembre 2021

### Proyectos de Cooperación Multilateral

- Se han realizado reuniones de carácter técnico entre el Ministerio de Relaciones Exteriores (ente coordinador), la Oficina de Cooperación Técnica Internacional de la SENACYT, y la Oficina de Planificación, para explorar la viabilidad del Proyecto “Observatorio Panameño de Ciencia y Tecnología” (OPCyT), en el marco de la Cooperación Sur-Sur (CSS) con Colombia. Este proyecto tiene como objetivo, desarrollar capacidades de sistematización de indicadores, difusión, realización de estudios y apoyo a las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá. Este proyecto se presentará en el marco de la VII Reunión de la Comisión Mixta, a celebrarse en febrero de 2022.

- En temas de prospectiva se realiza un ejercicio regional y proyectos orientados por misión, para el “Fortalecimiento de las Capacidades en Política de Ciencia e Innovación, en los países miembros del Sistema de Integración Centroamericano SICA”, conjuntamente con la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (APANAC) y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) como ente responsable.

# Oficina de Relaciones Públicas

---

La Oficina de Relaciones Públicas de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 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.

## Oficina de Relaciones Públicas de la SENACYT

La SENACYT ha desarrollado diversas iniciativas de comunicación, entre las que se destacan la plataforma de divulgación de la ciencia "IMAGINA", el Premio Nacional de Fotografía Científica "FotoCiencia" y convenios de Arte y Ciencia, entre otros.

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, entre otras.

### Avances y logros del año 2021

Durante el año 2021, 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, coordinando vocerías, realizando videos compartidos en el canal de YouTube IMAGINA TV, elaborando diseños gráficos y atendiendo eventos virtuales para medios de comunicación y público general, entre otros. "IMAGINA", el Premio Nacional de Fotografía Científica "FotoCiencia" y convenios de Arte y Ciencia, entre otros.



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 diversas disciplinas para generar conocimiento en Panamá.

Se distribuyeron ejemplares de tres nuevas ediciones de la revista IMAGINA (una contó con una versión en inglés).

Logramos una alianza de colaboración con La Estrella de Panamá y desde el mes de abril, contamos con una página completa con un cintillo que lleva el logo de la SENACYT.



En este espacio hemos publicado, todos los viernes, artículos sobre ciencia, investigaciones científicas en diversas áreas, actividades de la SENACYT, lanzamiento de nuevas publicaciones, convocatorias, etc.

**Ciencia**  
**Nathalia Tejedor, una científica protectora de los recursos naturales**

La Dra. Tejedor es una ingeniera ambiental que utiliza sus conocimientos estadísticos en aplicaciones relacionadas con el medio ambiente. Actualmente trabaja en una propuesta relacionada con la reforestación de Duges de diámetro de carbón en un ecosistema de manglar en la Bahía de Panamá, y el propósito es de hacer publicar un capítulo en una obra literaria de índole científica.

La Dra. Tejedor es una ingeniera ambiental que utiliza sus conocimientos estadísticos en aplicaciones relacionadas con el medio ambiente. Actualmente trabaja en una propuesta relacionada con la reforestación de Duges de diámetro de carbón en un ecosistema de manglar en la Bahía de Panamá, y el propósito es de hacer publicar un capítulo en una obra literaria de índole científica.

**ESTE LUNES**  
 DE 11:45 A.M.  
 A 12:00 P.M.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ** | **SENACYT** | **30 ANIVERSARIO**

**LIC. ABITZEL GUILLÉN**  
 La coordinadora del programa Jóvenes Científicos de la SENACYT comparte los nombres de los ganadores de la Feria Científica del Ingenio Juvenil que se realizó del 18 al 22 de octubre.

**IMAGINA RADIO**  
 SENACYT

**FRECUENCIAS: *Quibbo!***  
 PANAMÁ Y COLÓN **101.3 FM** **103.3 FM** **106.7 FM**  
 RETRANSMISIÓN: 4:00 P.M.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ** | **SENACYT** | **30 ANIVERSARIO**

**IMAGINA RADIO**  
 SENACYT

**¡AHORA EN SPOTIFY!**  
 Búscanos como: IMAGINA Radio SENACYT

**Spotify**

**ESTE MARTES**  
 DE 11:45 A.M.  
 A 12:00 P.M.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ** | **SENACYT** | **30 ANIVERSARIO**

**LIC. ALEIDA SAMANIEGO**  
 La editora y periodista del Diario La Prensa narra sobre su reportaje galardonado en el Concurso Nacional de Periodismo Científico Mahabir Gupta de la SENACYT (categoría prensa digital).

**IMAGINA RADIO**  
 SENACYT

**FRECUENCIAS: *Quibbo!***  
 PANAMÁ Y COLÓN **101.3 FM** **103.3 FM** **106.7 FM**  
 RETRANSMISIÓN: 4:00 P.M.

**ESTE JUEVES**  
 DE 11:45 A.M.  
 A 12:00 P.M.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ** | **SENACYT** | **30 ANIVERSARIO**

**DR. JORGE E. BARNETT LAWTON**  
 El director general del Centro de Innovación e Investigación en Logística Georgia Tech Panamá conversa sobre dos proyectos de I+D orientados a Logística, financiados por la SENACYT.

**IMAGINA RADIO**  
 SENACYT

**FRECUENCIAS: *Quibbo!***  
 PANAMÁ Y COLÓN **101.3 FM** **103.3 FM** **106.7 FM**  
 RETRANSMISIÓN: 4:00 P.M.

El programa radial IMAGINA cambió su formato. Este año se transmitió un programa diario de 15 minutos, de lunes a viernes en la mañana y su retransmisión, en la tarde. Cada semana, 5 invitados comparten con la audiencia contenidos de ciencia, tecnología e innovación. Para amplificar su alcance, IMAGINA Radio llegó a las plataformas Spotify y Anchor.

**Página web**

Se está trabajando en una nueva presentación de la página web de IMAGINA, para dinamizarla y optimizar los contenidos en los buscadores de internet.

**Redes sociales**

Al 14 de diciembre de 2021, la Oficina de Relaciones Públicas, que maneja las publicaciones de la SENACYT, contó con 35,524 seguidores en Twitter, 20,536 seguidores en Facebook y 50,900 seguidores en Instagram.

**Arte y ciencia**

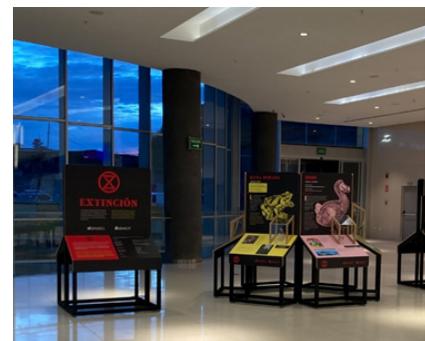
En conjunto con la Fundación Amador (BIOMUSEO), se presentó la exhibición "Extinción", con el propósito de crear conciencia sobre la pérdida de biodiversidad en Panamá y en el mundo.

**Concursos**

Con el objetivo de popularizar la ciencia, la Oficina de Relaciones Públicas organizó los conc

El Concurso Nacional de Fotografía Científica FotoCiencia 2021 en su cuarta edición, dirigido a fotógrafos panameños, profesionales y aficionados, con cuatro categorías: Ambiente y cambio climático, Ciencia en la vida diaria de la niñez y la juventud, Investigación científica y Fotografía microscópica.

El Concurso Nacional de Periodismo Científico COVID-19 "Mahabir Gupta", que busca promover una mayor presencia de la ciencia, la tecnología y la innovación en los medios de comunicación panameños. Contó con cuatro categorías: prensa escrita, prensa radial, prensa televisiva y prensa digital.





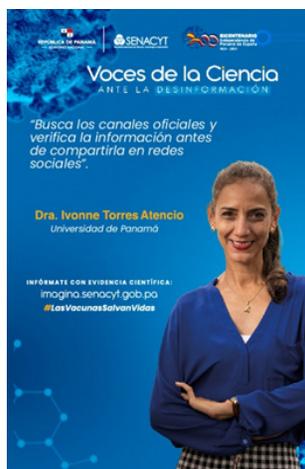
**Campañas**

La Oficina de Relaciones Públicas desarrolló y apoyó más de cinco campañas en 2021, a mencionar:

**“Voces de la ciencia ante la desinformación”.** A través de videos y artes con científicos y científicas de Panamá, la campaña promovió la vacunación contra la COVID-19 y fomentó el consumo responsable de información a través de las redes sociales, impulsando la búsqueda de información con evidencia científica.



**“Mentes panameñas vs COVID-19”.** Campaña audiovisual de la Oficina de Relaciones Públicas que resalta proyectos ganadores de la Convocatoria de Respuesta Rápida al COVID-19 en Panamá.



**“#SoyMujerSoyCapaz”.** Campaña audiovisual de la Oficina Institucional de Recursos Humanos y la Comisión de Género, en el marco del Día Internacional de la Mujer, con el apoyo de la Oficina de Relaciones Públicas.



**“MarchaPorLaCiencia”.** Campaña audiovisual de la Oficina de Relaciones Públicas para unirse al movimiento Ciencia en Panamá y a la iniciativa mundial de la Marcha por la Ciencia.



**“Científicas en Acción”.** Campaña de la Dirección de I+D de la SENACYT por el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero), con apoyo de la Oficina de Relaciones Públicas.



En este periodo también apoyamos la cobertura de eventos y giras a proyectos 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.

Realizamos una campaña publicitaria para la promoción de la Feria Científica del Ingenio Juvenil. También apoyamos con la generación estrategias de divulgación para la promoción de las Convocatorias de la institución y otros eventos y actividades de la SENACYT para el avance científico, tecnológico y de innovación del país.

# Comisión de Género

---

La Comisión de Género de la SENACYT es la instancia asesora para la promoción, diseño y ejecución de las políticas públicas con perspectiva de género en la Institución. Esta fue establecida bajo la Resolución Administrativa No. 128 de 16 de julio de 2012 y reorganizada por la Resolución Administrativa No. 222 de 28 de junio de 2019. Está conformada por todas las unidades administrativas de la SENACYT, por lo que muchas de las actividades se realizan de manera transversal en toda la institución a través de las diferentes Direcciones, sin embargo, presentamos un resumen de las actividades desarrolladas, las cuales vale la pena resaltar, ya que apuntan a cerrar la brecha de género en ciencia, tecnología e innovación.



Durante el año 2021, la Comisión ha realizado las siguientes actividades:

## 1. Campaña Soy Mujer Soy Capaz

**DIÁLOGO VIRTUAL**  
Lanzamiento de la Campaña

**SOY Mujer Soy Capaz**

**DÍA: 11 DE FEBRERO 2021**  
**HORA: DE 4:00 P.M. A 5:00 P.M.**

**EXPOSITORAS:**

Ing. Ilya de Marotta (ACP)  
Dra. Madelaine Rojas (SENACYT)  
Mgstr. Mónica Mora (PNUD)  
Mgstr. Adriana Angarita (CONEP)

**ENLACE DE REGISTRO:**  
<https://event.webinarjam.com/channel/paridadgenero>

La SENACYT, como líder del grupo No. 1 denominado "Mujeres jóvenes" de la Iniciativa de Paridad de Género de Panamá (IPG), formó parte del diálogo virtual con motivo del lanzamiento de la Campaña "Soy Mujer, Soy Capaz", el día 11 de febrero de 2021, este evento fue realizado en el marco del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia.

La campaña tenía entre sus finalidades despertar en jóvenes mujeres la vocación hacia las carreras las STEM y no tradicionales, es decir, en aquellas profesiones relacionadas con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, así como garantizar que la población femenina se incorpore al estudio de estas disciplinas y, posteriormente, al ámbito laboral en estos campos.

El diálogo virtual tuvo la participación de cuatro mujeres que compartieron sus experiencias en las disciplinas STEM. Ellas fueron la Ing. Ilya de Marotta (Canal de Panamá), Dra. Madelaine Rojas (SENACYT), Mgtr. Mónica Mora (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) y Mgtr. Adriana Angarita (Consejo Nacional de la Empresa Privada).

Este evento tuvo una participación de 233 personas, de las cuales 218 fueron mujeres y 15 fueron hombres.

## 2. Reunión de Benchmarking con CONACYT-México

El día 22 de enero de 2021, gracias a la coordinación de la Oficina de Cooperación Internacional de la SENACYT, mantuvimos

una reunión con CONACYT-México (entidad homóloga de la SENACYT) en la cual se buscaba conocer los proyectos institucionales en CTI con perspectiva de género de la CONACYT, con el fin de intercambiar experiencias, lecciones aprendidas y posibilidades de cooperación conjunta.

La CONACYT compartió varios ejemplos de proyectos con perspectiva de género que han aplicado y el know-how que fue compartido con las unidades operativas lo cual ha servido de insumo para futuros programas a implementar, enriqueciendo el quehacer de la SENACYT en pro de la incorporación de la perspectiva de género en los planes y programas institucionales.

## 3. Integración a los Grupos de Trabajo de la Secretaría Técnica de la Mesa de Género de la Cooperación Internacional en Panamá-MEGECIPAN.

La Comisión de Género de la SENACYT, se integró a los grupos de trabajo con enfoque de género para el año 2021, participando en la reunión del 12 de febrero de 2021, convocada por la Secretaría Técnica de la Mesa de Género de la Cooperación Internacional en Panamá-MEGECIPAN.

Dentro de la reunión la Ing. Lía González Mejía, Coordinadora de la Comisión de Género de la SENACYT, presentó la Campaña "Soy Mujer, Soy Capaz" que desarrolla la SENACYT en conjunto con 12 aliados estratégicos que conforman el Grupo No. 1 – Mujeres Jóvenes de la Iniciativa de Paridad de Género (IPG).

Igualmente, durante el año 2021, se han realizado las siguientes actividades y de coordinaciones institucionales e interinstitucionales, gestionadas a través de las diferentes Direcciones de la institución:

## 4. Conferencia: "El Impacto social de la pandemia en la vida de las mujeres".

El panel virtual se desarrolló a través de la plataforma Webinarjam.

**Conferencia:**  
**EL IMPACTO SOCIAL DE LA PANDEMIA EN LA VIDA DE LAS MUJERES**

**FECHA: 10 de marzo de 2021**  
**HORA: 2:00 p.m. a 4:00 p.m.**

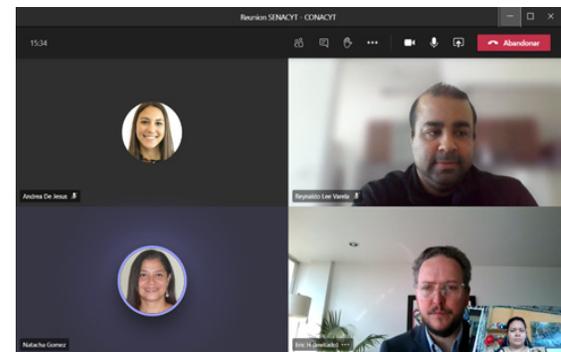
**Conferencistas:**

Dra. Mónica Mora, PhD, Mgstr. Mónica Mora, PNUD, Mgstr. Mónica Mora, PNUD, Mgstr. Mónica Mora, PNUD

Dra. Mónica Mora, PhD, Mgstr. Mónica Mora, PNUD, Mgstr. Mónica Mora, PNUD, Mgstr. Mónica Mora, PNUD

**Moderadora:**

Ing. Lía González Mejía, PhD, Mgstr. Lía González Mejía, PhD, Mgstr. Lía González Mejía, PhD, Mgstr. Lía González Mejía, PhD



**CAMPANA**  
**"Soy Mujer, Soy Capaz"**  
GRUPO NO. 1 - MUJERES JÓVENES DE LA IPG

Presentado por: Ing. Lía González Mejía

Adicional, estamos haciendo un sondeo de cómo la pandemia a afectado nuestra rutina de trabajo.

## 5. Conferencia: "Mujeres científicas, redes científicas y la equidad de género en la ciencia desde la experiencia española"

Conferencista invitada: Eva Ortega Paino, PhD. directora científica del Biobanco del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas – CNIO. Además, es secretaria general de la Red de Asociaciones de Investigadores y Científicos Españoles en el Exterior (RAICEX).

**CONFERENCIA:**  
**MUJERES CIENTÍFICAS, REDES CIENTÍFICAS Y LA EQUIDAD DE GÉNERO EN LA CIENCIA DESDE LA EXPERIENCIA ESPAÑOLA**

**FECHA: MIÉRCOLES 17 DE MARZO DE 2021**  
**HORA: 10:00 A.M. a 12:00 P.M. (HORA DE PANAMÁ)**  
**LINK: <https://event.webinarjam.com/channel/mujerescientifica>**

**CONFERENCISTA INVITADA:**  
**EVA ORTEGA, PhD**

Directora Científica del Biobanco del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas - CNIO  
Secretaría General de la Red de Asociaciones de Investigadores y Científicos Españoles en el Exterior (RAICEX)

### 6. Campaña “Científicas En Acción - La ciencia tiene rostro de mujer”.

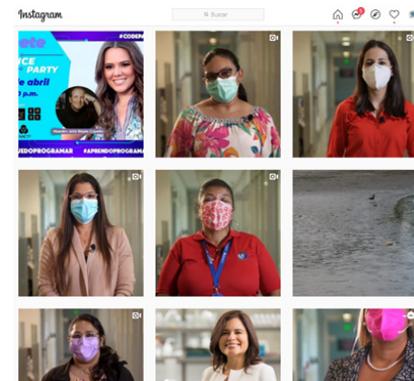
Como parte de la conmemoración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (cada 11 de febrero), la SENACYT desarrolló la campaña “Científicas en acción”, la cual se realizó a través de las redes sociales.



Una iniciativa que busca rendir homenaje a la mujer en la ciencia y visualizar su trabajo en pro del mejoramiento de la sociedad es “Científicas en acción”. Esta muestra a tesis, asistentes de investigación y científicas inmersas en su día a día, en el laboratorio, en el campo o en su área de trabajo pese a la crisis ocasionada por la pandemia de la COVID-19.



Las mujeres están presentes en todos los niveles del quehacer científico, y la SENACYT está comprometida con el reconocimiento del rol de la mujer en la ciencia, así como en abrir espacios de oportunidad y fortalecer la capacidad de las niñas, jóvenes y mujeres científicas. En esta ocasión la SENACYT logró enaltecer el trabajo de 47 científicas.



### 7. Dentro del marco de la conmemoración del Día Internacional de la Mujer, y continuando con la “Campaña “Soy Mujer Soy Capaz” de la

Iniciativa de Paridad de Género, la SENACYT resaltó la labor de 17 servidoras públicas de la SENACYT, quienes con sus funciones diarias aportan para el avance científico, tecnológico y de innovación del país.



### 8. Estrategia Nacional para la integración de niñas y jóvenes en las disciplinas y empleos STEM:

Con esta estrategia la SENACYT busca mejorar la situación económico-laboral de las mujeres, específicamente en el grupo de mujeres jóvenes, al generar acciones que impacten directamente con la mejora académica y elevar el interés por las carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM por sus siglas en inglés) de niñas y jóvenes mujeres para que las mismas se incorporen al mundo laboral con mejores bases de conocimiento.

Adicional, con la estrategia logramos entrar en el programa de apoyo económico del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), dirigido por el Ministerio de Económica y Finanzas (MEF).



### 9. Colaboración con la empresa Mastercard en el Programa Girls4Tech™ en América Latina y el Caribe:

El programa busca empoderar a más niñas de Latinoamérica y el Caribe, para motivarlas a participar y estudiar temas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés). Para la edición, del 2021, que se realizó dentro del marco del Día Internacional de la Niña, Mastercard trabajo en colaboración con la SENACYT y 70 niñas panameñas se beneficiaron del programa como fruto de un esfuerzo interinstitucional.



### 10. charla: “El lenguaje, una herramienta transversal para visibilizar y reconocer plenamente a las mujeres”

La Comisión de Género de la SENACYT, con el apoyo de la Oficina de Relaciones Públicas, ofreció la charla virtual “El lenguaje, una herramienta transversal para visibilizar y reconocer plenamente a las mujeres”, que busca concientizar al personal de la SENACYT en la importancia de la redacción inclusiva. En esta ocasión contamos con la colaboración de una expositora internacional, la mexicana Claudia Guichard Bello. EL evento tuvo una participación de 82 personas, siendo el 96.34% mujeres.



### 11. Jornada de Sensibilización “Cáncer: Evolución, Afectaciones en el Hombre y la Mujer y Apoyo Familiar”.

El objetivo de esta jornada es concienciar hacia la prevención, atención temprana de la enfermedad y apoyo familiar. Hubo una participación de 51 personas.

### 12. Jornada de Sensibilización “Corresponsabilidad: conciliación en la vida familiar, laboral y el autocuidado”.

El objetivo es sensibilizar sobre la responsabilidad de cada uno de los actores para el buen equilibrio de las obligaciones familiares laborales y personales. Hubo una participación de 52 personas.

### 13. Jornada de Sensibilización “Mujer, si quieres, puedes”

La SENACYT, comprometida con la implementación de buenas prácticas que coadyuven al logro de la equidad e igualdad de género de la sociedad panameña y buscando el empoderamiento de nuestras colaboradoras y colaboradores, realizó la jornada de sensibilización, “Mujer, Si quieres, Puedes” que contó con la ponencia de la Mgtr. Leyda Nenzen De Aguirre, enfermera de profesión y la Mgtr. Sheyla Fosatti licenciada en economía y máster en administración de negocios con énfasis en recursos humanos, quienes compartieron sus experiencias y vivencias en las diferentes situaciones que han tenido que superar en sus carreras profesionales y familiares y cómo ha sido el apoyo que han recibido de sus cónyuges. Esta jornada tuvo una participación de 65 personas de las cuales, 59 fueron servidoras públicas y 6 servidores públicos

### 14. Charla Virtual: Prevención de la violencia:

En el marco de la Conmemoración del mes de la “No Violencia contra la Mujer”, la Comisión de Género de la SENACYT organizó una charla virtual con el fin de ilustrar e incrementar los conceptos y conocimientos en temas de prevención de la violencia, la misma fue dictada por la Mgtra. Taydée Gordón, jefa de Población y Desarrollo Humano y experta en temas de género del Ministerio de Educación.

Esta charla virtual contó con la participación de 46 servidores y servidoras públicas.

REPUBLICA DE PANAMÁ  
SENACYT  
10º ANIVERSARIO  
Sistema Nacional de Administración Pública

Jornada de Sensibilización  
**CORRESPONSABILIDAD:  
CONCILIACIÓN EN LA VIDA  
FAMILIAR, LABORAL Y EL  
AUTOCUIDADO**

FECHA: martes 23 de noviembre de 2021  
HORAS: 9:30 a.m. a 11:30 a.m.  
PLATAFORMA: Microsoft Teams

TEMAS A DESARROLLAR:

Tema: "Corresponsabilidad y conciliación en la vida familiar y laboral"  
Licenciada Yeliza González  
Directora de la Oficina de Género de MITRADEL

Tema: "Autocuidado del Cuidador"  
Licenciada Lisbeth Argueta  
Psicóloga de la Oficina Institucional de Recursos Humanos de la SENACYT

REPUBLICA DE PANAMÁ  
SENACYT  
SISTEMA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Jornada de sensibilización:  
**"MUJER, SI QUIERES,  
PUEDES"**

DÍA: MIÉRCOLES 13 DE OCTUBRE  
HORA: 10:00 A.M. - 11:00 A.M.  
EVENTO SERÁ VÍA TEAMS

INVITADAS:

Lcda. Sheyla Fosatti Mgtra. Leyda Nenzen

Para consultas, escribir al correo: [lgordonez@senacyt.gob.pa](mailto:lgordonez@senacyt.gob.pa), 517-6178

SENACYT  
10º ANIVERSARIO  
Sistema Nacional de Administración Pública

PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA

Como parte de las actividades organizadas para conmemorar a la No Violencia contra la mujer, la Comisión de Igualdad y Género de la SENACYT les invita a la Charla Virtual:

**PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA**

DÍA: 30 DE NOVIEMBRE DE 2021  
HORAS: 9:00 A.M. - 10:00 A.M.  
PLATAFORMA: MICROSOFT TEAMS

EXPOSITORA: MGTRA. TAYDÉE A. GORDÓN

# CIEPS

---

Con la misión de producir conocimiento en el campo de las ciencias sociales, el Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (CIEPS), fue creado en 2018 como Asociación de Interés Público, con el apoyo económico de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).

El CIEPS trabaja con un núcleo de investigadores de máximo nivel académico, con el fin de generar contenido que impulse la formulación de políticas públicas dirigidas a atender los principales problemas del país y capaz de estimular y de participar activamente en el desarrollo de redes locales, regionales e internacionales de investigación en el campo de las ciencias políticas, sociales y económicas, mediante el uso intensivo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones. Al mismo tiempo, el Centro busca nutrir el debate público mediante la divulgación de las ciencias sociales y promueve el interés en la investigación por medio de prácticas profesionales con jóvenes estudiantes de ciencias políticas.

### Firma del convenio “Pioneras de la Ciencia”

El 19 de noviembre de 2020, el CIEPS, la SENACYT y el Ministerio de Desarrollo Social llevaron a cabo la firma del convenio “Pioneras de la ciencia”, que busca visibilizar los aportes de las científicas pioneras en Panamá. La investigación, que entre sus productos tendrá dos libros (uno biográfico y otro de cuentos infantiles) y un documental, será coordinada por la antropóloga Eugenia Rodríguez, investigadora asociada del CIEPS. El proyecto contará con el apoyo de las investigadoras Yolanda Marco (historiadora), Vannie Arrocha (periodista) y Patricia Rogers (asistente de investigación).



### Harry Brown se suma al equipo de investigación de REFPOL

El 5 de enero de 2021 nuestro director fue oficialmente integrado al equipo de investigación del Observatorio de Reformas Políticas de América Latina, bajo la Secretaría Académica y Técnica del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México. Este observatorio busca contribuir en la deliberación y reflexión sobre los contenidos, los ritmos y los efectos de las

reformas políticas en la región.



### III estudio de opinión sobre COVID-19 y opinión pública

El 21 de enero de 2021, presentamos exitosamente los resultados de nuestro tercer estudio sobre este tema. El cuestionario tuvo muy buena acogida (fue respondido por unas 1300 personas) y el informe final fue citado en diversos medios de comunicación, entre ellos La Prensa, La Estrella de Panamá e incluso TeleSur. Harry Brown realizó la presentación oficial del estudio en TVN matutino y también tuvo la oportunidad de compartirlo en una presentación para Otro Camino Panamá. Claire Nevache, investigadora asociada, lo presentó en La Previa. Por su parte, Javier Stanzola también presentó el informe en la reunión mensual de Ciencia en Panamá, un ejercicio positivo para posicionar a las ciencias sociales en este movimiento cuya mayoría de integrantes pertenece a disciplinas de las ciencias naturales.



### Sergio García en la presentación del Informe sobre Percepción de la Corrupción, de Transparencia Internacional

El 28 de enero de 2021, Sergio García Rendón, nuestro especialista en calidad de la democracia y corrupción, representó al CIEPS en la presentación del informe más reciente sobre percepción de la corrupción, junto a la Fundación para el Desarrollo de la Libertad Ciudadana. El aporte de Sergio García consistió en un análisis de los resultados para Panamá, sus causas e implicaciones.



### El CIEPS en el taller “Pensar el futuro, contar Panamá”, de Concolón

Investigadores del CIEPS participaron con ponencias en talleres especializados acerca de democracia, igualdad de género y economía, que permitieron a los participantes tener una mirada más amplia al momento de trabajar las crónicas, publicadas en el mes de febrero de 2021. “La resistencia”, sobre los negocios que resisten ante la pandemia, y “La vagancia del panameño”, que desmitifica magistralmente esta creencia generalizada de que “el panameño es vago”.



### Taller sobre bioética para investigadores

El 12 de febrero de 2021, el equipo de investigadores del CIEPS recibió formación sobre bioética, impartido por la Dra. Nydia Flores, parte del Comité de Bioética de la Universidad de Santander. El objetivo del taller fue informar a los investigadores del CIEPS sobre los procedimientos bioéticos necesarios para las investigaciones que lo requieran.



### Nelva Araúz y Raisa Urribarri, investigadoras del CIEPS, en conferencia de SENACYT: “El impacto social de la pandemia en la vida de las mujeres”

En este panel se analizaron los distintos impactos de la pandemia en las mujeres, a un año desde su declaración. Nelva Araúz explicó los hallazgos preliminares de la investigación que realiza junto al London School of Economics, que exploran las dificultades vividas por las mujeres trabajadoras a raíz de las medidas de restricción de movilidad por sexo y cédula. Raisa Urribarri cerró con el resumen y unas atinadas conclusiones.



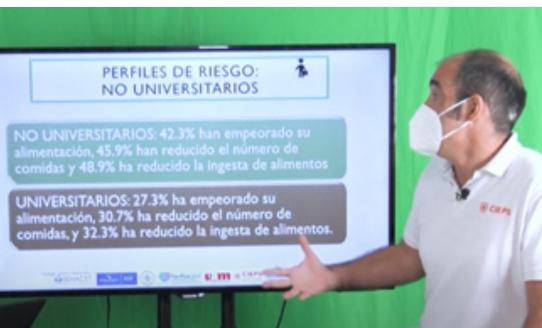
### Reunión con representantes de la UE

El 10 de marzo de 2021, Nelva Araúz Reyes participó en una reunión con representantes de la Unión Europea, para brindar un informe de la situación de los derechos humanos en Panamá, en aras de apoyarles en la construcción de una agenda estratégica de trabajo hacia el 2024.



### Presentación de estudio interdisciplinario sobre conductas alimentarias durante la pandemia

Por parte del CIEPS, Jon Subinas presentó el estudio realizado junto con el MINSA y el Instituto Conmemorativo Gorgas, sobre las conductas alimentarias de la población panameña durante la pandemia de COVID-19. En este estudio, cuyo trabajo de campo se desarrolló durante julio a octubre con la cuarentena en Panamá y Panamá Oeste, Jon fue el responsable de la metodología y participó en el análisis junto a las especialistas del Gorgas.



### Eugenia Rodríguez, investigadora asociada del CIEPS, publica en abril un libro sobre mujeres indígenas migrantes

“Las experiencias vividas por las mujeres indígenas, que salen de sus comunidades a trabajar en las ciudades, no permiten hablar de cambios a mejor, sino más bien, de cierta continuidad y resignificación de la pobreza, de la desigualdad de género y ética en los nuevos territorios. Este libro contiene un análisis sobre la migración femenina indígena contemporánea, que tiene como destino los principales lugares urbanos en Panamá. Un trabajo etnográfico que recoge vivencias y significados que ellas mismas dan al hecho de migrar a las ciudades”.



la evolución del CIEPS, tres años después de haber iniciado su labor, en la creación de conocimiento para las políticas públicas. Con más recorrido, más reflexión interna y una mejor comprensión propia de la sociedad panameña y el mundo que la rodea, será un informe útil a todos los actores sociales y políticos, tomadores de decisiones en el sector público, investigadores nacionales e internacionales, sindicatos, gremios profesionales, gremios de empresarios, organizaciones de la sociedad civil, partidos políticos, medios de comunicación y la población en general.



### Nuevo estudio de opinión sobre alfabetización mediática

El CIEPS y Mediáticos realizan durante el mes de mayo, un estudio conjunto sobre alfabetización mediática, que busca conocer la percepción de las personas sobre la desinformación, su consumo de medios y su confianza en las fuentes informativas. El estudio, que cuenta con el apoyo económico de la Embajada de Estados Unidos en Panamá, resulta de gran relevancia en tiempos de redes sociales y fake news. TVN hizo un pequeño reportaje al respecto, en el que aparece Harry Brown, director del CIEPS. La presentación del informe, que tuvo lugar en junio, formó parte de APANAC 2021.

### Nuevo artículo de Javier Stanzola (mayo)

En un país como el nuestro, con altos niveles de pobreza y desigualdad, las políticas públicas diferenciadas deben integrar perspectivas económicas y sociológicas para entender las necesidades de diferentes grupos de personas. Así lo explica Javier Stanzola en su más reciente artículo, titulado *Tipologías de grupos sociales en Panamá: Perspectivas y propuestas*, que fue publicado en la revista Investigación y Pensamiento Crítico, de la USMA.



### Encuesta CIEPS de Ciudadanía y Derechos 2021

Entre mayo y junio se llevó a cabo el trabajo de campo de nuestra segunda encuesta de ciudadanía y derechos, que este año tuvo el objetivo central de aportar datos que sirvan a la sociedad panameña para empezar a entender qué ha cambiado dos años después de iniciada la pandemia. Este documento refleja

### Inician nuevos proyectos de investigación en junio

El proyecto “Pioneras de la ciencia”, que busca enriquecer la memoria histórica del país, generará conocimiento sobre las científicas pioneras en Panamá, los obstáculos de sus épocas y cómo los superaron. Está en manos de Eugenia Rodríguez (coordinadora), Patricia Rogers (asistente de investigación), Yolanda Marco (historiadora e investigadora) y Vannie

Arrocha (periodista e investigadora).

También se dio inicio a un nuevo estudio sobre las condiciones de trabajo de las empleadas domésticas migrantes en Panamá y su vínculo con la desigualdad social y de género. Este último está a cargo de Nelva Araúz y Eugenia Rodríguez, junto a la antropóloga Guillermina De Gracia.

### Las ciencias Sociales en APANAC 2021

En el marco de la investigación “Una etnografía sobre el embarazo adolescente en Panamá”, Eugenia Rodríguez (CIEPS) y Amanda Gabster (Instituto Gorgas) han organizado una mesa redonda junto a otras investigadoras para la edición del Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología 2021. Los contenidos estarán disponibles para quienes estén inscritos/as en el congreso, y el correspondiente informe de la investigación estará disponible pronto en nuestra web.

**CIEPS** **IGORGAS**  
INSTITUTO GORGAS DE ESTUDIOS DE LA SALUD PÚBLICA

Mesa redonda | 23 de junio | 3:00-5:00 p.m.

**EL EMBARAZO ADOLESCENTE EN PANAMÁ: NUEVOS ENFOQUES Y APORTES**

**Rubiela Sánchez**  
Moderadora (IEIS)

**Haydeé Flores Castro**  
(ICGES)  
"Estudio descriptivo sobre las motivaciones y razones del embarazo en adolescentes, en un grupo de madres jóvenes atendidas en el Hospital Santo Tomás"

**Sonia Eli Tueris**  
(Universidad de Panamá)

**Maryelin Hernández**  
(Universidad de Panamá)  
"Factores relacionados a no lograr iniciar un nivel superior en mujeres adultas que tuvieron su primer hijo en la adolescencia (15-19 años), un análisis secundario de la Encuesta Nacional de Salud Sexual y Reproductiva Panamá, 2014-2015"

**Amanda Gabster**  
(ICGES)  
"Embarazo en adolescente en Panamá: un análisis a través de los colectivos sociales"

**Eugenia Rodríguez**  
(CIEPS)  
"Aportes de la antropología social y feminista al estudio del embarazo en la adolescencia"

XXVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología  
**APANAC 2021**

### Claire Nevache en el consejo editorial de "Protesta y Carisma"

En julio, Claire Nevache, investigadora asociada del CIEPS, fue invitada a formar parte del consejo editorial de la revista "Protesta & Carisma", la primera de estudios sobre protestantismo y pentecostalismo en América Latina y el Caribe.

Protesta & Carisma  
REVISTA DE ESTUDIOS DEL PROTESTANTISMO Y EL PENTECOSTALISMO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

ANNO 2021 VOL. 1 Nº 1

UNAP

### Artículo de Jon Subinas es publicado en revista académica chilena

"La dualidad social en los estudios de opinión

en Panamá", de Jon Subinas, investigador del CIEPS, fue publicado en el mes de julio de 2021 en la Revista de Ciencia Política de Chile, un monográfico que analiza la política latinoamericana durante la pandemia. Esta revista es publicada por el Instituto de Asuntos Públicos de la Universidad de Chile y el Center for Latin American Studies, de Georgetown University.

### Oficializan reconocimiento otorgado por el CIEPS

La Junta Directiva del CIEPS oficializó el reconocimiento, que el Centro confiere a investigadores e investigadoras nacionales e internacionales en el campo de las ciencias sociales, cuyo objeto de estudio sea Panamá. Este reconocimiento se hizo por primera vez en 2019 a Orlando Pérez, destacado politólogo cubanoamericano de la University of North Texas en Dallas, por sus aportes en el estudio de la cultura política istmeña.

### Primera sesión de trabajo sobre populismo en América Central

En julio de 2021 se llevó a cabo la primera sesión de trabajo de este primer proyecto editorial del CIEPS, coordinado por Harry Brown y María Esperanza Casullo. El encuentro virtual reunió a investigadores e investigadoras de Costa Rica, República Checa, Honduras, El Salvador, Guatemala, México, Noruega, Panamá y Argentina, quienes dieron inicio al trabajo teórico-metodológico de este estudio sobre el populismo centroamericano. La calidad de las reflexiones y debates hizo de esta primera sesión todo un éxito.

### El CIEPS en conferencia internacional

El 2 de julio, Nelva Araúz y Javier Stanzola formaron parte de la conferencia internacional de la Society for the Advancement of Socio-Economics sobre las consecuencias socioeconómicas de la pandemia, donde expusieron hallazgos preliminares de su investigación "Respuestas con enfoque de género ante el COVID-19 en América Latina".



### El CIEPS en la Feria del Libro 2021

El 19 de agosto de 2021, participamos en la Feria Internacional del Libro, donde Nelva Araúz estuvo junto a investigadoras del London School of Economics comentando los resultados del estudio "Género y COVID-19", que exploró las consecuencias de la restricción de movilidad por sexo y cédula durante la pandemia. Eugenia Rodríguez también participó por el CIEPS, con la presentación de su libro "Mujeres indígenas migrantes", que explora las encrucijadas de género y etnicidad en la migración indígena contemporánea en Panamá.

**GÉNERO Y COVID-19:**  
EFECTOS DE LA MEDIDA DE CIRCULACIÓN POR SEXO Y CÉDULA

la Dra. Nelva Marissa Araúz Reyes del Centro Internacional de Estudios Políticos y Sociales (CIEPS) y la MSc Daniela Meneses de la London School of Economics, compartirán resultados de la investigación que realizaron al respecto, en conjunto con Clare Wensham y Corina Rueda.

**JUEVES 19 DE AGOSTO**  
1:00 p.m.

SALÓN ROSA MARÍA BRITTON  
ID: 879 7501 2931

Seguido en vivo a través de **YOUTUBE LIVE**

**#FILPanamáVIRTUAL**

**CIEPS**  
Centro de Investigaciones y Estudios de la Sociedad

**PRESENTACIÓN DEL LIBRO**  
**"Mujeres indígenas migrantes"**  
De Eugenia Rodríguez Blanco

Con la participación de:  
Francisco Herrera (colaborador)  
Angela Acosta (participante en el estudio)  
Estela Rodríguez (asistente de investigación)

**Sábado 21 de agosto, 9 a.m.**

**YouTube Live** En vivo desde el canal de la Cámara Panameña del Libro

### Conferencia de Javier Stanzola en la Asamblea Nacional

El 11 de agosto de 2021, Javier Stanzola brindó una conferencia en la Asamblea Nacional, acerca de las dinámicas económicas del país y cómo influyen estas en las políticas públicas. Esta fue la primera entrega de un ciclo de conferencias que la institución solicitó al CIEPS para contribuir con la formación de los diputados y demás funcionarios de la Asamblea Nacional sobre temas políticos, sociales y económicos de Panamá.



### Panel sobre derechos de las personas LGBTIQ

El 24 de agosto de 2021, Nelva Araúz formó parte del panel “Derechos Humanos de las personas LGBTIQ: actualidad, limitaciones y desafíos”, organizado por la Procuraduría General de la Administración.

### Investigadora del CIEPS en la directiva de Ciencia en Panamá

En septiembre, Nelva Araúz Reyes, nuestra especialista en Derechos Humanos, pasó a formar parte de la junta directiva de Ciencia en Panamá por el periodo 2021-2024.

### Reconocimiento del CIEPS a la Dra. Carmen Miró

El 21 de octubre de 2021, el CIEPS llevó a cabo el acto formal de reconocimiento a la Dra. Carmen Miró, demógrafa panameña, cuyo nombre ha sido colocado en la sala de reuniones del Centro. Este ha sido nuestro segundo reconocimiento para académicos nacionales e internacionales de las ciencias sociales. En el evento contamos con las palabras de la historiadora Yolanda Marco, el especialista en Estudios Latinoamericanos Guillermo Castro y Harry Brown Araúz.



y temas de interés común para ambas organizaciones.

### Más investigadores del CIEPS en el SNI

Sergio García Rendón, politólogo especialista en corrupción y calidad de la democracia, y Claire Nevache, politóloga especialista en derechos humanos, religión y política, han pasado a formar parte del Sistema Nacional de Investigación (SNI). Sergio, como Investigador Nacional I y Claire como estudiante de doctorado.



### Talleres de sensibilización con SumarSE

En octubre de 2021, iniciamos un trabajo en conjunto con SumarSE, quienes nos han contratado para facilitar talleres de sensibilización sobre Derechos Humanos, inclusión y no discriminación de personas LGBTI, con el fin de elaborar una caja de herramientas (guías) sobre esta temática. Estas nuevas herramientas, curadas por Nelva Araúz Reyes, serán implementadas en la gestión empresarial de las organizaciones con las que trabaja SumarSE.

### Firma de convenio USMA-CIEPS

El 23 de noviembre de 2021, firmamos un convenio-marco de cooperación con la Universidad Católica Santa María la Antigua, con el fin de promover proyectos de investigación en ciencias sociales. Éstos abordarán problemas

# COIBA - AIP

---

La Estación Científica COIBA AIP, es una asociación de interés público (AIP) con personería jurídica debidamente inscrita desde el 14 de julio de 2009, que inicia operaciones el 8 de enero de 2018. Nuestra naturaleza jurídica es el desarrollo y promoción de actividades dedicadas a la investigación científica y tecnológica, capacitación, monitoreo y educación, orientadas a la generación de conocimiento sobre la biodiversidad en todas sus dimensiones y la conservación, protección y gestión sostenible de los recursos naturales del sitio Patrimonio Natural de la Humanidad, Parque Nacional COIBA (PNC).



### VISIÓN:

AIP consciente y comprometida con la realidad nacional en materia de conservación, estudio de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales haciendo énfasis en las necesidades del PNC y su área de influencia, con capacidad de operación nacional y conectividad regional.

### MISIÓN:

Consolidarnos como el eje físico, operacional y logístico donde se puedan generar las capacidades científicas, tecnológicas y educativas que garanticen la sostenibilidad de los recursos naturales, la protección y conservación de la biodiversidad existente en el PNC, la ZEPM y el área de influencia.



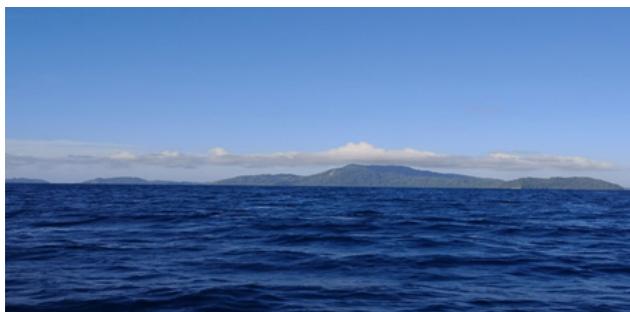
Tras la firma del convenio de cooperación entre SENACYT Y CYTED para la creación de una estación científica en Coiba, denominada Coiba AIP, se presentaron una serie inconvenientes que con el pasar de los años fueron solucionados.

La estación científica Coiba-AIP inició operaciones en enero de 2018, con el objetivo de promover y ejecutar investigaciones científicas orientadas a mantener y proteger la biodiversidad que existe en el Parque Nacional Coiba.



### Objetivos de Coiba AIP

1. Promover, apoyar y ejecutar investigación científica nacional e internacional en el Parque Nacional Coiba, su zona de influencia y en otros territorios de la República de Panamá, así como también movilizar e intercambiar expertos nacionales e internacionales para la realización de estas acciones.
2. Desarrollar vínculos de cooperación con instituciones de investigación, programas establecidos y organizaciones cuyos fines sean el promover, financiar o realizar investigaciones científicas en el campo de la biodiversidad y/o los recursos naturales, culturales, históricos y arqueológicos.
3. Establecer un programa de educación y divulgación que posibilite y facilite a todos los usuarios y a la sociedad en general, el acceso y uso del conocimiento generado.
4. Canalizar las investigaciones científicas que se realicen en la Estación Científica Coiba y su zona de influencia a otras áreas del territorio nacional.





Apoyo en toma de decisiones a nivel gubernamental (manejo y conservación, pesca sostenible y gobernanza):

- Comisión que regula las actividades productivas.
- Comité científico.
- Consejo directivo.
- Participación en el diseño y lineamientos del eje de ciencia y tecnología en la política nacional del océano.
- Comisión organizadora our oceans Panamá 2022

Coiba AIP tiene entre sus principales funciones la investigación, monitoreo y acciones de conservación; así como los avances en 14 áreas críticas de investigación que abarca desde escalas, dimensiones y procesos que mantienen la biodiversidad hasta la gobernanza.

Creación de un nuevo centro de investigación – inversión del país en ciencia, descentralización de la ciencia, generación de capacidades (recurso humano, infraestructura, cooperación internacional) y generación de empleo.

La Estación Científica aglutina a 31 investigadores asociados. Estos investigadores, a través de diversos proyectos de investigación en diversas áreas, aportan al desarrollo de la ciencia a nivel local e internacional.



## Inauguración del primer laboratorio vivo – Estación Científica Coiba AIP



**Panamá lidera investigaciones científicas en el pacífico insular**



Panamá se convirtió en líder en el sector científico del pacífico insular centroamericano, al inaugurar el primer Laboratorio de la Estación Científica de Coiba-AIP, ubicado en el Parque Nacional Coiba, provincia de Veraguas, un laboratorio especializado en la ecología marina y oceanografía biológica, con el que se puede dar a conocer las redes tróficas marinas (red alimentaria o un ciclo alimenticio) desde sus bases que son el fitoplancton y el zooplancton que es la base de alimentación de los depredadores secundarios y los grandes mamíferos marinos que habitan las aguas.

Coiba AIP puso en marcha el primer laboratorio vivo con equipamiento, suministros y dormitorios para científicos, proyecto que supera los B/.80,000 en inversión; la instalación de estos modulares forma parte de la primera etapa de la construcción de la estación científica y garantiza la operabilidad y logística de las actividades científicas que ocurren en el Parque.

En la inauguración participó el Dr. Eduardo Ortega-Barría, secretario nacional de la SENACYT y presidente de la Junta Directiva de Coiba AIP, Milciades Concepción ministro de Ambiente entre otras reconocidas personalidades del mundo científico y miembros de la junta directiva de la AIP.

Durante la inauguración, el líder del proyecto, Dr. Edgardo Díaz Ferguson, director ejecutivo de Coiba- AIP, recordó que la estación científica Coiba-AIP inició operaciones en enero de 2018, con el objetivo de promover y ejecutar investigaciones científicas orientadas a mantener y proteger la biodiversidad que existe en el Parque Nacional Coiba.



Díaz Ferguson explicó que ahora los científicos contarán con un sitio en donde poder pernoctar y trabajar sus muestras 'in situ' o preservarlas para procesarlas 'ex situ'. El científico y director de Coiba AIP aclaró: "La historia nos ha indicado que la creación de estaciones científicas y la inversión en infraestructura científica son la clave para que los países en crecimiento puedan moverse hacia el primer mundo, liderizar en la colecta de datos, el procesamiento de estos y la creación de redes y hubs".



Es el primer laboratorio en el pacífico manejado con fondos panameños y por científicos panameños en nuestro principal parque marino. La historia nos ha indicado que la inversión en estaciones e infraestructuras científicas, son la clave para que los países en vías de desarrollo puedan moverse hacia el primer mundo. "Debemos apostar a que Panamá sea líder en Centroamérica en la colecta, procesamiento y análisis de datos lo que nos permitirá posicionarnos como líderes a nivel regional". explicó el Dr. Díaz Ferguson.

Este sistema modular es complementario a la construcción de la fase A de la Estación, la cual se espera reactivar el presente año y que cuenta con un 53% de avance. Por su parte el Dr. Eduardo Ortega- Barria presidente de la Junta Directiva de Coiba AIP y secretario nacional de la SENACYT agregó que se espera que el 47% restante en materia de infraestructuras se logre concretar a lo largo de este año y el próximo año.

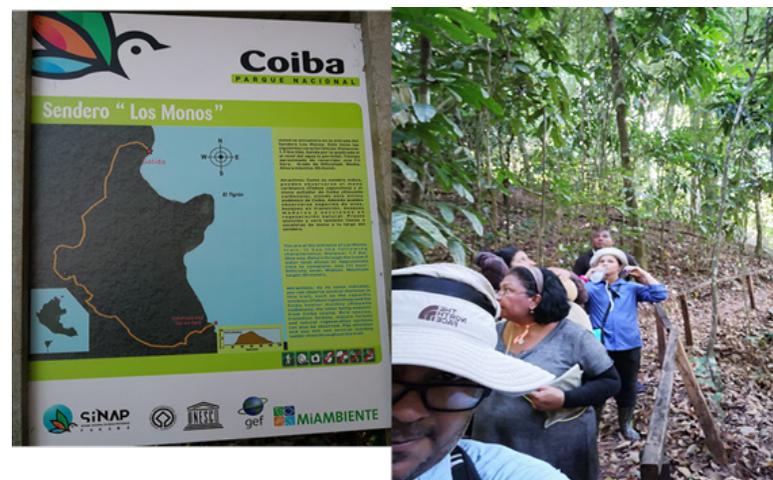
El Parque Nacional Coiba es el parque marino de mayor extensión del Pacífico Centroamericano, considerado un punto caliente de biodiversidad y parte integral de corredor marino del Pacífico Este Tropical. Estas características, sumadas al hecho de que nuestro país es un país ribereño con cerca de un 82% de superficie oceánica, nos deben hacer reflexionar sobre el uso y calidad que queremos para nuestros océanos y el papel de la ciencia en la toma de decisiones acertadas.

## TURISMO/ COMUNIDAD

El plan incluye acciones creativas que impulsan el turismo científico, toda persona que llega a la estación recibe educación sobre la ciencia que realizamos y el por qué lo hacemos. La orientación que recibe cada visitante está enfocada en concientizar sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales.

El subprograma de Educación continua ha permitido desarrollar una serie de cursos tales como: la introducción a los Ecosistemas Tropicales Marinos, Ecología de comunidades, la Ictiología y Biología de campo.

Además, se desarrolla el plan de acción comunitaria que permite sensibilizar a la comunidad sobre la importancia en la generación del conocimiento científico para conservar nuestra biodiversidad, los recursos naturales, el patrimonio natural, cultural e histórico tanto terrestre como subacuático.



Coiba AIP sigue presente en la comunidad trabajando en conjunto con diversas organizaciones. Reconociendo la importancia que tiene el sistema marino-costero y su interacción con el ser humano; el Dr. Edgardo Díaz Ferguson director ejecutivo de Coiba AIP, participó del taller sobre sensibilización Ciudadana de Buenas Prácticas y una Jornada de Limpieza de Playa en Punta Chame junto al MINREX y el municipio de Chame.



## Conoce a un científico

Por medio de la estrategia de comunicación, se realiza el programa "Conoce a un Científico", lo que facilita divulgar el impacto del trabajo que se efectúa a través de esta organización en el desarrollo integral de las áreas de influencia y también de la nación.

### Eric Flores, un firme defensor de la naturaleza

El investigador es uno de los asociados de la organización Coiba AIP. Subraya la importancia de la ciencia y pide a la humanidad preservar los ecosistemas y dar más atención a la ciencia

- La Estrella de Panamá
- 27 Apr 2020
- [Gisela.Melo.colobavideo@laestrella.com.pa](mailto:Gisela.Melo.colobavideo@laestrella.com.pa)



El científico Eric Flores durante una de sus exploraciones. **Cuñida.** El doctor Eric Flores de Gracia es un investigador de Coiba AIP desde 2018. Es uno de los 27 investigadores asociados especializados en las 13 áreas críticas de explotación de la organización.

Es veraguense, residente en la comunidad de La Peña de Santiago. Graduado del Instituto Urrucá, posteriormente obtuvo una licenciatura en ingeniería agrícola de la Universidad Tecnológica de Panamá, luego alcanzó un máster en biodiversidad y conservación en los trópicos, en España, así como una maestría en acuicultura en Taiwan ROC, y posteriormente obtuvo un doctorado en biociencias en el Reino Unido, gracias a una beca de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt).

Flores ha trabajado en la explotación de diversos ecosistemas para incrementar el conocimiento sobre la riqueza y diversidad de anfibios y reptiles que pueden habitar Coiba; una realidad que se ha visto afectada por la falta de muestreos más intensos.

El científico panameño ha observado una especie de rana del género *Craugastor*. Este género no está reportado para el Parque Nacional Coiba (PNC). También ha encontrado una lagartija exótica del continente asiático que tampoco estaba reportada en la isla, pero que ya la ha colonizado.

Se trata de la lagartija de casa común cuyo nombre científico actual es *Hemidactylus frenatus*. Ya en la organización se ha hecho el reporte científico en el primer volumen de 2020 de la revista *Herpetological Review*, sin embargo, falta conocer el impacto sobre las poblaciones de otras lagartijas nativas de la isla en términos de abundancia y distribución, uso de nicho y transmisión de parásitos.

Para este investigador, uno de los mayores tesoros que posee Panamá es su biodiversidad. "Somos un país inagotable en términos de especies. Se trata de una riqueza natural que nos permite tener un reservorio de especies que nos diferencia de muchos otros lugares del planeta", afirma.

"Somos un hot spot o punto caliente en el planeta, tanto en el medio terrestre como en el medio marino y de aguas dulces. La dificultad para medir esa biodiversidad ha desfavorecido su preservación y ha causado a lo largo de la historia su desvalorización", destaca Flores. Contar con información científica de manera oportuna es una herramienta de valor que empodera a los pobladores. "Recientemente observamos los casos de Isla Boná, bahía de Panamá, el pueblo Parque Nacional Coiba y son muchos los casos donde las comunidades locales se han nutrido con éxito de la ciencia para realizar ecoturismo, y otros han utilizado la información generada en defensa de los recursos naturales, dándole mayor relevancia al trabajo científico", explica el investigador.

En cuanto a los recursos económicos, el científico reconoce que el dinero es definitivamente un catalizador importante. Sin embargo, señala que se requiere colaboración nacional e internacional.



## Tras las huellas de pequeños invertebrados de Coiba

Un proyecto liderado por un científico internacional busca determinar la composición de la comunidad del mesozooplankton del Parque Nacional Coiba en la época lluviosa y en la seca



El proyecto busca conocer las composiciones de la comunidad del mesozooplankton en el Parque Nacional Coiba.

**Larissa De Lavin**, investigadora internacional de la Universidad de California, San Diego, lidera el proyecto que busca determinar la composición de la comunidad del mesozooplankton del Parque Nacional Coiba en la época lluviosa y en la seca. El proyecto es parte del Programa de Investigación de Ecosistemas Acuáticos de la Universidad de California, San Diego. El mesozooplankton es un grupo de organismos acuáticos que incluye a los rotíferos, nauplios de crustáceos y otros organismos pequeños que forman parte de la base de la cadena alimentaria acuática. El estudio se realizará en el Parque Nacional Coiba, un área protegida que alberga una gran biodiversidad de vida silvestre.

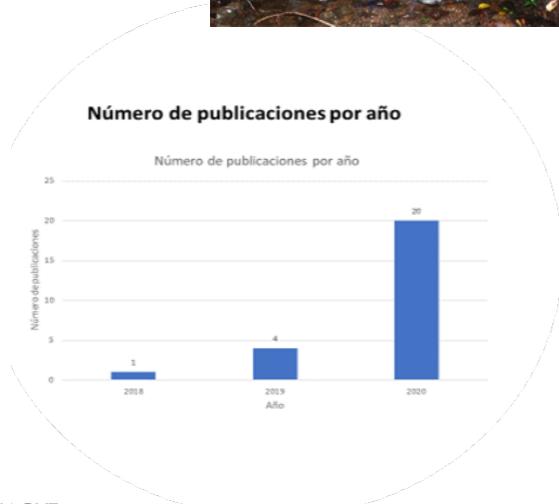


## Científicos Asociados

La Estación Científica Coiba AIP cuenta con un selecto cuerpo de investigadores afiliados; hasta el momento unos 27 científicos de diversas especialidades son asociados y ya se cuenta con nuevas solicitudes para admisión.



Actualmente se trabaja en ocho proyectos de investigación activos, y para el 2022 se tiene planificado realizar nueve nuevas iniciativas en diferentes campos relacionados a Coiba y su zona de amortiguamiento.



### PUBLICACIONES CIENTIFICAS, LIBROS Y CATALAGOS.

- Número total de publicaciones con afiliación COIBA AIP: 35
- Número total de publicaciones en revisión: 10
- Número total de publicaciones en preparación: 20
- Catálogos en preparación: 1
- Libros en preparación: 1
- Capítulos de libro: 1



## JÓVENES CIENTÍFICOS

El programa de educación cuenta con su programa de apoyo a tesis y pasantías denominado Mar del Sur. Este programa está dirigido a pasantes

y estudiantes graduandos y tesis de licenciatura, maestría y doctorado de Universidades Nacionales e Internacionales debidamente acreditadas.



- UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMÁ – LICENCIATURA EN BIOTECNOLOGÍA (1 PASANTE).
- UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ- LICENCIATURA EN BIOLOGÍA MARINA (1 ESTUDIANTE).
- UNIVERSIDAD MARÍTIMA INTERNACIONAL DE PANAMÁ-MAESTRÍA EN MANEJO DE RECURSOS MARINO-COSTEROS (3 ESTUDIANTES).
- UNIVERSIDAD DE PANAMÁ- LICENCIATURA EN BIOLOGÍA. (1 ESTUDIANTE).
- UNIVERSIDAD A DISTANCIA DE PANAMÁ (UNADP)- PROGRAMA DE MAESTRÍA EN RECURSOS NATURALES (1 ESTUDIANTE).
- UNIVERSIDAD DE PANAMÁ- PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS SOCIALES (1 ESTUDIANTE).
- UNIVERSIDAD DE CÁDIZ, ESPAÑA- PROGRAMA DE DOCTORADO EN HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA MARÍTIMA (1 ESTUDIANTE).



La Estación Científica Coiba AIP dictó el curso de “Ecología de Zooplancton Tropical”. En este curso participaron estudiantes de la Universidad Marítima de Panamá, Universidad de Panamá, Universidad Latina e investigadores de Coiba AIP.



Panamá culmina exitosamente la primera versión del curso de Ecología del Zooplancton Tropical dictado a estudiantes panameños graduandos de distintas universidades del país. Esta capacitación teórica-práctica es la primera que se imparte en el Laboratorio de Ecología Marina y Oceanografía Biológica de la Estación Científica Coiba AIP, ubicado en Playa el Tigión, Isla de Coiba.



Las clases fueron impartidas por el doctor Álvaro Morales Ramírez, profesor catedrático de la Universidad de Costa Rica investigador del CIMAR, UCR y Coiba AIP



Los participantes recibieron clases teóricas y una serie de técnicas de investigación, así como taxonomía de este importante grupo. Este curso constó de tres días teóricos en las instalaciones del Biomuseo; luego dos días de práctica de colecta de organismos del zooplancton en la columna de agua, toma de datos oceanográficos y observaciones para la clasificación taxonómica de los individuos que componen el zooplancton marino en el Parque Nacional Coiba.



El Dr. Álvaro Morales Ramírez, catedrático de la Universidad de Costa Rica quien dictó el curso, sostuvo que la región requiere la formación de recurso humano en estas áreas de investigación científica. Por su parte el Dr. Edgardo Díaz- Ferguson director e investigador de Coiba AIP apoyó académicamente la jornada científica demostrando a los participantes algunas técnicas de colecta de zooplancton especialmente larvas de invertebrados.



Este entrenamiento permitió medir las capacidades logísticas y operacionales de los nuevos modulares que forman parte de la estación científica. De esta forma, se deja en evidencia una vez más, Este entrenamiento permitió medir las capacidades logísticas y operacionales de los nuevos modulares que forman parte de la estación científica. De esta forma, se deja en evidencia una vez más, las capacidades de educación, investigación, formación de personal científico y recurso humano panameños en nuestras áreas críticas de investigación, puntualizó el director ejecutivo de Coiba AIP.

Durante el adiestramiento, los estudiantes compartieron con el Dr. Ernesto Brugnoli Oliveira, de la República de Uruguay e investigador asociado Coiba AIP, los métodos de colecta de datos oceanográficos y análisis de los datos.



### Taller sobre taxonomía, ecología y pesquerías.

Como parte del plan estratégico de capacitación Coiba AIP el Dr. Edgardo Díaz Ferguson compartió conocimientos sobre historia natural, taxonomía, ecología y pesquerías de especies de peces óseos y cartilaginosos en el marco del curso introductorio de ictiología organizado por SIT Panamá.



Cabe destacar que el programa también hace énfasis en la descripción de las comunidades de peces del Pacífico Este Tropical y las principales amenazas que enfrentan.

De esta manera Coiba AIP refuerza su compromiso de formación académica.



### ACUERDOS Y ALIANZAS

#### FIRMA DE CONVENIO ARAP-COIBA AIP



La Estación Científica Coiba AIP y la Autoridad de los Recursos Acuáticos (ARAP) fortalecen las capacidades de investigadores y de la gente del

mar a través de establecimiento de una alianza estratégica sellada por un convenio marco de cooperación.

El acuerdo busca crear una mayor infraestructura de investigación para mejorar las prácticas en manejo sostenible de los recursos acuáticos. No hay duda de que el conocimiento nos hace más resilientes; es necesario ser competitivo e innovar para dar respuesta sobre todo en momentos como estos, señaló Víctor Sánchez Urrutia ex secretario nacional encargado de la SENACYT y ex presidente de la Junta Directiva de Coiba AIP.

El Dr. Edgardo Díaz Ferguson director ejecutivo de Coiba AIP dijo que con esta alianza estratégica se fortalece la ciencia y se contribuye a la toma de decisiones.



Ya existe una estrecha relación de colaboración; sin embargo, este convenio marco formaliza el trabajo que durante los últimos meses se viene efectuando puntualizó Díaz Ferguson.

La Lcda. Flor Torrijos Oro, directora de la Autoridad de los Recursos Acuáticos, indicó que se trata una hoja de ruta estratégica que permitirá el desarrollo de una serie de programas, "es necesario la información científica para tomar decisiones en la industria pesquera y para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible", puntualizó.

Cabe destacar que este acuerdo permitirá el intercambio de información, experiencia, documentos y conocimientos; así como los resultados de las investigaciones llevadas a cabo por ambas partes en zonas de interés científico, como el Parque Nacional Coiba y las zonas especial de protección marina.

Al tiempo que facilita el desarrollo de programas de monitoreo, educación y proyectos de investigación conjunto promoviendo la conservación y el uso sostenible de las especies de interés pesquero.



### FIRMA DE CONVENIO CON MarAlliance

Coiba AIP y MarAlliance firman convenio marco de cooperación. Con esta alianza fortalecemos la cooperación en ciencia, educación y formación de capacidades para la conservación de nuestra diversidad marina.



En la foto la Dra. Rachell Graham directora ejecutiva de MarAlliance y el Dr. Edgardo Díaz Ferguson director ejecutivo y coordinador científico de Coiba-AIP.



### Coiba AIP firma convenio para la promoción científica internacional del Parque Nacional Coiba.

Panamá cuenta con una nueva herramienta que permitirá la promoción internacional científica y cultural en las áreas de investigación y conservación del Parque Nacional Coiba; Panamá Wildlife Conservation y Coiba AIP firmaron un memorándum de entendimiento que facilitará trabajar en la conservación de la biodiversidad; así como en la generación de capacidades.



Coiba AIP siempre está en búsqueda de nuevos aliados estratégicos, que coincidan en los mismos objetivos en materia de conservación, educación y divulgación de la ciencia que hacemos, además de la participación comunitaria como es el caso de esta organización europea que cuenta con una sede en la provincia de Veraguas.

La firma de este convenio, establece nuevas oportunidades de intercambios de investigadores entre Panamá y el Reino Unido, el Dr. Luis Ureña representante de Panamá Wildlife Conservation, señaló que este acuerdo constituye una serie de ventajas para los jóvenes que se interesen por estudiar los ecosistemas marino costeros y demás recursos naturales que ofrece el Parque Nacional Coiba.

El documento también permitirá el desarrollo de proyectos académicos que incluyen cursos cortos de campo y cursos cortos en áreas de ecología, biología marina, biografía entre otros.

Cabe destacar, que las investigaciones científicas que se realicen en el marco de este convenio

deben ayudar a promover acciones educativas en las comunidades adyacentes al parque y sus zonas de amortiguamiento.



### COIBA AIP Y UNACHI FIRMAN CONVENIO MARCO DE COOPERACIÓN E INVESTIGACIÓN.



Coiba AIP firma acuerdo marco de cooperación con la Universidad Autónoma de Chiriquí.



Gracias a la firma del acuerdo, se iniciaron reuniones con nuestros colegas del Parque Científico de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) las posible actividades y rutas relacionadas a investigación, docencia y generación de capacidades; así como la utilización de equipos comunes en el marco del convenio de cooperación firmado recientemente entre UNACHI y Coiba AIP.



En la reunión participaron el Vicerrector de Investigación y posgrado de la UNACHI Dr. Roger Sanchez, el director del parque Científico Dr. Jorge Pino, junto a los investigadores doctores Heriberto Franco, Tina Hofmann, Soizic Gibeaux, Diana Gómez, Carlos González y el director de Coiba AIP Dr. Edgardo Díaz Ferguson.

# Nuevas afiliaciones



La Dra. Rachel Graham ingresó al grupo de científicos asociados a Coiba AIP.

Con el ingreso de la Dra. Graham Coiba AIP reafirma su compromiso de seguir incorporando a su equipo de investigación a más mujeres.

La científica Graham tiene un doctorado en Biología Marina y actualmente es la directora ejecutiva en Panamá de MarAlliance.

Microbiología sanitaria. Universidad de Barcelona, Barcelona (España). Coiba AIP suma a su equipo a Candelario Rodríguez estudiante graduando asociado y candidato a doctor en Biotecnología.

Rodríguez recibió de manos del director ejecutivo de Coiba AIP Dr. Edgardo Díaz Ferguson sus credenciales.



Coiba AIP entregó credenciales como nueva científica asociada a la Dra. Maira Edith Díaz Vergara.

Díaz Vergara posee un Doctorado Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas de la Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Superior de Ingenieros Agrónomos. Tesis: Estructura de una red esencial de señalización en la respuesta a estrés abiótico. Calificación Apto Cum Laude. España.

Nuestra nueva investigadora también tiene un Diploma de Estudios Avanzados. Universidad Politécnica de Madrid.



La Dra. Yexenia Irina Cárdenas Youngs recibió sus credenciales como investigadora asociada de Coiba AIP.

Nuestra nueva científica obtuvo un doctorado en Biotecnología, área de investigación microbiología ambiental de la Universidad de Barcelona, Barcelona (España). Además, posee un Máster en Microbiología Avanzada con especialidad en



# FOROS- INVITADOS



**Education USA**  
**Ciencia en Panamá**

## PANAMEÑOS EN LAS "GRANDES LIGAS" DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGÍA

DRA. MARIKA LASSO, DR. EDGARDO DÍAZ FERGUSON, DRA. YESSICA SAENZ, GLADYS BERNETT - MODERADORA

CONVERSATORIO  
SALÓN ROGELIO SINÁN • **Zoom ID: 85185279526**  
VIERNES 14 DE AGOSTO, 2020 • 2:00 P.M.

PANAMEÑOS EN LAS "GRANDES LIGAS" DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGÍA COMPARTEN SU

COLEGIO DE BIÓLOGOS DE PANAMÁ

## DÍA DEL BIÓLOGO PANAMEÑO

Edgardo Díaz F. (Ph.D.)  
Lectura: **Viernes 28 de agosto**

En búsqueda de un sistema de trazabilidad molecular para especies de teleosteos y hemibranchios del Pacífico de Panamá

L.B. + 504 931 0973  
Para más información, visité: [edgardo@biologospanamá.org](http://edgardo@biologospanamá.org)

En las siguientes plataformas:  
facebook

**CAFÉ Científico**

## TEMA: BIODIVERSIDAD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL GOLFO DE CHIRIQUI Y GOLFO DE MONTIJO

Fecha: 25 de junio de 2020  
Hora: De 10:00 a.m. a 12:00 p.m.

**Panelistas:**  
Edgardo Díaz Ferguson, Ph.D.  
Profesora Yessica Saenz, MSc.  
Profesora Mariela Bernett, MSc.  
Juan Preciado, Ph.D.

Enlace de Registro:  
<https://event.webinarjam.com/channel/BiodiversidadEstado>

SENACYT • Ciudad del Saber

COIBA AIP - Seminario Científico y Desarrollo Sostenible

**23 de junio de 2020**  
11:00 a.m.  
Reunión en línea por Zoom

Enlace de Registro:  
<https://bit.ly/3kqy8jv>

coiba\_aip

coiba\_aip No te pierdas este interesante ciclo de conferencias sobre "Ciencia y Desarrollo Sostenible, Panamás Nacionales" con la participación de 2 científicos de @coiba\_aip

reuniones Excelente presentación

¿Les gusta a juancanavero y

**COIBA AIP**  
WWW.COIBA.ORG.PA

## "DIVERSIDAD DE ANÉMONAS DE MAR DEL PACÍFICO TROPICAL ESTE"

**Live**

**Dr. Edgardo Díaz Ferguson**  
INVESTIGADOR Y DIRECTOR EJECUTIVO DE COIBA-AIP

**Dr. Fabián Acuña**  
INVESTIGADOR ASOCIADO DE COIBA-AIP

**Miércoles 9 septiembre**  
Hora 4:00 pm

ID de reunión: 822 4241 9856  
Código de acceso: 102300

**COIBA AIP**  
WWW.COIBA.ORG.PA

# CONFERENCIAS - COIBA AIP

## ¿LA ANTÁRTIDA, EL ÚLTIMO CONTINENTE PRISTINO?

**Dr. Ernesto Brugnoli**  
Investigador Asociado Coiba AIP  
Ecología Marina y Oceanografía  
Universidad de la República de Uruguay

**CONFERENCIA Virtual**  
MIÉRCOLES 30 DE SEPTIEMBRE  
7:00 PM

Inscríbese en [comunicaciones@coiba.org.pa](mailto:comunicaciones@coiba.org.pa)

**COIBA AIP**

## CONFERENCIA EL MARAVILLOSO MUNDO DE LAS MACROALGAS

¿QUÉ SON? Y PARA QUÉ SIRVEN?

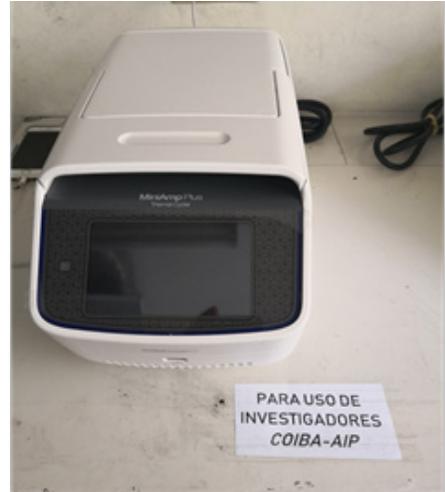
**Malurishel López Campos**  
candidata a Doctora

**JUEVES 17 DE SEPTIEMBRE**  
3:00 PM

Inscríbese en [comunicaciones@coiba.org.pa](mailto:comunicaciones@coiba.org.pa)

**COIBA AIP**

# Equipamiento







# INFOPLAZAS - AIP

---

INFOPLAZAS AIP, es una Asociación de Interés Público, con personería jurídica de conformidad con el Resuelto No.28-PS-128 de 7 de agosto de 2015, del Ministerio de Gobierno, debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá en el Folio No.25026680 (M) desde el 22 de septiembre de 2015 y cuenta con una Asamblea General y una Junta Directiva conformada por Instituciones Públicas y Personas Jurídicas del sector privado.

## Servicio Social UTP – Infoplazasz



Brindar a los estudiantes la ocasión de obtener experiencias que les servirá en su formación según sus carreras y ofrecer la oportunidad de servir a la sociedad con los conocimientos adquiridos dentro de las aulas de clases. El proyecto arrojó un buen desarrollo dentro de un plan piloto con mucho camino a recorrer.

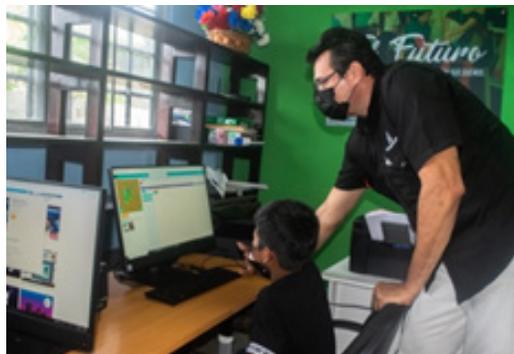


## Jornada Nacional de Capacitación Virtual para Dinamizadores

Se realizó la Jornada de Capacitación Virtual 2021 para Dinamizadores de las Infoplazas a nivel nacional, con el lema “Dinamizando Experiencias Virtuales Educativas en Tiempo de Cambios”, con el objetivo de generar experiencias virtuales educativas que les permitió a los Dinamizadores generar y promover el desarrollo de actividades en sus comunidades, utilizando las Infoplazas como modelo para realizar grupos de formación y capacitación dentro de sus comunidades y a la vez mejorar la prestación del servicio a sus usuarios en estos tiempos de cambio.



## Inauguraciones de Infoplazas



## 36

## Inauguraciones realizadas

VISITE NUESTRO CANAL DE YOUTUBE PARA VER LAS  
INAUGURACIONES | INFOPLAZAS AIP

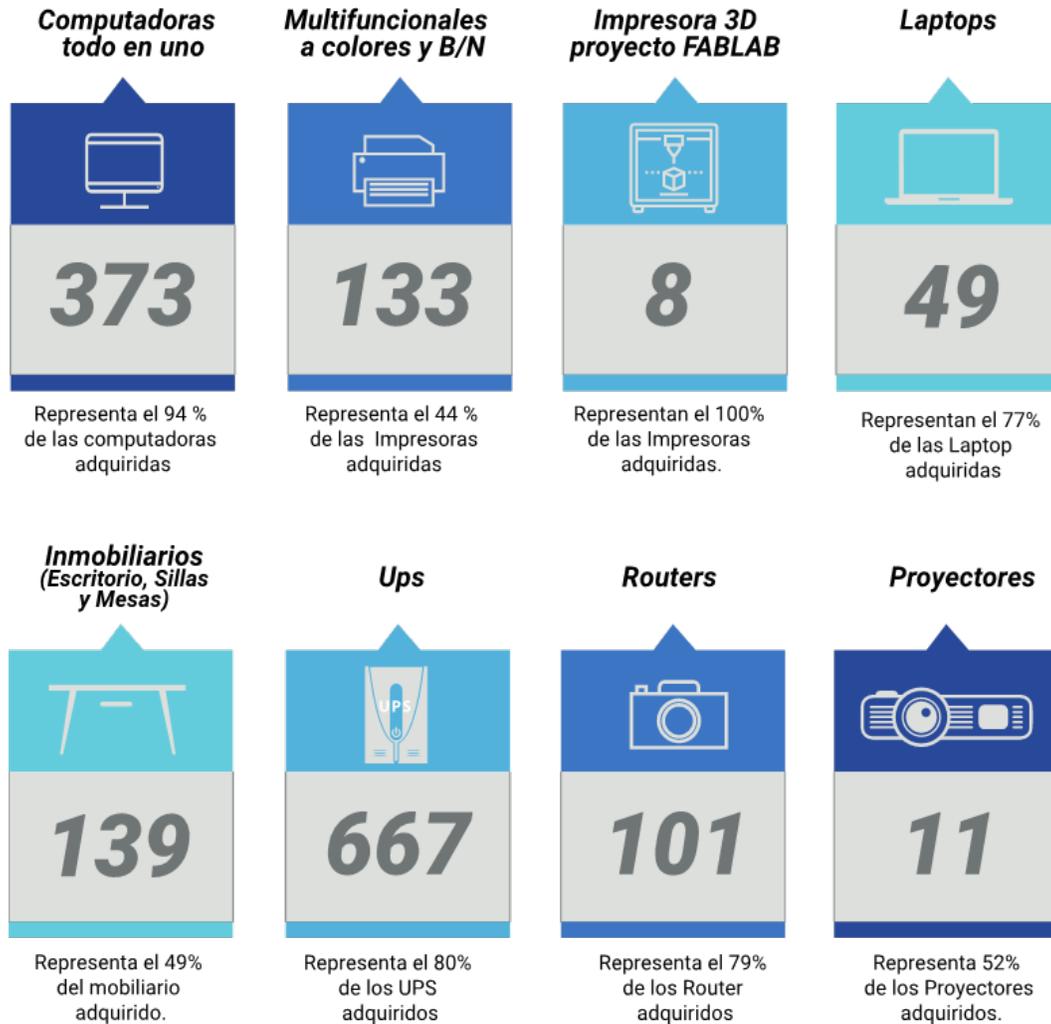
NOMBRE	PROVINCIA / COMARCA	DISTRITO	CORREGIMIENTO
UTP-DAVID	Chiriquí	David	David
Kusapín	Ngäbe Buglé	Kusapín	Kusapín
Llano Ñopo	Ngäbe Buglé	Müná	Sitio Prado
Cristo Redentor	Panamá	San Miguelito	Amelia Denis de Icaza
David Sur	Chiriquí	David	David Sur
Altos de Los Lagos	Colón	Colón	Cristóbal Este
Yape	Darién	Pinogana	Yape
Pinogana	Darién	Pinogana	Pinogana
El Cocal	Los Santos	Las Tablas	El Cocal
Bella Vista	Chiriquí	Tolé	Bella Vista
El María	Veraguas	Las Palmas	El María
Punta Peña	Bocas del Toro	Chiriquí Grande	Punta Peña
Guabito	Bocas del Toro	Changuinola	Guabito
Finca 30	Bocas del Toro	Changuinola	Finca 30
Los Cerritos	Herrera	Los Pozos	Los Cerritos
Rincón Hondo	Herrera	Pesé	Rincón Hondo
Cañas	Los Santos	Tonosí	Cañas
El Guásimo	Los Santos	Los Santos	El Guásimo
Peñas Chatas	Herrera	Ocú	Peñas Chatas
Coclé del Norte	Colón	Donoso	Coclé del Norte
Hurtado	Panamá Oeste	La Chorrera	Hurtado
Chame	Panamá Oeste	Chame	Chame
Río Hato	Coclé	Antón	Río Hato
El Copé de Olá	Coclé	Olá	El Copé
Toza	Coclé	Natá	Toza
San Juan de Dios	Coclé	Antón	San Juan de Dios
El Bebedero	Los Santos	Tonosí	El Bebedero
Pescara	Veraguas	Santa F	Rubén Cantú
Santa Librada	Darién	Pinogana	Yaviza
Los Mortales	Panamá Oeste	La Chorrera	Los Díaz
Veladero de Tolé	Chiriquí	Tolé	Veladero
Vigúí	Veraguas	Las Palmas	Vigúí
Cañaverl	Coclé	Penonomé	Cañaverl
Altos de Jesús	Ngäbe Buglé	Ñürum	Altos de Jesús
La Soledad	Veraguas	Soná	La Soledad
Pedasí	Los Santos	Pedasí	Pedasí

## 4

## Re-Inauguraciones realizadas

San Miguelito UNESCO	Panamá	San Miguelito	Amelia Denis de Icaza
Cerro Viejo	Chiriquí	Tolé	Cerro Viejo
APEDRIPOLOCHI	Chiriquí	David	David
Gualaca	Chiriquí	Gualaca	Gualaca

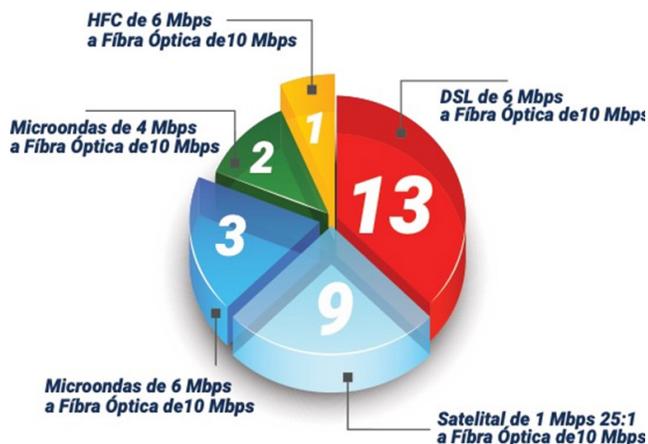
## Cantidad de equipos entregados por Item's a nivel nacional



## Aumento de Velocidad de Internet y Mejoras de Tecnologías



En 28 Infoplazas se aumentó el ancho de banda del Internet y se le mejoró la tecnología.



## Nuestros Asociados

Para lograr establecer una Infoplaza necesitamos de los 290 Asociados, que previo a todo proceso, firmamos un Convenio de Colaboración entre ambas partes.

La conectividad por fibra óptica se va convirtiendo en un servicio esencial y estandar para nuestra organización ya que conlleva mayor transmisión de datos, permitiéndonos mejorar la educación a nivel escolar y universitario, así como facilitar a nuestros usuarios mejor conectividad para efectuar sus trabajos remotos.

### Herramientas y Software de uso común.



## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



Cantidad de Asociados  
**290**  
distintos

Que nos permiten crear y sostener

**335**  
Infoplazas operando al 31 de octubre de 2021

# INDICASAT -AIP

---

INDICASAT AIP reafirma su compromiso de servir a la comunidad

A medida que el año 2021 llega a su fin, presentamos una retrospectiva que muestra la vitalidad y excelencia de la comunidad científica en Panamá. En este segundo año de la pandemia, nuestra próxima generación de científicos de la mano de nuestros investigadores se han destacado en todos los niveles, promoviendo al Instituto a través de sus talentos, su resiliencia y la excelencia de su investigación. Compartimos un resumen de algunos de los aspectos más destacados del año que termina y únase a nosotros para celebrar estos éxitos.

## Contribuciones de investigación del INDICASAT-AIP sobre COVID-19 hasta el 31 de octubre de 2021 con colaboraciones internacionales

1. Banerjee D, Kosagisharaf JR, Sathyanarayana Rao TS. 'The dual pandemic' of suicide and COVID-19: A biopsychosocial narrative of risks and prevention. *Psychiatry Res.* 2021 Jan;295:113577. doi: 10.1016/j.psychres.2020.113577. Epub 2020 Nov 18. PMID: 33229123; PMCID: PMC7672361."
2. Farvardin M, Johari M, Tahamtan M, Najafi MT, Farvardin R, Rao KSJ, Nami M. Ophthalmic manifestations of COVID-19; a less-appreciated yet significant challenge. *Int Ophthalmol.* 2021 Mar;41(3):1141-1147. doi: 10.1007/s10792-020-01664-2. Epub 2021 Jan 2. PMID: 33389366; PMCID: PMC7778483.
3. Khademian F, Aslani A, Ravangard R, Bastani P, Nami M, Jafari P. Efficacy of a web application for stress management among Iranian college students during COVID-19 outbreak: a study protocol for randomized controlled trials. *Trials.* 2020 Dec 14;21(1):1023. doi: 10.1186/s13063-020-04949-0. PMID: 33317615; PMCID: PMC7734615.
4. Oviedo DC, Perez-Lao AR, Villarreal AE, Carreira MB, Britton GB. The Role of Clinical Researchers During COVID-19: Balancing Individual, Scientific, and Social Benefits of Research. *Front Public Health.* 2021 Apr 7;9:638964. doi: 10.3389/fpubh.2021.638964. PMID: 33898376; PMCID: PMC8058212.
5. Ikewaki N, Iwasaki M, Kurosawa G, Rao KS, Lakey-Beitia J, Preethy S, Abraham SJ. -glucans: wide-spectrum immune-balancing food-supplement-based enteric (-WIFE) vaccine adjuvant approach to COVID-19. *Hum Vaccin Immunother.* 2021 Aug 3;17(8):2808-2813. doi: 10.1080/21645515.2021.1880210. Epub 2021 Mar 2. PMID: 33651967; PMCID: PMC7938654.
6. de la Guardia C, Rangel G, Villarreal A, Goodridge A, Fernández PL, Leonart R. Development of in-house, indirect ELISAs for the detection of SARS-CoV-2 spike protein-associated serology in COVID-19 patients in Panama. *PLoS One.* 2021 Sep 14;16(9):e0257351. doi: 10.1371/journal.pone.0257351. PMID: 34520491; PMCID: PMC8439474.
7. Raghavan K, Dedeepiya VD, Suryaprakash V, Rao KS, Ikewaki N, Sonoda T, Levy GA, Iwasaki M, Senthilkumar R, Preethy S, Abraham SJ. Beneficial effects of novel aureobasidium pullulans strains produced

beta-1,3-1,6 glucans on interleukin-6 and D-dimer levels in COVID-19 patients; results of a randomized multiple-arm pilot clinical study. *Biomed Pharmacother.* 2021 Sep 25:112243. doi: 10.1016/j.biopha.2021.112243. Epub ahead of print. PMID: 34840031; PMCID:

## Publicaciones científicas de los centros de investigación en el INDICASAT-AIP

1. Lakey-Beitia J, Burillo AM, La Penna G, Hegde ML, Rao KS. Polyphenols as Potential Metal Chelation Compounds Against Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis.* 2021;82(s1):S335-S357. doi: 10.3233/JAD-200185. PMID: 32568200; PMCID: PMC7809605.
2. Llanes A, Ortiz L, Moscoso J, Gutiérrez G, Blake E, Restrepo CM, Leonart R, Cuero C, Vernaza-Kwiers A. HLA allele and haplotype frequencies in the Panamanian population. *Hum Immunol.* 2021 Jan;82(1):5-7. doi:10.1016/j.humimm.2020.11.006. Epub 2020 Dec 7. PMID: 33303214.
3. Llanes A, Cruz H, Nguyen VD, Larionov OV, Fernández PL. A Computational Approach to Explore the Interaction of Semisynthetic Nitrogenous Heterocyclic Compounds with the SARS-CoV-2 Main Protease. *Biomolecules.* 2020 Dec 27;11(1):18. doi: 10.3390/biom11010018. PMID: 33375460; PMCID: PMC7824519.
4. Garrido A, Atencio LA, Bethancourt R, Bethancourt A, Guzmán H, Gutiérrez M, Durant-Archibold AA. Antibacterial Activity of Volatile Organic Compounds Produced by the Octocoral-Associated Bacteria *Bacillus* sp. BO53 and *Pseudoalteromonas* sp. GA327. *Antibiotics (Basel).* 2020 Dec 18;9(12):923. doi: 10.3390/antibiotics9120923. PMID: 33353062; PMCID: PMC7766662.
5. Flores-Cuadra JA, Madrid A, Fernández PL, Pérez-Lao AR, Oviedo DC, Britton GB, Carreira MB. Critical Review of the Alzheimer's Disease Non-Transgenic Models: Can They Contribute to Disease Treatment? *J Alzheimers Dis.* 2021;82(s1):S227-S250. doi: 10.3233/JAD-200870. PMID: 33216029.
6. Encinosa PE, García Y, Leonart R, Aliaga D, Fernández Y, Bello Y, la Guardia C, González Y, Díaz A, Estrada MP, Rodríguez-Mallon A. Morphological and molecular characterization supporting *Amblyomma* mixtum presence in Cuba. *Ticks Tick Borne Dis.* 2021 Jan;12(1):101602. doi: 10.1016/j.ttbdis.2020.101602. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33142143.
7. Rao KSJ, Britton GB, Rocha Arrieta LL, Garcia-Cairasco N, Lazarowski A, Palacios A, Camins Espuny A, Maccioni RB.

Translational Research and Drug Discovery for Neurodegeneration: Challenges for Latin America. *J Alzheimers Dis.* 2021;82(s1):S1-S4. doi: 10.3233/JAD-210245. PMID: 34092644.

8. Oviedo DC, Perez-Lao AR, Flores-Cuadra JA, Villarreal AE, Carreira MB, Grajales SA, Britton GB. Apolipoprotein  $\epsilon 4$  Affects Multiple Domains of Neuropsychological Functioning in a Sample of Elderly Hispanics. *J Alzheimers Dis.* 2021;82(s1):S313-S319. doi: 10.3233/JAD-200921. PMID: 33074238.
9. Ortega HE, Torres-Mendoza D, Caballero E Z, Cubilla-Rios L. Structurally Uncommon Secondary Metabolites Derived from Endophytic Fungi. *J Fungi (Basel).* 2021 Jul 17;7(7):570. doi: 10.3390/jof7070570. PMID: 34356949; PMCID: PMC8308102.
10. Kapishnikov S, Hempelmann E, Elbaum M, Als-Nielsen J, Leiserowitz L. Malaria Pigment Crystals: The Achilles' Heel of the Malaria Parasite. *ChemMedChem.* 2021 May 18;16(10):1515-1532. doi: 10.1002/cmde.202000895. Epub 2021 Mar 19. PMID: 33523575; PMCID: PMC8252759.
11. Tuentner E, Sakavitsi ME, Rivera-Mondragón A, Hermans N, Foubert K, Halabalaki M, Pieters L. Ru y chocolate: A study of its phytochemical composition and quantitative comparison with dark, milk and white chocolate. *Food Chem.* 2021 May 1;343:128446. doi: 10.1016/j.foodchem.2020.128446. Epub 2020 Oct 22. PMID: 33160766.
12. Rivera-Mondragón A, Peeters L, Van AA, Breynaert A, Caballero-George C, Pieters L, Hermans N, Foubert K. Simulated Gastrointestinal Biotransformation of Chlorogenic Acid, Flavonoids, Flavonolignans and Triterpenoid Saponins in *Cecropia obtusifolia* Leaf Extract. *Planta Med.* 2021 Apr;87(5):404-416. doi: 10.1055/a-1258-4383. Epub 2020 Oct 2. PMID: 33007785.
13. Li C, Xin Z, He L, Ning J, Lin K, Pan J, Rao J, Wang G, Zhu H. cFUT8 promotes liver cancer progression by miR-548c/FUT8 axis. *Signal Transduct Target Ther.* 2021 Jan 27;6(1):30. doi: 10.1038/s41392-020-00393-3. PMID: 33500381; PMCID: PMC7838165.
14. Farhadian N, Khazaie H, Nami M, Khazaie S. The role of daytime napping in declarative memory performance: a systematic review. *Sleep Med.* 2021 Aug;84:134-141. doi: 10.1016/j.sleep.2021.05.019. Epub 2021 May 27. PMID: 34148000.
15. Flores C, Villalobos-Cerrud D, Borace J, Fábrega L, Norero X, Sáez-Llorens X, Moreno MT, Restrepo CM, Llanes A, Quijada R M,

- Ladrón De Guevara M, Guzmán G, de la Guardia V, García A, Lucero MF, Wong D, Mcleod R, Soberon M, Caballero E Z. Epidemiological Aspects of Maternal and Congenital Toxoplasmosis in Panama. *Pathogens*. 2021 Jun 17;10(6):764. doi: 10.3390/pathogens10060764. PMID: 34204401; PMCID: PMC8234371. 16. Vaziri Z, Nami M, Leite JP, Delbem ACB, Hyppolito MA, Ghodratiostani I. Conceptual Framework for Insomnia: A Cognitive Model in Practice. *Front Neurosci*. 2021 Jul 22;15:628836. doi: 10.3389/fnins.2021.628836. PMID: 34366767; PMCID: PMC8339273.
- 17.** Acosta F, Norman A, Sambrano D, Batista V, Mokrousov I, Shitikov E, Jurado J, Mayrena M, Luque O, Garay M, Solís L, Muñoz P, Folkvardsen DB, Lillebaek T, Pérez-Lago L, Goodridge A, García de Viedma D. Probable long-term prevalence for a predominant *Mycobacterium tuberculosis* clone of a Beijing genotype in Colon, Panama. *Transbound Emerg Dis*. 2021 Jul;68(4):2229-2238. doi: 10.1111/tbed.13875. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33048439.
- 18.** Carrick FR, Valerio LSA, Gonzalez-Vega MN, Engel D, Sugaya K. Accelerated Wound Healing Using a Novel Far-Infrared Ceramic Blanket. *Life (Basel)*. 2021 Aug 26;11(9):878. doi: 10.3390/life11090878. PMID: 34575027; PMCID: PMC8469926.
- 19.** Orjuela A, Lakey-Beitia J, Mojica-Flores R, Hegde ML, Lans I, Alf-Torres J, Rao KS. Computational Evaluation of Interaction Between Curcumin Derivatives and Amyloid- Monomers and Fibrils: Relevance to Alzheimer's Disease. *J Alzheimers Dis*. 2021;82(s1):S321-S333. doi: 10.3233/JAD-200941. PMID: 33337368; PMCID: PMC8206224.
- 20.** Juliao P, Abadia I, Welby S, Wéry S, Wong D, De León T, DeAntonio R, Naranjo L, Guignard A, Marano C. Hepatitis A antibody persistence 8 and 10 years after 1-dose and 2-dose vaccination in children from Panama. *Vaccine*. 2021 Jan 3;39(1):26-34. doi: 10.1016/j.vaccine.2020.11.030. Epub 2020 Nov 22. PMID: 33239226.
- 21.** Sambrano H, Castillo JC, Ramos CW, de Mayorga B, Chen O, Durán O, Ciniglio C, Aguilar C, Cisterna O, de Chial M. Prevalence of antibiotic resistance and virulent factors in nosocomial clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* from Panamá. *Braz J Infect Dis*. 2021 Jan-Feb;25(1):101038. doi: 10.1016/j.bjid.2020.11.003. Epub 2020 Dec 4. PMID: 33285136.
- 22.** Kamali AM, Gholamzadeh MJ, Mousavi SZ, Gharamaleki MV, Nami M. Improved Visual Function in a Case of Ultra-low Vision following Ischemic Encephalopathy Using Transcranial Electrical Stimulation; A Brief Report. *Dev Neurorehabil*. 2021 Jan;24(1):68-72. doi: 10.1080/17518423.2020.1839978. Epub 2020 Nov 8. PMID: 33161826.
- 23.** Castillo AM, De León LF. Evolutionary mismatch along salinity gradients in a Neotropical water strider. *Ecol Evol*. 2021 Apr 9;11(10):5121-5134. doi: 10.1002/ece3.7405. PMID: 34025996; PMCID: PMC8131768.
- 24.** Khademian F, Aslani A, Ravangard R, Nami M, Abbasi S, Bastani P. Iranian University students' stressors and coping strategies: A qualitative study. *J Educ Health Promot*. 2021 Jul 30;10:244. doi: 10.4103/jehp.jehp\_1278\_20. PMID: 34485541; PMCID: PMC8395881.
- 25.** Lakey-Beitia J, Vasquez V, Mojica-Flores R, Fuentes C AL, Murillo E, Hedge ML, Rao KS. Pouteria sapota (Red Mamey Fruit): Chemistry and Biological Activity of Carotenoids. *Comb Chem High Throughput Screen*. 2021 Feb 28. doi: 10.2174/1386207324666210301093711. Epub ahead of print. PMID: 33645478.
- 26.** Acosta F, Fernández PL, Goodridge A. Do B-1 cells play a role in response to *Mycobacterium tuberculosis* Beijing lineages? *Virulence*. 2021 Nov 9. doi: 10.1080/21505594.2021.2003116. Epub ahead of print. PMID: 34753390.
- 27.** Gholami M, Nami M, Shamsi F, Jaber KR, Kateb B, Rahimi Jaber A. Effects of transcranial direct current stimulation on cognitive dysfunction in multiple sclerosis. *Neurophysiol Clin*. 2021 Aug;51(4):319-328. doi: 10.1016/j.neucli.2021.05.003. Epub 2021 Jun 2. PMID: 34088588.
- 28.** Arias CF, Dikow RB, McMillan WO, De León LF. De Novo Genome Assembly of the Electric Fish *Brachyhyppopomus occidentalis* (Hypopomidae, Gymnotiformes). *Genome Biol Evol*. 2021 Oct 1;13(10):evab223. doi: 10.1093/gbe/evab223. PMID: 34581791; PMCID: PMC8536545.
- 29.** Elizondo Lara LC, Young J, Schliep K, De León LF. Brain Allometry Across Macroevolutionary Scales in Squamates Suggests a Conserved Pattern in Snakes. *Zoology (Jena)*. 2021 Jun;146:125926. doi: 10.1016/j.zool.2021.125926. Epub 2021 Apr 20. PMID: 33932854.
- 30.** De Jesús RC, Coronado L, Izos R, Pineda L, Lavergne J, Victor De Franco- Levi, Spadafora C. Evaluation of the in vitro and in vivo antiplasmodial effect of water treated with Photonic Multiphase Modulators (PMM) designed with Advanced Physics System Engineering (APSE™) and BioPhoton-X™ technology. *J Photochem Photobiol B*. 2021 Oct;223:112283. doi: 10.1016/j.jphotobiol.2021.112283. Epub 2021 Aug 12. PMID: 34537542.
- 31.** Gittens RA, Lopez-Verges S, Collado T, Pimentel J, Vazquez A, Pulido-Salgado M, Torres-Atencio I. Science Diplomacy as an Umbrella Term for Science Advisory in Public and Foreign Relations in Small Developing Countries: The Case of Panama. *Front Res Metr Anal*. 2021 Apr 12;6:655335. doi: 10.3389/frma.2021.655335. PMID: 33912787; PMCID: PMC8072332.
- 32.** Christopher Y, Wcislo WT, Martínez-Luis S, Hughes WOH, Gerardo NM, Fernández-Marín H. Disease management in two sympatric *Apterostigma* fungus-growing ants for controlling the parasitic fungus *Escovopsis*. *Ecol Evol*. 2021 May 2;11(11):6041-6052. doi: 10.1002/ece3.7379. PMID: 34141201; PMCID: PMC8207340.
- 33.** Rodriguez C, Ibáñez R, Mojica L, Ng M, Spadafora C, Durant-Archibold AA, Gutiérrez M. Bufadienolides from the Skin Secretions of the Neotropical Toad *Rhinella alata* (Anura: Bufonidae): Antiprotozoal Activity against *Trypanosoma cruzi*. *Molecules*. 2021 Jul 12;26(14):4217. doi: 10.3390/molecules26144217. PMID: 34299492; PMCID: PMC8305532.
- 34.** McReynolds JR, Carreira MB, McIntyre CK. Post-training intra-basolateral complex of the amygdala infusions of clenbuterol enhance memory for conditioned place preference and increase ARC protein expression in dorsal hippocampal synaptic fractions. *Neurobiol Learn Mem*. 2021 Nov;185:107539. doi: 10.1016/j.nlm.2021.107539. Epub 2021 Oct 12. PMID: 34648950.
- 35.** Villarreal A, Rangel G, Zhang X, Wong D, Britton G, Fernandez PL, Pérez A, Oviedo D, Restrepo C, Carreira MB, Sambrano D, Eskildsen GA, De La Guardia C, Flores-Cuadra J, Carrera JP, Zaldivar Y, Franco D, López-Vergès S, Zhang D, Fan F, Wang B, Sáez-Llorens X, DeAntonio R, Torres-Atencio I, Blanco I, Subía FD, Mudarra L, Benzadon A, Valverde W, López L, Hurtado N, Rivas N, Jurado J, Carvalho A, Rodriguez J, Perez Y, Morris J, Luque O, Cortez D, Ortega-Barria E, Kosagisharaf R, Leonart R, Li C, Goodridge A. Performance of a Point of Care Test for Detecting IgM and IgG Antibodies Against SARS-CoV-2 and Seroprevalence in Blood Donors and Health Care Workers in Panama. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Mar 2;8:616106. doi: 10.3389/fmed.2021.616106. PMID: 33748157; PMCID: PMC7968482.
- 36.** Rivera-Mondragón A, Ortíz OO, Gupta MP, Caballero-George C.

Pharmacognostic Evaluation of Ten Species of Medicinal Importance of Cecropia: Current Knowledge and Therapeutic Perspectives. *Planta Med.* 2021 Aug;87(10-11):764-779. doi: 10.1055/a-1495-9785. Epub 2021 Jul 20. PMID: 34284521.

**37.** Restrepo CM, Llanes A, Herrera L, Ellis E, Leonart R, Fernández PL. Gene expression patterns associated with *Leishmania panamensis* infection in macrophages from BALB/c and C57BL/6 mice. *PLoS Negl Trop Dis.* 2021 Feb 22;15(2):e0009225. doi: 10.1371/journal.pntd.0009225. PMID: 33617537; PMCID: PMC7932533.

**38.** Ebrahimi N, Rohani-Shirazi Z, Yoosefinejad AK, Nami M. The effects of virtual reality training on clinical indices and brain mapping of women with patellofemoral pain: a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021 Oct 25;22(1):900. doi: 10.1186/s12891-021-04785-6. PMID: 34696764; PMCID: PMC8544183.

**39.** Ramírez-Camejo LA, Eamvijarn A, Diaz-Valderrama JR, Karlsen-Ayala E, Koch R, Johnson E, Pruvot-Woehl S, Mejía LC, Montagnon C, Maldonado-Fuentes C, Aime C. Global analysis of *Hemileia vastatrix* populations shows clonal reproduction for the coffee leaf rust pathogen throughout most of its range. *Phytopathology.* 2021 Aug 24. doi: 10.1094/PHYTO-06-21-0255-R. Epub ahead of print. PMID: 34428920.

**40.** Kamali AM, Kazemiha M, Keshitkarhesamabadi B, Daneshvari M, Zarifkar A, Chakrabarti P, Kateb B, Nami M. Simultaneous transcranial and transcutaneous spinal direct current stimulation to enhance athletic performance outcome in experienced boxers. *Sci Rep.* 2021 Oct 5;11(1):19722. doi: 10.1038/s41598-021-99285-x. PMID: 34611236; PMCID: PMC8492629.

**41.** Vega S, Acosta F, Landires I, Morán M, Gonzalez J, Pimentel-Peralta G, Núñez-Samudio V, Goodridge A. Phenotypic and genotypic characteristics of carbapenemase- and extended spectrum *-lactamase-producing Klebsiella pneumoniae ozaenae* clinical isolates within a hospital in Panama City. *Ther Adv Infect Dis.* 2021 Oct 30;8:20499361211054918. doi: 10.1177/20499361211054918. PMID: 34733509; PMCID: PMC8558783.

**42.** Ikwaki N, Dedeepiya VD, Raghavan K, Rao KS, Vaddi S, Osawa H, Kisaka T, Kurosawa G, Srinivasan S, Kumar SRB, Senthilkumar R, Iwasaki M, Preethy S, Abraham SJK. glucan vaccine adjuvant approach for cancer treatment through immune enhancement (B VACCIEN) in specific immunocompromised populations (Review). *Oncol Rep.* 2022 Jan;47(1):14. doi:

10.3892/or.2021.8225. Epub 2021 Nov 15. PMID: 34779494.

**43.** López A, Acosta F, Sambrano D, Tarajia M, Navajas S, Arias F, Escobar B, Ortis P, Adames F, Goodridge A. Direct Molecular Characterization of Acid-Fast Bacilli Smear of Nontuberculosis Mycobacterium Species Causing Pulmonary Tuberculosis in Guna Yala Region, Panama. *Am J Trop Med Hyg.* 2021 Jul 8;105(3):633–7. doi: 10.4269/ajtmh.21-0096. Epub ahead of print. PMID: 34237018; PMCID: PMC8592319.

**44.** Hermida-López M, Sánchez-Artuñedo D, Rodríguez M, Brualla L. Monte Carlo simulation of conical collimators for stereotactic radiosurgery with a 6 MV flattening-filter-free photon beam. *Med Phys.* 2021 Jun;48(6):3160-3171. doi: 10.1002/mp.14837. Epub 2021 May 4. PMID: 33715167.

**45.** Elisa B. Prestes, Letícia S. Alves, Danielle A. S. Rodrigues, Fabiano F. Dutra, Patricia L. Fernandez, Claudia N. Paiva, Jonathan C. Kagan and Marcelo T. Bozza. Mitochondrial Reactive Oxygen Species Participate in Signaling Triggered by Heme in Macrophages and upon Hemolysis. *J Immunol* (2020) 205 (10) 2795.

**46.** Lizzi Herrera, Alejandro Llanes, Jennifer Álvarez, Kissy Degracia, Carlos M. Restrepo, Rene Rivera, David E. Stephens, Hang T. Dang, Oleg V. Larionov, Ricardo Leonart, Patricia L. Fernández. Antileishmanial activity of a new chloroquine analog in an animal model of *Leishmania panamensis* infection. *International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance* (2020) 14, 56.

**47.** Kim Il Hwan, Castillo JC, Aryan A, Martin-Martin I, Nouzova M, Noriega FG, F Barletta AB, Calvo E, Adelman ZN, Ribeiro JMC, Andersen JF. A mosquito juvenile hormone binding protein (mJHBP) regulates the activation of innate immune defenses and hemocyte development. 2021. *PLoS Pathogens* 16 (1): e1008288. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1008288>

**48.** Sambrano H, Castillo JC, Ramos CW, de Mayorga B, Chen O, Durán O, Ciniglio C, Aguilar C, Cisterna O, de Chial M. Prevalence of antibiotic resistance and virulent factors in nosocomial clinical isolates of *Pseudomonas aeruginosa* from Panamá. *The Brazilian Journal of Infectious Diseases.* 2021; 25 (1): 101038. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.11.003>

**49.** Gilberto A. Eskildsen, Laura D. Kramer, Steven D. Zink, Alan P. Dupuis II, Susan J. Wong, Andrea Furuya, Loaiza JR., et al. 2020. Integrated arbovirus surveillance improves the detection onset of Zika virus in Panama. *American Journal of Tropical Medicine and*

*Hygiene.* 102;(5), 985 – 987. DOI: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.19-0316>.

**50.** França CMB, Loayza R, Roca Y, Montano Arias AM, Tinajeros F, Loaiza JR, Takyar A, Gilman RH, Miller MJ. 2020. Genome sequences of chikungunya virus isolates from Bolivia. *Microbiol Resour Announc* 9:e00230-20. <https://doi.org/10.1128/MRA.00230-20>.

**51.** Rolando A. Gittens, Alejandro Almanza, Eric Álvarez, Kelly L. Bennett, Luis C. Mejía, Javier E. Sanchez-Galan, Fernando Merchan, Jonathan Kern, Matthew J. Miller, Helen J. Esser, Robert Hwang, May Dong, Luis F. De León, Loaiza JR., et al. 2020. Proteomic fingerprint identification of Neotropical hard tick species (Acari: Ixodidae) using a self-curated mass spectra reference library. *Plos Neglected Tropical Diseases* 14 (10), e0008849.

**52.** Ari Whiteman, Loaiza JR., Donald A Yee, Karen C Poh, Alexandria S Watkins, Keira J Lucas, Tyler J Rapp, Lillie Kline, Ayman Ahmed, Shi Chen, Eric Delmelle, Judith Uche Oguzie. Socioeconomic determinants of mosquito-borne disease: a systematic review on Dengue, Chikungunya, Yellow Fever, Zika Virus, and their *Aedes* mosquito vectors. *One Health* 100188.

**53.** Kelly L. Bennett, W. Owen McMillan, Loaiza JR., et al. 2021. The impact of biological invasion and genomic local adaptation on the geographical distribution of *Aedes aegypti* in Panama. *Evolutionary Applications.* DOI:10.1111/eva.13199.

**54.** Kelly L. Bennett, W. Owen McMillan, Vanessa Enriquez, Elia Barraza, Marcela Díaz, Brenda Bacca, Ari Whiteman, Jaime Cerro Medina, Madeleine Ducasa, Carmelo Gómez Martínez, Alejandro Almanza, Jose R. Rovira, Loaiza JR., et al. 2021. The role of heterogenous environmental conditions in shaping the spatiotemporal distribution of competing *Aedes* mosquitoes in Panama: Implications for the landscape of arboviral disease transmission. *Biological Invasions.* <https://doi.org/10.1007/s10530-021-02482-y>.

**55.** Kelly L. Bennett, W. Owen McMillan, Loaiza JR., et al. 2021. Does local environmental adaptation influence the distribution of *Aedes aegypti* in the presence of a superior competitor? *Climate.* <https://doi.org/10.3390/cli9020036>.

**56.** Potential Bat-like Rotavirus in Hospitalized Children with Diarrhea from the Dominican Republic Lurys Bourdett-Stanziola, Edwing Centeno, Johan Nordgren, Armando A. Durant-Archibold, Eduardo Ortega-Barria, Filemón Bucardo *Asian Journal of Research in Infectious Diseases*, Page 1-7 DOI: 10.9734/ajrid/2021/v8i130225 Published: 31 August 2021

**57.** The Emergence of New Rotavirus

- Strains in America Luyrs Bourdett-Stanziola, Edwing Centeno, Manuel Cuevas-Abrego, Armando A. Durant-Archibold, Eduardo Ortega-Barría, Filemón Bucardo South Asian Journal of Research in Microbiology, Page 46-62 DOI: 10.9734/sajrm/2021/v11i1130244 Published: 26 October 2021
- 58.** Evaluation of the in vitro and in vivo anti plasmodial effect of water treated with Photonic Multiphase Modulators (PMM) designed with Advanced Physics System Engineering (APSE™) and BioPhoton-X™ technology. Rosa Coromoto De Jesús, Rocío Izos, Laura Pineda, Julio Lavergne, Victor De Franco Levi, Lorena Coronado, Carmenza Spadafora. Journal of Photochemistry and Photobiology, B: Biology. Volume 223, October 2021, 112283. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1011134421001627>
- 59.** Structure Modification, Antiplasmodial, Antiplasmodial and Toxic Evaluations of a Series of New Marine-Derived 14-Membered Resorcylic Acid Lactone Derivatives. Wei-Feng Xu, Na-Na Wu, Yan-Wei Wu, Yue-Xuan Qi, Mei-Yan Wei, Laura M. Pineda, Michelle Ng, Carmenza Spadafora, Ji-Yong Zheng, Ling Lu, Chang-Yun Wang, Yu-Cheng Gu, Chang-Lun Shao. Chinese journal Marine Life Science & Technology (2021), 1-10. 10.1007/s42995-021-00103-0
- 60.** Bufadienolides from the skin secretions of the Neotropical toad *Rhinella alata* (Anura: Bufonidae): antiprotozoal activity against *Trypanosoma cruzi*. Candelario Rodríguez, Roberto Ibáñez, Luis Mojica, Michelle NG, Carmenza Spadafora, Armando A. Durant-Archibold, Marcelino Gutiérrez. (2021) *Molecules*, 26 (14), 4217. <https://doi.org/10.3390/molecules26144217>
- 61.** Semisynthesis, antiplasmodial activity, and mechanism of action studies of isocoumarin derivatives. Lorena Coronado, Xue-Qing Zhang, Doriana Dorta, Nerea Escala, Laura Pineda, Michelle Ng, Esther Del Olmo, Chang-Yun Wang, Yu-Cheng Gu, Chang-Lun Shao, Carmenza Spadafora. *Journal of Natural Products* May 21, (2021) 84, 5, 1434–1441. <https://doi.org/10.1021/acs.jnatprod.0c01032>
- 62.** Semisynthesis, Antiplasmodial Activity, and Mechanism of Action Studies of Isocoumarin Derivatives. Coronado L, Zhang XQ, Dorta D, Escala N, Pineda LM, Ng MG, Del Olmo E, Wang CY, Gu YC, Shao CL, Spadafora C. *J Nat Prod*. 2021 May 28;84(5):1434-1441. doi: 10.1021/acs.jnatprod.0c01032. Epub 2021 May 12. PMID: 33979168
- 63.** Fernández-Marín, H, G Bruner-Montero, A Portugal-Loayza, V Miranda, A Villareal, E Ortega-Barría, V Núñez-Samudio, I Landires, LC Mejía, S López-Vergès, WT Wcislo, and JKS Rao 2021. Dynamics of Mask Use as a Prevention Strategy against SARS-CoV-2 in Panama. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 18 (24): 12982. <https://doi.org/10.3390/ijerph182412982>
- 64.** Christopher Y, Aguilar C, Gálvez D, Wcislo WT, Gerardo NM, Fernández-Marín H. 2021. Interactions among Escovopsis, Antagonistic Microfungi Associated with the Fungus-Growing Ant Symbiosis. *Journal of Fungi*. 7(12):1007. <https://doi.org/10.3390/jof7121007>
- 65.** Christopher, Y, Wcislo, WT, Martínez-Luis, S, Hughes, WOH, Gerardo, NM, Fernández-Marín, H. 2021. Disease management in two sympatric *Apterostigma* fungus-growing ants for controlling the parasitic fungus *Escovopsis*. *Ecology and Evolution*. 11: 60416052. <https://doi.org/10.1002/ece3.7379>
- 66.** Amador-Vargas, S, Orribarra, VS, Portugal-Loayza, A, Fernández-Marín, H. 2021. Association patterns of swollen-thorn acacias with three ant species and other organisms in a dry forest of Panama. *Biotropica*. 53: 560-566. <https://doi.org/10.1111/btp.12899>
- 67.** Villarreal A.E., López L. (2021) Immune Thrombocytopenia and Microangiopathies in Pregnancy. In: Montufar C., Hidalgo J., Gei A.F. (eds) *Obstetric Catastrophes*. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-70034-8\\_45](https://doi.org/10.1007/978-3-030-70034-8_45)
- 68.** Posada-Rodríguez C., Rodríguez-Araña S., Oviedo D.C., Carreira M.B., Flores-Cuadra J., Villarreal A.E., Rangel G., Britton G.B. Depression Mediates the Association between Occupational Complexity and Late-Life Cognition in Hispanics. *J Alzheimer's Dis*. 2021 (in revision), doi: 10.3233/ADR-210040
- 69.** 1. Oviedo DC., Villarreal AE., Rodríguez-Araña S., Posada-Rodríguez C., Flores-Cuadra JA., Rangel G., Carreira MB., O'Bryant SE., Edwards M., Zhang F., Britton GB. (Sometido, en revisión). Molecular Markers of Cognitive Impairment in a Cohort of Older Adults in Panama. *Alzheimer's and Dementia: Diagnosis, Assessment and Disease Monitoring*.
- 70.** Giselle Rangel, Verónica Martín, Juan Bárcena, Esther Blanco, Alí Alejo. An Adenovirus Vector Expressing FMDV RNA Polymerase Combined with a Chimeric VLP Harboring a Neutralizing Epitope as a Prime Boost Strategy to Induce FMDV-Specific Humoral and Cellular Responses. *Pharmaceuticals*. 2021/7/15. <https://doi.org/10.3390/ph14070675>
- 71.** Giselle Rangel, Juan Bárcena, Noelia Moreno, Carlos P Mata, José R Castón, Alí Alejo, Esther Blanco. Chimeric RHDV Virus-Like Particles Displaying Foot-and-Mouth Disease Virus Epitopes Elicit Neutralizing Antibodies and Confer Partial Protection in Pigs. *Vaccines*. 2021/5/7. <https://doi.org/10.3390/vaccines9050470>
- 72.** Herrera, T.T., Rueda, K., Espinosa, H., Britton G.B. Intestinal volvulus in the pump twin of a twin reversed arterial perfusion (TRAP) sequence after laser therapy at 18 weeks: a case report. *J Med Case Reports* 14, 123 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13256-020-02444-3>
- 73.** Flores, J., Pérez, A., Oviedo, D., Britton, G., & Mojica, M. (2020). Relación entre las funciones ejecutivas y el rendimiento académico en una muestra de escolares. *Investigación Y Pensamiento Crítico*, 8(3), 78 - 88. <https://doi.org/10.37387/ipc.v8i3.171>
- 74.** Pérez, A., Oviedo, D., & Britton, G. (2020). Asociación entre cognición y depresión en adultos mayores panameños con cognición normal y deterioro cognitivo leve. *Investigación Y Pensamiento Crítico*, 8(3), 05 - 17. <https://doi.org/10.37387/ipc.v8i3.166>

## Galardones

La Dra. Giselle A. Rangel Tapia, se hizo acreedora del Premio Nacional L'Oréal UNESCO "Por las Mujeres en la Ciencia" 2021. Este premio tiene como objetivo fomentar el desarrollo de las mujeres que han dedicado su trabajo y estudios a la ciencia. La Dra. Rangel fue distinguida con un reconocimiento especial por su proyecto y su trayectoria científica de B/5,000.00 a un proyecto en el campo de las Neurociencias

### Proyectos en Desarrollo Carlos M. Restrepo, Ph.D

#### 1. Diseño y evaluación de candidatos vacunales peptídicos a partir del genoma de *Leishmania panamensis*

##### 1.1. Objetivo general:

Identificar un conjunto de entre 10 y 20 candidatos vacunales peptídicos potenciales contra *Leishmania panamensis* y validar su inmunogenicidad en ensayos celulares.

##### 1.2. Objetivos específicos:

- Estandarizar y aplicar una metodología de bioinformática estructural, para refinar las predicciones de epítomos de células T llevadas a cabo previamente, a partir de los genomas de *Leishmania braziliensis* y *Leishmania panamensis*, disponibles en la base de datos ViannaTopes.
- Validar las predicciones de epítomos utilizando ensayos de unión y estabilidad del complejo MHC-peptido.
- Poner a punto las metodologías basadas en ensayos de proliferación celular y producción de citoquinas, para evaluar la inmunogenicidad de péptidos derivados de proteínas de *Leishmania*, con posible aplicabilidad a otros patógenos microbianos.
- Evaluar la inmunogenicidad de un grupo de los péptidos predichos como potencialmente inmunogénicos, con vistas a identificar los más prometedores para servir como punto de partida en la futura elaboración de vacunas contra *Leishmania panamensis* y especies del subgénero *L. (Viannia)*.



##### 1.3. Resultados obtenidos en 2021:

Se refinaron las predicciones de epítomos de células T utilizando métodos de bioinformática estructural. Se llevaron a cabo los ensayos de unión y estabilidad del complejo MHC-peptido para los alelos de MHC-I HLA-A\*02:01 y HLA-A\*24:02. Se probaron 20 péptidos con cada uno de los alelos. El 80% de los péptidos mostraron buena afinidad con los alelos de MHC-I.

#### 2. Ensayo de screening de compuestos con potencial antileishmania utilizando una cepa de *Leishmania panamensis* con expresión constitutiva de eGFP.

##### 2.1. Objetivo general:

Evaluación del potencial antileishmania de compuestos sintéticos y/o derivados de fuentes naturales en un ensayo de infección de macrófagos con una *L. panamensis*-eGFP.

##### 2.2. Objetivos específicos:

- Identificación en la literatura de familias de compuestos con potencial antileishmania.
- Implementación de modificaciones estructurales utilizando predicciones de bioinformática estructural.
- Evaluación de los compuestos candidatos en el ensayo intracelular de *Leishmania* y preselección de compuestos con actividad utilizando citometría de flujo.
- Evaluación de los compuestos preseleccionados. Determinación de dosis media efectiva y citotoxicidad.

##### 2.3. Resultados obtenidos en 2021:

Durante el 2021 se estuvo reactivando el ensayo en el laboratorio y entrenando a nuevo personal técnico de laboratorio.

# CENAMEP AIP

---

Garantía del reconocimiento internacional de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) de Panamá.  
Una de las principales tareas del CENAMEP AIP, como Instituto Nacional de Metrología (INM) de Panamá, es lograr el reconocimiento internacional de las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) del país ante el Buró Internacional de Pesas y Medidas (BIPM), organismo regente de la metrología a nivel mundial. A continuación, el accionar del Centro en este sentido, durante el año 2021.

## Revisión por pares internacionales en distintas magnitudes.

Luego de la sustentación realizada, ante el Quality System Task Force (QSTF) del Sistema Interamericano de Metrología (SIM), en diciembre del 2020, en donde Panamá obtuvo el reconocimiento internacional por cinco (5) años más (2021 – 2025) de las CMC en las magnitudes de Masa, Electricidad, Tiempo y Frecuencia; durante el 2021 el Centro se propuso realizar otra Revisión de Pares o "Peer Review - PR" para declarar tres (3) nuevos servicios de calibración:

- Calibración de instrumentos de pesar de funcionamiento no automático en el rango de 1 g a 70 000 kg
- Calibración a compresión de máquinas de fuerza uniaxiales en el rango de 1 kN a 3 MN y calibración a tensión de máquinas de fuerza uniaxiales en el rango de 1 kN a 200 kN.
- Calibración de medidores de temperatura de lectura directa en el rango de -39 °C a 419 °C y Medidores de humedad relativa de lectura directa en el rango de 30 % hr a 90 % hr.

El objetivo de esta Revisión de Pares es auditar el sistema de calidad de dichos servicios para corroborar que éstos cumplen con la Norma Internacional ISO/IEC 17025:2017 y que se cuenta con la competencia técnica para alcanzar las incertidumbres de medición que se declaran ante el BIPM. Para esto se realizó una nueva Auditoría Interna (AI) y otro PR, realizado por primera vez de manera remota, el cual fue todo un éxito. Durante el PR se encontraron 21 hallazgos, los cuales se corrigieron antes de fin de año y actualmente se está en espera de la fecha para la presentación de estas capacidades de medición ante el QSTF, Comité de Calidad del SIM.

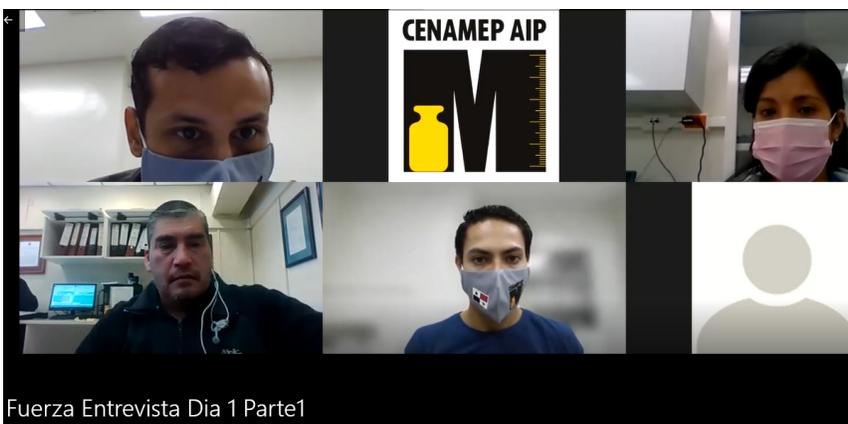
## Desarrollo de nuevos servicios de calibración.

En adición a los servicios presentados internacionalmente, el Centro inició el trabajo para el desarrollo de cinco (5) nuevos servicios de calibración, los cuales se describen a continuación y que continuarán durante el 2022:

- 1) Calibración de material volumétrico de vidrio como matraces, pipetas, buretas y probetas de clase A y B por el método gravimétrico.

- 2) Validación del método de medición en bancos de presión hidráulica y neumática.

- 3) Validación del método de medición en bancos de cintas métricas de hasta 30 m de longitud por medio del método de comparación



directa, con interferometría laser.

- 4) Validación del método de medición de potencia por método de muestreo digital para patrones de energía eléctrica, con una exactitud de 0.003 %.

- 5) Validación del método de medición y ampliación al alcance del servicio de calibración de masas para mejorar nuestra capacidad de medición según clase de exactitud.

Rango de calibración	Clase de exactitud
1 mg a 2 kg	E2
5 kg a 20 kg	F1
50 g a 500 kg	F2

## Comparaciones Internacionales como sustento de la capacidad y competencia de los INM

Las comparaciones internacionales son una herramienta utilizada para corroborar que los Institutos Nacionales de Metrología (INM) son capaces de alcanzar las CMC que han declarado ante el BIPM y representan, por lo general, un esfuerzo conjunto entre varios INM. Para el 2021 el CENAMEP AIP planificó las siguientes comparaciones.

- Comparación en Bloques Patrón, organizada por el INTI de Argentina con participación de 15 INM del SIM. Panamá ya realizó sus mediciones y se espera que las mismas culminen a fin del 2022.

- Comparación en material volumétrico de vidrio. Se realizó un servicio de ensayo de aptitud organizado por el CENAM de México. Actualmente ambos países realizaron las mediciones y se está a la espera del informe de resultados.

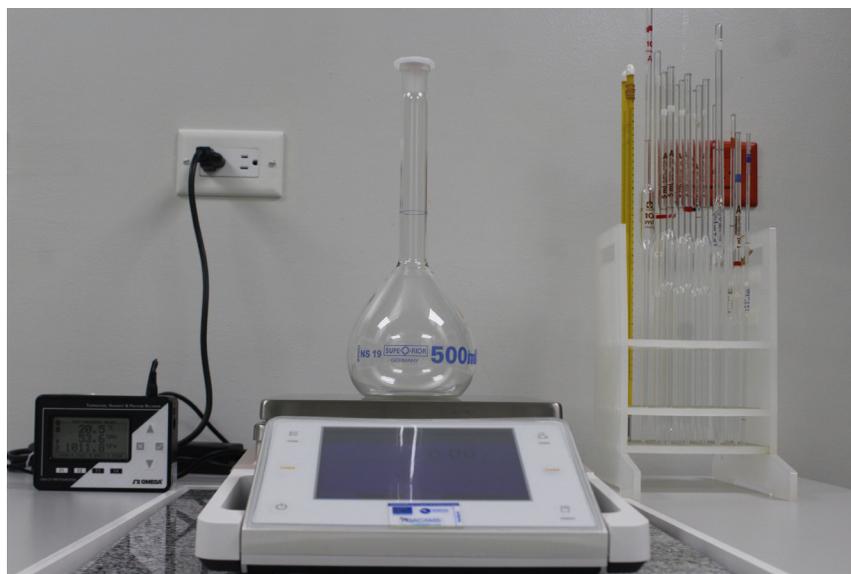
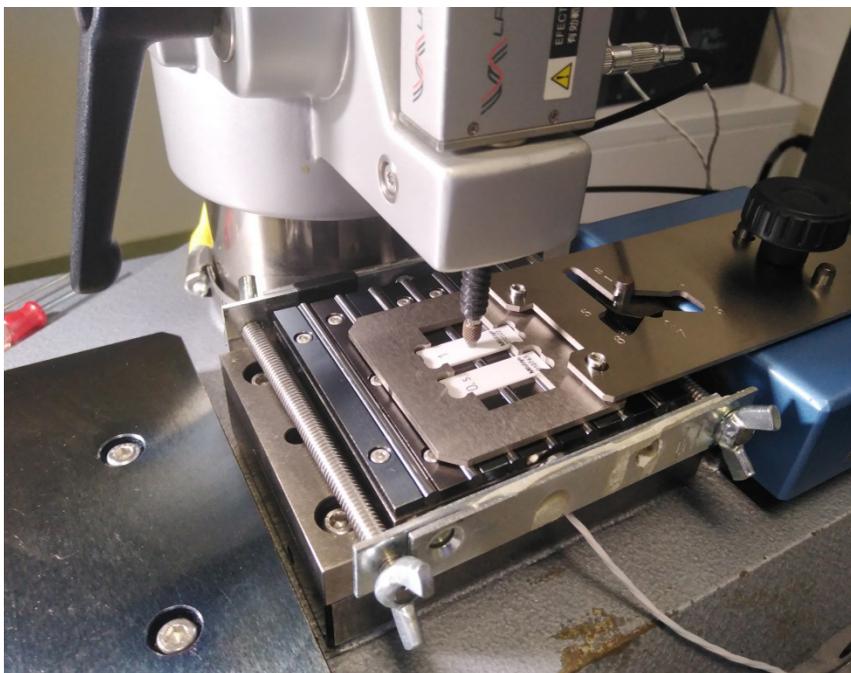
- Comparación en Termómetros de Resistencias de Platino Industriales (IPRT), organizada por Colombia con el apoyo del PTB de Alemania, con la participación de 16 INM del SIM. La comparación ya inició y a Panamá le corresponde medir en abril del 2022.

- Comparación del valor de masa convencional y medición de susceptibilidad magnética en masas. A pesar de que las comparaciones fueron solicitadas por el CENAMEP AIP, las mismas no lograron ser agendadas por el Grupo de Trabajo de Masa del SIM (MWG#7) dentro del 2021 y se indicó que la de Valor de Masa Convencional se organizaría para el 2022 con Colombia y otros países de Suramérica. Con respecto a la comparación de susceptibilidad magnética, será necesario buscar aliados para una ronda regional o realizar una bilateral con otro laboratorio que tenga declarada esta capacidad.

- Comparación en medición de energía y potencia eléctrica (utilizando el método de muestreo digital), para validar nuestro método de medición. Se planificó con Brasil y Argentina, pero la crisis ha impedido llevarla a cabo, por lo que se ha pedido al PTB de Alemania apoyo para realizar una bilateral y se confía en que la misma se podrá realizar dentro del primer trimestre del año 2022.

Además de las comparaciones mencionadas, también se han reactivado y recuperado comparaciones internacionales atrasadas, que sirven para sustentar otras CMC del país, tales como:

- SIM.M.FF-S8 Comparación de volumen
- SIM.M.M-S6 Comparación de masas patrón (aprobada en dic 2021).



## Desarrollo de la competencia y autorización de personal

Como una estrategia para salvaguardar las Capacidades de Medición y Calibración (CMC) que el Centro sustenta por el país a nivel internacional, el CENAMEP AIP mantiene un programa de autorizaciones internas y capacita permanentemente a su equipo técnico para autorizar a varios metrologos en una misma técnica o método de calibración de los servicios prestados. Con esto en mente, durante el 2021 se logró autorizar al siguiente personal:

También, tres (3) metrologas concluyeron su proceso de autorización en calibración

de material volumétrico de vidrio, pero serán autorizadas en el 2022 cuando se inicie dicho servicio. Y, hay otras capacitaciones que iniciaron en el 2021 y que no han concluido, por lo que se espera que para el 2022 se obtenga la autorización de otros seis (6) metrologos en los servicios de: Calibración de bloques patrón, Calibración de máquinas de ensayo, Calibración de multímetro, Calibración de medidores de energía eléctrica, Calibración de medidores de humedad relativa y Calibración de balanzas.

Además, con el objetivo de fortalecer el conocimiento de todo el personal, durante el 2021 el CENAMEP AIP brindó a sus colaboradores capacitaciones virtuales en temas

necesarios para cumplir con el Sistema Integrado de Gestión y Calidad-SIG del Centro. Entre los temas tratados estuvieron: la Interpretación de las Normas ISO/IEC 17043:2010 y la ISO/IEC 17025:2017 (requisitos para competencia de laboratorios de ensayo y calibración), análisis de causa raíz, gestión de procesos y gestión de riesgos; todos aplicables al SIG del CENAMEP AIP, buscando con cada uno de ellos reforzar los conocimientos de los colaboradores, para su posterior aplicación en pro de la mejora continua del Centro. Adicional a todo esto, este año se adquirieron un total de diecisiete (17) nuevas normas internacionales que el personal debe conocer y usar como referencia para la prestación de los servicios que ofrece el Centro.

Personal	Actividad	Tipo de autorización
María Pérez.	Calibración de bloques patrón de 1 mm a 100 mm clase 1 y 2	TER
Gustavo Marín		
Gustavo Marín	Calibración de máquinas de fuerza de 1 kN a 3000 MN a tensión y compresión	TER
Abdiel López	Calibración de balanzas con método OIML R 76 y Guía SIM en el rango de 1 g a 10 kg	TER
Abdiel López	Verificación intermedia de medidores de condiciones ambientales para MM	VI
David Sing	Calibración de masas de 1 mg a 500 kg clase F1 o menor	TER
Ambar Newball	Calibración de termómetros de lectura directa digitales con sensores de resistencia de platino y/o termistores en el rango de -38 a 400 °C	TER
Alejandra Tejedor		
Ambar Newball	Calibración de medidores de humedad relativa en generador de humedad por dos presiones en el rango de 30 %HR a 90 %HR con temp. de referencia de 20 °C.	R
Alejandra Tejedor		



## DISEMINACIÓN Y DIFUSIÓN METROLÓGICA A LA INDUSTRIA NACIONAL

Otra de las principales funciones del CENAMEP AIP es la diseminación de los Patrones Nacionales de Medida, lo cual se logra por medio de los servicios que se presta el Centro y de la difusión del conocimiento metrológico a las autoridades, laboratorios y la industria nacional.

### Servicios de calibración

Actualmente el CENAMEP cuenta con 13 laboratorios activos y presta servicios para los siguientes instrumentos: 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, máquinas de ensayo de materiales, bloques patrón, masas patrón, balanzas, básculas y tolvas.

Durante el 2021 el CENAMEP AIP emitió 554 certificados de calibración, 15% de los cuales fueron a laboratorios secundarios, que posteriormente ofrecen sus servicios a la industria nacional.

### Gobernanza

El desarrollo metrológico del país no solo depende de su avance científico, también depende de que sus autoridades integren la ciencia metrológica al devenir del país. En este sentido y con el apoyo de autoridades, principalmente de la SENACYT, del MICI, del Consejo Nacional de Metrología (CNM) y de los demás organismos de la Infraestructura Nacional de la Calidad, se organizan Mesas de Diálogo Nacional que logran la aprobación, por el Órgano Ejecutivo, de cuatro nuevas herramientas legales en temas metrológicos.

- Decreto Ejecutivo No. 096-2021 que aprueba las líneas del Plan Estratégico Nacional de Metrología.
- Decreto Ejecutivo No. 097-2021 que actualiza los Patrones Nacionales de Medida.
- Decreto Ejecutivo No. 100-2021 que reglamenta la Ley de Metrología (Ley No. 052 de 2007).
- Decreto Ejecutivo No. 120-2021 que aprueba el borrador de Ley de la Infraestructura de la Calidad.

### Capacitaciones a la industria

Durante el 2021 se realizaron cuatro (4) cursos de capacitación con el objetivo de transferir el conocimiento metrológico a la industria y a la infraestructura nacional de la calidad. En los cuatro (4) cursos, adaptados a la modalidad virtual, se capacitaron un total de 46 personas provenientes de laboratorios secundarios, empresas logísticas y de la industria nacional. Los cursos dictados incluyeron:

- Introducción a la metrología y estimación de incertidumbre de medidas.
- Introducción de metrología eléctrica.
- Calibración de instrumentos de pesar de funcionamiento no automático.
- Calibración de termómetros digitales de lectura directa con sensores resistivos.

### Intercomparaciones y Ensayos de Aptitud (E/A)

Con el objetivo de proveer una herramienta científica que garantice la confiabilidad de los procesos de medición de los Institutos Nacionales de Metrología (INM) y de los laboratorios secundarios, para que puedan lograr el reconocimiento de sus capacidades o mejorar sus procesos internos, se organizan intercomparaciones entre los INM de la región. Estas comparaciones usualmente son entre INM, sin embargo, el CENAMEP ha logrado que Panamá pueda participar por medio de otros laboratorios hasta que el país levante el laboratorio de referencia en metrología química. Este año se logró la participación nacional en dos (2) comparaciones interlaboratorios para INM. La primera fue liderada por el National

Institute of Standards and Technology-NIST, INM de los USA, para el estudio de metales en la matriz de agua fortificada nutricionalmente y vitaminas B2 y B6, en la matriz de polvo de proteína multivitamínico. Aquí se logró la participación del laboratorio de alimentos y aguas del GORGAS, el cual obtuvo buenos resultados. En la segunda, una comparación sobre el ADN del SARS-COV2, organizada por el PTB, INM de Alemania, y liderada por el Centro Nacional de Metrología de México-CENAM, se logró la participación del laboratorio modular COVID-19 del GORGAS, que recién recibió las muestras de México.

Además, para el 2021 se habían programado 4 comparaciones Interlaboratorio en conjunto con los laboratorios secundarios. entre las cuales se consideró:

- Calibración de masa (recursos de CENAMEP).
- Calibración de multímetros (recursos de CENAMEP).
- Calibración de medidores de energía eléctrica (recursos de CENAMEP)
- Calibración de termómetros de líquido en vidrio (apoyo de proveedor de ensayo de aptitud).

Dichos ensayos siguen su fase de planeación con miras a armonizar temas como el objetivo de la comparación, el alcance, métodos de medición, secuencia de medición, valor de referencia, método para establecer la concordancia de resultados, nivel de confidencialidad y otros. Una vez los participantes armonicen estos temas, se espera que las comparaciones puedan iniciar luego del primer trimestre del 2022.



## Proyectos Internacionales

### Proyecto M4DT (Metrology For Digital Transformation)

En el 2020 el SIM y el PTB crean una iniciativa para conformar un grupo de trabajo de digitalización a nivel regional y de esta iniciativa nace el nuevo Grupo de Trabajo en Transformación Digital, M4DT, conformado por diferentes INM del SIM. El CENAMEP se integra a este grupo como miembro coordinador y se definen 5 sub-grupos de trabajo, de los cuales pertenecemos a cuatro.

Estos grupos se reúnen mensualmente y durante el 2021 han realizado diversas reuniones y actividades virtuales para investigar y conocer más de las necesidades de automatización y digitalización de los institutos de la región, según las necesidades de la industria 4.0 del continente. Como consecuencia de esto, el SIM, logró la firma de un proyecto regional con el BID que se extenderá al 2023 y abarcará tres temas principales: Automatización de procesos, Certificados digitales de calibración y Calibración remota. Actualmente, el CENAMEP AIP participa en los grupos de trabajo de Automatización de procesos y Certificados digitales de calibración, que buscan mejorar los servicios del Centro hacia la industria nacional.

### Proyecto QI4CE (Quality Infrastructure for Circular Economy)

Desde el 2018, el PTB de Alemania inició un estudio en metrología para las economías verdes, que luego continuó en el 2019 con un proyecto de metrología para el cambio climático, el cual tiene un componente sobre la metrología necesaria para el estudio de la meteorología, en el cual se está trabajando de manera conjunta con ETESA y el IEA de la UP. Finalmente, y luego de todos estos proyectos de estudio, a mediados del 2021 se crea el nuevo proyecto de Infraestructura de la Calidad para la Economía Circular (QI4CE), el cual abarcará tres áreas de desarrollo nacional y regional de la economía circular: Plásticos, productos de construcción y productos agroalimenticios. El CENAMEP lidera este proyecto a nivel nacional y ha logrado sumar a MIAMBIENTE (miembro de la Coalición Latinoamericana y del Caribe de EC), al MICI (a través de la DGNTI, el CNA y el CNM). El propósito del proyecto es desarrollar las herramientas de calidad necesarias para que las empresas nacionales que deseen invertir en EC tengan las bases normativas y técnicas necesarias para este emprendimiento en pro de la salud del planeta.

## OTRAS FORMAS DE DIFUSIÓN DE LA METROLOGÍA

### Convenios realizados con la Academia

Actualmente, el CENAMEP AIP ha firmado cuatro (4) convenios marco de cooperación con la academia.

1. Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), refrendado a finales del 2020.
2. Universidad de Panamá (UP), refrendado a finales del 2020.
3. Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP), firmado en noviembre de 2021.
4. Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT), firmado el noviembre de 2021.

Aunque los 2 últimos aún están en espera de refrendo, estos convenios nos han permitido establecer las bases para proyectos y programas conjuntos de investigaciones, intercambio de conocimiento entre las entidades, realización de pasantías, prácticas profesionales, trabajos de graduación, uso de equipo especializado, revisión de carreras y pensum académico, así como para la capacitación del personal de ambas instituciones.

### Open House (visitas guiadas)

Otra de las actividades que se ha ido reactivando en el segundo semestre del año son las visitas guiadas a los laboratorios del Centro, para conocer la relación de la metrología con otras ciencias y actividades nacionales. Este año 2021, las puertas de nuestros laboratorios recibieron a autoridades de la Asamblea Legislativa, del Ministerio de Presidencia, del MICI, de la SENACYT y a directores nacionales de la Infraestructura de la Calidad; todos, con el propósito de conocer los aportes de la metrología al desarrollo nacional. Además, se recibió a personal de la Dirección Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional de la CSS,



a profesores y estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá y de la Universidad de Panamá. Durante estas jornadas, los visitantes compartieron sus inquietudes metrológicas y necesidades sobre investigaciones, capacitaciones o servicios puntuales requeridos. También, se generó la posibilidad de alianzas para desarrollo de futuros proyectos conjuntos.

### Impulso en el uso de medios digitales

Sin duda, la pandemia nos ha llevado a reinventarnos y a partir de este año, la socialización de la revista metrológica “¡DE ACUERDO! La ciencia a tu medida” se promoverá mayormente en formato digital. El 2021 inició con la 8va edición de la revista, cuyo tema central es “SOSTENIBILIDAD”.

La misma fue socializada en formato digital y pronto estará lista para su impresión y distribución física. Uno de los artículos de esta edición se inspiró en el estudio del sitio Ramsar en la Bahía de Panamá, proyecto coordinado por el CENAMEP AIP en conjunto con la SENACYT. Actualmente, se está trabajando en la 9na edición de la revista, con el tema “SALUD”, cuya versión digital debe estar lista para inicios del próximo año 2022.

En mayo 2021, se tomó la decisión de ampliar nuestra penetración en redes sociales y por primera vez el CENAMEP AIP inicia un plan de socialización de la ciencia metrológica a través de las redes sociales.

El Centro ya cuenta con cuentas en Twitter, Facebook, LinkedIn e Instagram; en donde semanalmente se comparte información relevante a las actividades que realiza el Centro en pro del desarrollo metrológico del país. Hemos publicado en cada red un promedio de 20 artículos diferentes, lo cual ha logrado llegar a más de 2,000 personas, haciéndonos ganar en promedio de 80 nuevos seguidores en cada red social de mayo a octubre del 2021.

Adicionalmente, en este año 2021, el equipo de tecnología del CENAMEP AIP también se propuso rediseñar el sitio web del Centro. Y, luego de capacitarse y adquirir las herramientas necesarias para la renovación del sitio web, se pusieron manos a la obra e iniciaron un proyecto de reconstrucción y remodelación de la página WEB, adecuándola a las nuevas exigencias de conectividad a los diversos tipos de plataformas y equipos móviles. En diciembre se trabajó en los detalles y contenidos finales del nuevo diseño pues la meta era lanzar la nueva versión del sitio web el 01 de enero del 2022.



## EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN Y CALIDAD (SIG) GARANTIZA LA CALIDAD DEL CENAMEP AIP

Cuatro importantes objetivos fueron liderados por nuestra área de gestión y calidad, de éstos se logró culminar con éxito tres: el cierre de todos los hallazgos, tanto de la AI como del PR previo a la presentación ante el QSTF; la capacitación del personal en temas normativos; y la aprobación por el Órgano Ejecutivo de los cuatro (4) Decretos Ejecutivos sobre temas de la IC. Con respecto al cuarto objetivo, se logró iniciar la etapa de capacitación para la revisión y actualización de los procesos del Centro, aún no se ha culminado.

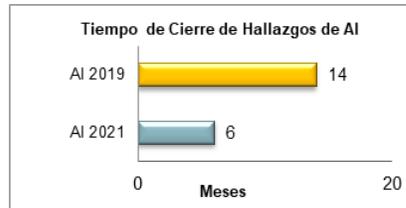
### Principales indicadores de gestión

Para mejorar los procesos operativos, el SIG utiliza y monitorea una serie de indicadores que miden nuestro desempeño. A continuación, los principales indicadores monitoreados durante el 2021. Uno de los principales retos del 2021 ha sido el mantener la trazabilidad de los Patrones Nacionales al SI, porque esto requiere del transporte de equipos al exterior. Se ha tenido que luchar contra los problemas logísticos y medidas de aduana como consecuencia de la pandemia, pero aún con estas dificultades, los 31 equipos programados fueron enviados para calibración. A la fecha, se ha hecho efectiva la calibración de 27 equipos.

Por otro lado, es importante mencionar que, gracias al monitoreo de estos indicadores de desempeño, se ha podido evaluar y dar seguimiento a nuestros procesos, realizar ajustes y establecer planes de acción que contribuyen al cumplimiento de nuestra Visión, Misión y Política; obteniendo resultados tales

como:

- Disminuir los tiempos en el cierre de hallazgos de auditorías.
- Disminución en la cantidad de errores en certificados, gracias a adecuaciones en procedimientos y sensibilizaciones.
- Mayor control y optimización de actividades operativas, al conocer los

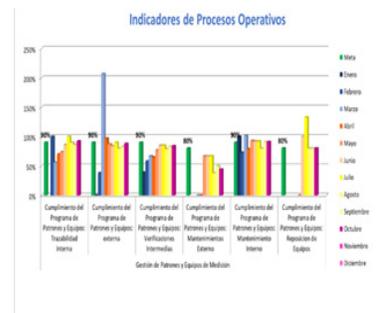


porcentajes de cumplimiento de indicadores particulares.

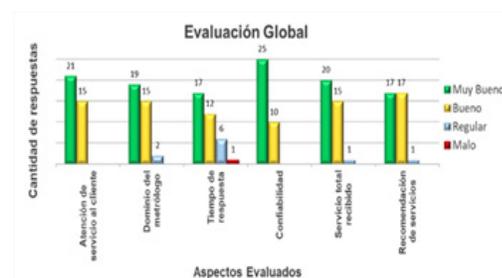
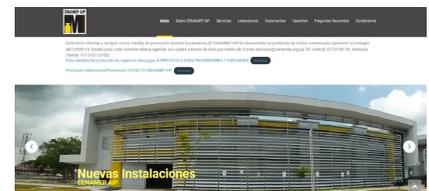
- Mejorar la eficiencia en la gestión de compras, al sensibilizar y monitorear los procedimientos.
- Mejorar los tiempos de respuesta en la entrega de cotizaciones y programaciones.
- Aumentar la cantidad de clientes encuestados y la satisfacción de nuestros clientes, gracias a ajustes en la metodología de las encuestas.

En cuanto a la satisfacción de nuestros clientes, este año el 95% de los clientes ha indicado encontrarse satisfechos con los servicios recibidos, calificándolos como "muy buenos" y

Descripción del indicador	Meta	Desempeño
Porcentaje de cotizaciones entregadas a tiempo	90%	100%
Porcentaje de cotizaciones realizadas sin error antes de la revisión	80%	95%
Porcentaje de programaciones entregadas a tiempo	80%	100%
Porcentaje de certificados entregados a tiempo	85%	96%
Porcentaje de certificados con trabajos no conformes	< 2%	1.3%
Evaluación de capacitaciones	75%	88%
Cumplimiento del programa de trazabilidad interna	90%	90%
Cumplimiento del programa de trazabilidad externa	90%	85%
Cumplimiento del programa de verificaciones intermedias	90%	84%
Cumplimiento del programa de mantenimiento externo	80%	67%
Cumplimiento del programa de mantenimiento interno	90%	91%
Cumplimiento del programa reposición de equipo	80%	80%



"buenos". Además, se han podido identificar mejoras y necesidades de nuevos servicios como: la calibración de Torquímetros, Ensayos de Aptitud y Metrología Química. Podemos destacar que personal del Centro se está capacitando en estos temas y ha iniciado una evaluación de requerimientos y necesidades para su futura implementación en años venideros.



## PARA EL CENAMEP AIP LA EXCELENCIA ORGANIZACIONAL COMIENZA EN CASA

### Política de desarrollo educativo-profesional y capacitación constante

Un plan de desarrollo educativo profesional constituye el eje fundamental que permite mejorar el desempeño organizacional, ya que promueve en los colaboradores la gestión innovadora que fortalece de manera continua su crecimiento profesional, es por ello la importancia del “Programa de perfeccionamiento educativo y profesional” que lleva a cabo el CENAMEP AIP. Durante el presente año se han visto beneficiados cinco (5) colaboradores que han aplicado al programa con el objetivo de escalar en su vida profesional a través de su formación académica, tanto en el área técnica como en la administrativa.

Adicionalmente, desde finales del 2020 se realizó la planificación de las capacitaciones para el 2021, orientadas a desarrollar y actualizar las capacidades y competencias de los equipos de trabajo. En el 2021 se llevaron a cabo 20 diferentes temas de capacitación de acuerdo con lo requerido por cada área y su resultado se evidenció a través de la eficacia de la capacitación por medio de herramientas digitales de evaluación como Kahoot. En el área técnica, se llevó a cabo el entrenamiento cruzado, mejor conocido como programa de orientación interna, en el que un colaborador entrena, en una o más funciones, a otros colaboradores de su misma área o área relacionada. Siendo así, durante el año 2021 se impartieron al menos 16 temas relacionados al área técnica para actualizar y transmitir el conocimiento entre Metrólogos.

### Medidas de Bio-Seguridad

Con el objetivo de salvaguardar la salud de los colaboradores, el CENAMEP AIP mantiene vigente la aplicación de las medidas de bioseguridad establecidas en el protocolo aprobado por el MINSA <https://www.cenamep.org.pa>.

Durante el año, sólo se reportaron dos (2) casos positivos de COVID-19 entre los cuarenta y dos (42) colaboradores del CENAMEP AIP.

### Casos COVID-19



### Mantenimiento y ejecución son palabras “CLAVES”

Parte de la calidad del trabajo del Centro es el mantenimiento de nuestros equipos y nuestra estructura, pues adicional a la competencia del personal, la calidad de nuestros servicios también depende de la calidad de los equipos y de nuestras instalaciones. Es por eso por lo que, adicional al mantenimiento y limpieza de nuestros laboratorios y sistema especial de acondicionamiento de aire, para este año se programaron adecuaciones en las áreas internas y externas del edificio, la limpieza y pintura de este, y la contratación de un gerente de proyecto que liderará la construcción del NIVEL 400 del Centro.

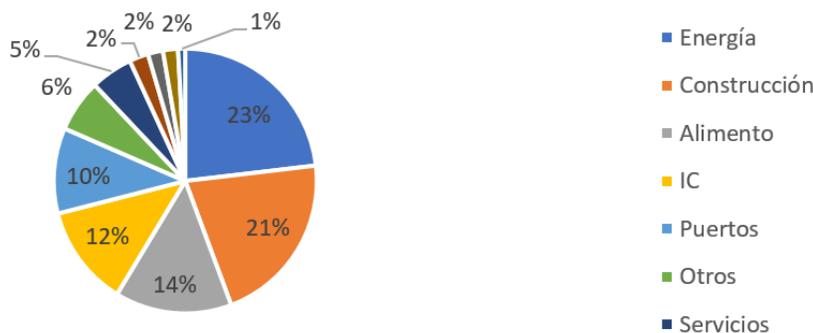
Lastimosamente y debido a atrasos en los procesos de licitación, solo se pudieron realizar las adecuaciones programadas, ya que las gestiones para la pintura y contratación del gerente de proyecto se aprobaron en diciembre, haciendo imposible su ejecución y la construcción deseada. Por ende, para el 2022 tendremos el reto de acelerar estos actos para poder realizar la construcción del NIVEL 400 e iniciar de inmediato con los laboratorios de metrología química. Todos estos actos promedian unos \$2,000,000 de inversión en nuestro actual edificio.

La sumatoria de todas las actividades realizadas por el CENAMEP AIP en el 2021, ha llevado

al Centro a una ejecución pública cercana a las 200 solicitudes de compra por un monto de \$5,490,500 (96% de lo esperado), con compromisos por \$3,480,500 entre requisiciones y órdenes de compras aún en ejecución y pagos por \$2,010,000 efectivos al 15 de diciembre del 2021. El aporte anual del Estado para la ejecución del CENAMEP AIP fue por \$2,200,000, que fueron recibidos en el último cuatrimestre del año.

Cabe destacar que adicional al subsidio estatal, y a pesar de la situación económica creada por la crisis de la pandemia, el Centro generó \$175,000 (88% de lo esperado) en servicios de auto gestión, pero su inversión privada fue por el orden de los \$300,000; principalmente debido a los gastos de trazabilidad y transporte internacional. Todos estos gastos son cubiertos con fondos de autogestión y ahorros de años anteriores.

Todo el capital que se recibe de la auto gestión por los servicios que el Centro brinda a la industria, se reinvierte en su operación, mayormente en trazabilidad, mantenimiento, y apoyo a la Infraestructura de la calidad; permitiendo que las principales áreas de la industria nacional sigan creciendo y mejorando la calidad de sus productos y servicios. Los aportes privados al CENAMEP AIP provienen de las siguientes industrias:



# Oficina de Cooperación Técnica Internacional

---

El objetivo principal de la Oficina de Cooperación Internacional, como órgano de asesoramiento, es promover, gestionar y coordinar el proceso de internacionalización de 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, buscarán la inserción de las agendas nacionales en el ámbito internacional, además de fomentar la cooperación institucional. El sistema de la cooperación internacional está constituido por actores de diversa índole y funciones, coexistiendo organizaciones públicas y privadas, generalistas y especializadas, del Norte y del Sur y con distintas formas y estrategias de acción.

## INTERNACIONALIZACIÓN DE LA CIENCIA

### Actividades Internacionales

#### Visita a la Estación Científica Coiba- AIP

La jefa de la Oficina de Cooperación Internacional realizó la misión oficial el día 23 de julio de 2021, con el objetivo de internacionalizar el conocimiento y promover el turismo científico en Panamá, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y el Programa Panamá Salvaje unen esfuerzos para promover la recién inaugurada Estación Científica de COIBA AIP.

La Dirección de Cooperación Internacional de la SENACYT ha impulsado esta alianza definiendo como primera acción la producción de reportajes especiales en el mes de agosto, sobre las infraestructuras de la recién inaugurada Estación Científica en Coiba, en aras de impulsar el desarrollo del turismo científico en esta región del país.



### Reuniones con actores claves para la internacionalización de la ciencia

Reunión con miembros del cuerpo diplomático del Ministerio de Relaciones Exteriores en una audiencia en donde se desarrolló un interesante dialogo para dar a conocer las proyecciones futuras de la SENACYT, los retos y oportunidades con el fin de promover la agenda de ciencia, tecnología e innovación de Panamá en el exterior con miras a convertirnos en actor clave de estos sectores en la región y como Secretaría reafirmar el compromiso de convertir la ciencia y la tecnología en las herramientas de desarrollo sostenible para Panamá.

### Reuniones con el cuerpo diplomático internacional

La Oficina de Cooperación Técnica Internacional realizó reuniones con las siguientes embajadas: Cuba, Alemania, Brasil, Portugal, Italia, Republica Dominicana, Colombia, Costa Rica y Reino Unido, en las que se informó cuales son las prioridades de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología en materia de desarrollo de los temas logísticos, agroalimentarios y de salud para el fortalecimiento del ecosistema de ciencia, tecnología e innovación.



## Participación de la celebración del 60 aniversario del primer vuelo de un ser humano al espacio



Celebración del 60 aniversario del primer vuelo de un ser humano al espacio, el cosmonauta Yuri Gagarin, junto a la Embajada de la Federación Rusa. Durante la actividad la Lic. Anabella Vasquez, directora de Cooperación Técnica y S.E. Evgeny Boykov, embajador de la Federación Rusa le otorgaron el reconocimiento al estudiante Fabricio Lopez Camacho, por su interés hacia las investigaciones espaciales y por ser el ganador del primer Conversatorio Infantil Centroamericano y del Caribe ¿Pregúntale a un Cosmonauta Ruso?

## PROGRAMAS y PROYECTOS Consejo Global de Investigación (GRC)

La Oficina de Cooperación Técnica Internacional, desarrollo en conjunto con la National Science Foundation (NSF) los dos temas de la décima reunión anual de GRC, de la cual Panamá será sede en el año 2022, los temas de dicha reunión fueron: Research Ethics, Integrity and Culture in the context of Rapid Results Research y Science & Technology Workforce Development.

Adicional a la elaboración de los documentos se participó como conferencistas en las cinco reuniones regionales que componen el GRC (Europa, Norte de África y Medio Oriente, África Subsahariana, Asia y América) desarrollando el tema de Science & Technology Workforce Development.



**Andrea De Jesus**

INTERNATIONAL AFFAIRS ANALYST AT THE NATIONAL SECRETARIAT OF SCIENCE, TECHNOLOGY, AND INNOVATION

Andrea De Jesus has a Master's degree in international co-operation and development. She is the national contact point for the Marie Skłodowska-Curie Actions of the European Commission's Horizon Europe programme, and is responsible for promoting and increasing the participation of the scientific and innovation community of Panama in the opportunities offered by the programme.

She has worked at the International Bureau of Education of UNESCO in the Innovation and Leadership Curriculum, Learning and Assessment Department, managing the global curriculum network.



**Reynaldo Lee**

INTERNATIONAL AFFAIRS ANALYST AT THE NATIONAL SECRETARIAT OF SCIENCE, TECHNOLOGY, AND INNOVATION

Reynaldo Lee is an International Affairs Analyst with 5 years of experience working with the national and international scientific community in the National Secretariat of Science, Technology & Innovation of Panama (SENACYT). Mr. Lee has a Master's degree in science in finance and is the National Coordinator for the Regional Cooperation Agreement for Promotion of Nuclear Science and Technologies in Latin America and the Caribbean (ARCAL) for the International Atomic Energy Agency (IAEA).

He is responsible for promoting regional projects and leading the Panamanian institutions to strengthen their capacity-building in nuclear applications and techniques in areas such as food security, human health, climate change and environment, energy and radiation technologies.

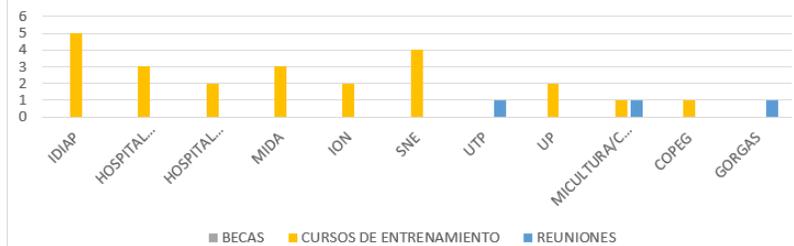
## Acuerdo regional de cooperación para la promoción de la ciencia y tecnologías nucleares en América Latina y el Caribe (ARCAL)

Durante el año 2021 en Panamá, 11 instituciones nacionales (IDIAP, ION, MICULTURA, UTP, MIDA, SNE, UP, GORGAS, COPEG, Hospital Santo Tomás, UTP) participaron de 12 proyectos regionales, teniendo 26 actividades divididas

en cursos de entrenamiento (23) y reuniones (3) lo que representó una participación de 54 funcionarios públicos de las instituciones antes en mención.

En cuanto a las instituciones con mayor participación en capacitaciones son: el Instituto de Innovaciones Agropecuarias de Panamá, Hospital Santo Tomás, y seguidas del Ministerio de Desarrollo Agropecuario y el Instituto Oncológico Nacional. ver cuadro N°1

ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN POR INSTITUCIÓN NACIONAL DE LOS PROYECTOS REGIONALES ARCAL ENERO - DICIEMBRE 2021



Con respecto a las capacitaciones vemos que las áreas temáticas con más actividades de cooperación son : seguridad alimentaria a través de la agricultura, siendo el sector primario del país con aplicaciones y tecnología nuclear para mejorar los cultivos, el ambiente, otro aspecto importante a resaltar como lo son la utilización de pesticidas que pueden afectar el suelo, ríos y aguas subterráneas y se han aplicado técnicas como isótopos estables para evaluar la calidad del suelo y agua en cuanto a porcentajes de metales pesados que pueden estar afectando y contaminando estos recursos; Salud humana es una de las áreas de mayor impacto debido a que, a través de aplicaciones nucleares, en conjunto la radioterapia y la medicina nuclear, ayuda a mejorar la calidad de vida de los pacientes oncológicos, adicional de los diagnósticos realizados por el departamento de medicina nuclear en los hospitales públicos de Panamá para la detección temprana de tumores y su tratamiento, y finalmente, la tecnología con radiación en la cual se ha podido apoyar a través de la técnica del insecto estéril en el tema de la erradicación del gusano barrenador en Panamá y poder replicar nuestras experiencias a los países de la región.

# MEMORIA SENACYT 2021



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
— GOBIERNO NACIONAL —



[www.senacyt.gob.pa](http://www.senacyt.gob.pa)

☎ 517-0014 / Edificio 205, Ciudad del Saber, Clayton