



# MEMORIA ANUAL 2013



GOBIERNO NACIONAL  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación



SECRETARÍA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

---

**MEMORIA ANUAL  
2013**



**Excelentísimo Señor**  
**Ricardo Martinelli Berrocal**  
**Presidente de la República**



**Doctor**  
**Rubén Berrocal**  
**Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación**

## SENACYT busca convertir a Panamá en un hub internacional de ciencia y tecnología



El Gobierno de Panamá está estableciendo infraestructura científico-tecnológica de primer mundo con la construcción del nuevo complejo científico: *Panamá Research Institute of Science and Medicine (PRISM)* o Instituto Panameño de Investigaciones de Ciencia y Medicina, proyecto que actualmente ejecuta la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en la Ciudad del Saber con una inversión de más de 20 millones de dólares.

**El Instituto Panameño de Investigaciones de Ciencia y Medicina (PRISM) es una de las iniciativas para convertir a Panamá en un hub internacional de ciencia y tecnología. Esta infraestructura se hace necesaria para la inserción del capital humano que hemos becado, en áreas de ciencia, tecnología e innovación, en las universidades más prestigiosas del mundo. Ahora ellos podrán poner sus mentes al servicio del país, contando con laboratorios de primera y con alta tecnología.**

**El PRISM consta de tres edificios que albergarán las oficinas de SENACYT, los laboratorios del Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT) y al Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP). Esta infraestructura contará con tecnología de punta que servirá a científicos panameños, entidades académicas y a la industria farmacéutica que buscan alternativas menos costosas y que traerán sus estudios a nuestro país.**

**Panamá está situado como uno de los países con mayor biodiversidad terrestre y marina del mundo. Este complejo experimental tendrá una incubadora de nuevos productos biotecnológicos que fomentará la transferencia de tecnología al sector productivo. No sólo servirá a científicos panameños si no que será atractivo para entidades académicas nacionales e internacionales y la industria farmacéutica que buscan alternativas menos costosas y que traerán sus estudios a Panamá. Los edificios de este complejo contarán con tecnología de punta que servirá a universidades para dictar cursos de alto nivel.**

**Todo el esfuerzo puesto en la inversión en investigación, desarrollo e innovación por parte de SENACYT y del Gobierno Nacional confirma, con alta satisfacción, la voluntad política de asumir como principio que la formación de profesionales en las ciencias es un paso para el adelanto de la humanidad, que un país no es una gran nación si no forma y cuida a sus recursos humanos dedicados a la ciencia y que realizan investigación original.**

**Dr. Rubén Berrocal  
Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación**

## Sobre SENACYT



**El desarrollo humano de países como Panamá se sustenta en algunas herramientas estratégicas. La innovación y el crecimiento científico y tecnológico son, sin duda, una de las más transformadoras. Con esa convicción, SENACYT ha cobrado especial relevancia.**

**La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) de la República de Panamá es una institución autónoma fue creada por la Ley 13 de 15 de abril de 1997, modificada posteriormente por la Ley 50 de 21 de diciembre de 2005 que le confirió autonomía a la institución**

**en sus tareas administrativas. La Secretaría trabaja guiada por los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.**

**Todas las actividades, proyectos y programas de SENACYT tienen como objetivo fortalecer, apoyar, inducir y promover el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación con el propósito de elevar el nivel de productividad, competitividad y modernización en el sector privado, el gobierno, el sector académico-investigativo, y la población en general.**

**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.

### 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; SENACYT desea ser reconocida por la excelencia de su desempeño.
- **Relevancia:** 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 SENACYT brinda apoyos.
- **Solidaridad:** SENACYT cree en la responsabilidad social como parte del liderazgo nacional.



# NOTICIAS

## SENACYT DICTA EL PRIMER TALLER “APRENDAMOS A INVESTIGAR” A DOCENTES DE PANAMÁ ESTE.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) realizó el primer taller de popularización “Aprendamos a Investigar” en la extensión universitaria de Chepo de la Universidad de Panamá (UP), el mismo contó con la participación de quince (15) profesores y maestros de diferentes áreas científicas tales como: matemática, informática, biología, química e historia.



Este taller de popularización, brinda asesoría a profesores de ciencias de pre media y media interesados en promover la investigación científica en los colegios y escuelas donde desarrollan su actividad docente.

Aprendamos a Investigar es un espacio para el intercambio de ideas entre profesores e investigadores sobre cómo guiar el proceso de investigación al tiempo que en la práctica se amplían los horizontes de los protagonistas dentro de cada comunidad educativa.

## VERANO CIENTÍFICO DE SENACYT



Estudiantes y docentes de Panamá aprovecharon las vacaciones con el Verano 100tífico de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) que cuenta con actividades encaminadas a mantener activa a la población docente y estudiantil del país.

El Verano 100tífico tiene como objetivo formar una percepción positiva de las ciencias (física, química, biología y matemática) y busca proveer de herramientas didácticas a los docentes para el aprendizaje de sus estudiantes

y proporcionarles alternativas de actividades a desarrollar dentro de los Clubes de Ciencia, ya que los talleres están enfocados en ver la multidisciplinariedad y aplicabilidad de la ciencia y la matemática.

El Verano 100tífico de SENACYT estimula el desarrollo de habilidades de pensamiento lógico, matemático y de programación para la construcción de un modelo de robot. Está demostrado que éstas habilidades se pueden fortalecer con la práctica del ajedrez y de la robótica educativa.

## SENACYT CULMINA EL PRIMER CICLO DE TALLERES “APRENDAMOS A INVESTIGAR” EN LA PROVINCIA DE COCLÉ.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) concluye con éxito el cuarto y último taller de popularización “Aprendamos a Investigar” en la Sede de la Universidad Tecnológica de Panamá, ubicada en la Provincia de Coclé –Penonomé, se contó con la participación de quince (15) profesores y maestros de diferentes áreas científicas tales como: matemática, informática, biología, química e historia de la provincia de Coclé.

El taller de popularización “Aprendamos a Investigar”, brindó asesoría a profesores de ciencias de pre media y media interesados en promover la investigación científica en los colegios y escuelas donde desarrollan su actividad docente.

Aprendamos a Investigar es un espacio para el intercambio de ideas entre profesores e investigadores sobre cómo guiar el proceso de investigación al tiempo que en la práctica se amplían los horizontes de los protagonistas dentro de su especialidad.



## ESTUDIANTES PARTICIPAN EN CAMPAMENTO NACIONAL DE CIENCIAS BÁSICAS SENACYT 2013.

SENACYT organizó el Campamento Nacional de Ciencias Básicas SENACYT dirigido a 50 estudiantes del sistema educativo de todo el país con el objetivo de detectar y fortalecer el talento que poseen los estudiantes que participaron de la Feria Científica Nacional de ingenio Juvenil 2012. El Campamento Científico de SENACYT se desarrolló del 28 al 31 de enero de 2013 en el Valle de Antón en la provincia de Coclé.



El mismo contó con un programa intensivo que contempló actividades educativas para jóvenes con talento que demostraron un alto grado de interés por las ciencias.

## SENACYT LANZA UN PROGRAMA DE MAESTRÍA DUAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, DICTADO EN PANAMÁ POR LA UNIVERSIDAD DE ARKANSAS.

SENACYT abre una nueva oportunidad de formación de excelencia a través de la Maestría en Administración de Negocio de la Escuela Sam M. Walton College of Business (MBA Walton) de la Universidad de Arkansas, que está diseñada para potenciar las habilidades de trabajadores profesionales con el fin de que puedan asumir papeles de liderazgo en empresas existentes.

El programa integra los conceptos primordiales en gestión empresarial y conceptos básicos de la gestión de venta.

Esta combinación dota a los profesionales con una comprensión clara de los problemas que enfrentan las empresas al interactuar con los consumidores, beneficiarios finales de su experiencia, y su entorno global.

## 87 DIRECTORES RECIBIERON CERTIFICADOS DEL DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DIRECTIVA



SENACYT en colaboración educativa con la Universidad Santa María La Antigua (USMA), realizó la graduación del diplomado de Especialización en Gestión Directiva con Énfasis en Supervisión Pedagógica para desarrollar el Programa de Escuela de directores, especialmente dirigido a Directores de escuelas oficiales, en ejercicio del cargo.

La tercera cohorte 2012, estuvo integrada por 87 directores de escuelas de las provincias de Panamá, Colón, Darién, Coclé, Veraguas, Los Santos y Herrera. Esta iniciativa concluye con el Curso de Especialización en Gestión Directiva con Énfasis en

Supervisión Pedagógica, que tuvo como objetivo ofrecer a los Directores de escuelas oficiales herramientas que pudieran aplicar en sus centros escolares, con el propósito de lograr procesos de mejora de la calidad en los aprendizajes y en los procesos de la gestión directiva que buscaba el Ministerio de Educación (MEDUCA).

El éxito alcanzado por los Directores participantes en su gestión, llevó al MEDUCA a adoptar como propio el modelo planteado para fortalecer la formación de sus directores.

## SENACYT, MICI Y LA OMPI REALIZARON SEMINARIO TALLER SOBRE VALUACIÓN DE ACTIVOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL.

SENACYT en conjunto con el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), realizaron el Seminario Taller “Valuación de Activos de Propiedad Intelectual”, iniciativa presentada por la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI), que busca capacitar al recurso humano que ha de manejar la información necesaria en los centros de apoyo tecnológicos y científicos.

La actividad representa un paso frente a un desafío notorio que se tiene y que hace importante conocer



la descripción y clasificación de los activos de Propiedad Intelectual desde una perspectiva jurídica y en el marco de la estrategia y los planes de negocio.

Resaltó además, que es clave conocer el valor de los derechos de Propiedad Intelectual (PI) de los activos intangibles, según los criterios contables y los criterios del mercado.

## CAMPAMENTO MATEMÁTICO 2013

SENACYT en conjunto con La Fundación Olimpiada Panameña de Matemática y la Universidad de Panamá, clausuraron el Campamento Matemático 2013, en el que participaron 17 estudiantes medallistas de la Olimpiada panameña de matemática.

El Campamento de matemáticas, reunió a 17 estudiantes medallistas de la Olimpiada Panameña de Matemática con el objetivo de explorar, descubrir y aprender matemática, quienes nos representarán en la Olimpiada Iberoamericana a celebrarse en septiembre de 2013 en la Ciudad de Panamá.



El Campamento Científico de Matemática se realizó del 8 al 26 de enero de 2013 en la facultad de Biología de la Universidad de Panamá y contó con la participación de los expositores internacionales, José H. Nieto de Venezuela, Rufo Casco de Nicaragua y Daniel Campos de Costa Rica.

## JUNTA DIRECTIVA DE SENACYT INSPECCIONA LA CONSTRUCCIÓN DEL PANAMA INSTITUTE OF SCIENCE AND MEDICINE



Miembros de la Junta Directiva de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación realizaron una inspección a la construcción del Panama Institute of Science and Medicine (PRISM). El PRISM es el proyecto de infraestructura más relevante que tiene Panamá para el desarrollo de ciencia.

Este complejo está conformado por tres edificios en la Ciudad del Saber que albergarán las nuevas instalaciones de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), el Instituto

de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT AIP) y el Centro Nacional de Metrología de Panamá (CENAMEP-AIP).

El Gobierno Nacional a través de SENACYT está haciendo una inversión de más de 20 millones de dólares para la construcción de este complejo experimental que tendrá una incubadora de nuevos productos biotecnológicos que fomentará la transferencia de tecnología al sector productivo.

No sólo servirá a científicos panameños sino que será atractivo para entidades académicas y la industria farmacéutica que buscan alternativas menos costosas y que traerán sus estudios a Panamá.

## LANZAMIENTO DE EXPOLOGÍSTICA PANAMÁ 2013

Por séptimo año consecutivo, la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP) y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), realizaron del 19 al 21 de septiembre próximo, EXPO LOGÍSTICA Panamá 2013. Uno de los objetivos principales de este evento es formar profesionales dentro de la logística y transporte multimodal para realizar sus procesos más eficientes y ambientalmente amigables con el planeta.

En esta versión 2013, se espera la participación de un sinnúmero de empresas y expositores nacionales e internacionales en el área de tecnología, software, freightforwarders, aerolíneas, agencias de cargas, equipos necesarios para administrar la logística en las empresas, entre otros.

SENACYT está comprometida con el desarrollo nacional y eso incluye fomentar decisivamente el sector Logístico, es por esto que por séptimo año consecutivo nos unimos a la Cámara de Comercio para llevar a cabo EXPOLOGÍSTICA con una inversión de 25 mil dólares.

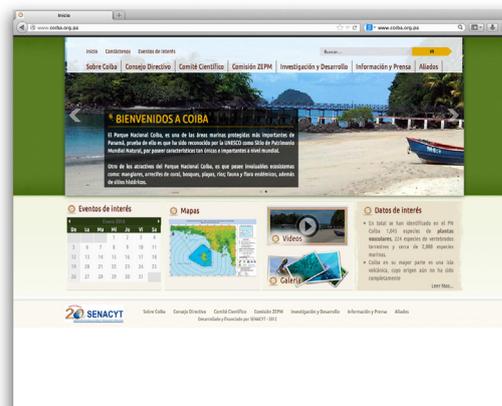


## SENACYT PRESENTA LA PÁGINA WEB DEL PARQUE NACIONAL COIBA

El mundo entero ahora podrá observar de manera virtual al Parque Nacional Coiba. La página web [www.coiba.org.pa](http://www.coiba.org.pa), ha sido creada por La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) como una fuente de acceso no sólo a los resultados de las investigaciones financiadas en el Parque, sino también a toda la información detallada sobre la historia y biodiversidad que contiene ésta valiosa área protegida.



La página web presenta diversas secciones, las cuales llevan al usuario en un recorrido de información sobre Coiba, sus tres entes de gestión (Consejo Directivo, Comité Científico y Comité de la Zona Especial de Protección Marina), Investigación y Desarrollo en Coiba, noticias, videos, artículos y enlaces con cada una de las instituciones y organizaciones vinculadas a este Parque Nacional.



## SENACYT Y LA ACP ABREN CONVOCATORIA PARA CAPACITACIÓN EN MECÁNICA Y METAL MECÁNICA



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, bajo el Convenio de Cooperación Educativa entre la SENACYT y la Autoridad del Canal de Panamá, lanzaron la convocatoria pública del Programa de Capacitación y Adiestramiento Teórico y Práctico en Áreas Técnicas y Artesanales críticas para el funcionamiento del Canal y que está dirigida a estudiantes panameños de licenciatura o ingeniería, que no sean empleados de la Autoridad del Canal de Panamá, interesados en adquirir una formación complementaria a sus estudios principales con talleres.

El objetivo fundamental de esta convocatoria es el de proveer a estudiantes universitarios una formación complementaria a sus estudios principales con talleres, cursos y actividades prácticas bajo la guía de mentores, en las áreas de Mecánica y Metal Mecánica. El Programa de Capacitación y Adiestramiento del Canal de Panamá ha sido creado con la finalidad de proveer y obtener un personal de calidad que puedan participar en las futuras convocatorias de plazas de trabajos en las áreas críticas de la Autoridad del Canal de Panamá.

## SENACYT APOYA INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA EN PANAMÁ VIEJO

Panamá Viejo, en un ambiente rodeado de excursiones escolares y visitantes de todas partes del mundo, se están llevando a cabo nuevos y trascendentes descubrimientos arqueológicos como parte del proyecto “Recuperación arqueológica y paisajística del claustro del convento de Santo Domingo en el Conjunto Monumental Histórico de Panamá Viejo” el cual es financiado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) a través de la Convocatoria de Fomento a I+D 2011.



La idea surge a partir del Plan de Recuperación de Paisaje Cultural, donde se vio la necesidad de recopilar información sobre los espacios verdes y abiertos del conjunto monumental.

En la primera y actual etapa los investigadores han descubierto pisos de canto rodado, un basurero de la época con restos arqueológicos que son de una etapa previa a la construcción del piso y muros de galerías, demostrando así la importancia científica, histórica y cultural que contiene este Patrimonio.

## PRIMER BARRIO DIGITAL DE PANAMÁ CUENTA CON UNA INFOPLAZA SENACYT



El Presidente Ricardo Martinelli, la Ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial (Miviot), Yazmina Pimentel y el Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) Rubén Berrocal, entregaron el proyecto Urbanización Altos de La Peña de 61 viviendas ubicadas en La Villa de Los Santos e Inauguraron la Infoplaza.

SENACYT se ha comprometido con el MIVIOT para hacer realidad el primer barrio digital de Panamá, la Infoplaza es para beneficio para toda la comunidad, sobre todo para los más de 1,000 estudiantes de la Villa de Los Santos, que ahora podrán acceder a conocimiento a través del Internet de manera gratuita.

Las instalaciones además de ser un centro de información está adecuada para ser un salón de capacitaciones.

## AGENTES DEL SERVICIO NACIONAL DE FRONTERA (SENAFRONT), RECIBEN CAPACITACIÓN EN LA INFOPLAZA MÓVIL.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), realizó la primera capacitación a miembros del Servicio Nacional de Frontera (SENAFRONT) en Metetí Provincia de Darién. La “Infoplaza Móvil” permitió capacitar a más de 80 agentes oficiales y estudiantes internos cuya misión principal es la de proteger la vida, honrarla conservar el orden público, así como proteger las fronteras terrestres y fluviales de la República de Panamá.

La Infoplaza Móvil, está diseñada con equipos tecnológicos de última generación, necesarios para brindar capacitaciones en todo el territorio Nacional, esta aula móvil, cuenta con capacidad de 22 computadoras que están a la disposición de miles de panameños en áreas de difícil acceso de todo el país y un facilitador con la capacidad necesaria para ayudar, apoyar a quienes la asisten.



## SENACYT REALIZA LANZAMIENTO DEL PROYECTO “CIENCIA EN LA CALLE”



SENACYT llevó a cabo, en la Gran Terminal de Transporte de Albrook, el lanzamiento del Proyecto de Popularización de la Ciencia, Matemática y Tecnología: “Ciencia en la Calle”. Más de 8.500 fascículos de la colección Árboles de Panamá y el Neotrópico fueron entregados a las personas que utilizan la gran terminal de transporte con información sobre el Guayacán y el Roble, árboles comunes en el país, quienes nos regalan en esta temporada sus flores. La línea de popularización que impulsa la SENACYT tiene como objetivo difundir y compartir el conocimiento científico de manera sencilla con todo público.

## ESTUDIANTES DE LA MAESTRÍA EN BIOLOGÍA CON ESPECIALIZACIÓN EN BIOLOGÍA VEGETAL SUSTENTAN

SENACYT participó de la sustentación de las estudiantes Sumling Castillo y Karoline Araúz de la segunda promoción de la Maestría en Biología Vegetal programa ejecutado en el marco del Convenio de Colaboración Educativa firmado entre la SENACYT y la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI).

El Programa de la Maestría en Biología con especialización en Biología Vegetal, tiene como objetivo formar profesionales de la investigación en Biología en el nivel de Maestrías, preparándolos para utilizar su capacidad de análisis mediante el desarrollo de habilidades necesarios para la investigación científica, fortalecer el recurso humano, tanto estudiantes como docentes, dedicados a la investigación en ciencias



biológicas y elevar la calidad académica de este programa.

Transcurrido un año y medio de estudios presentan sustentación la estudiante Sumling Castillo con el tema: “Comunidades de hongos ectomicorrízicos en *Quercus insignis* (Fagaceae) en la Reserva Forestal Fortuna, Chiriquí, Panamá” y por otro lado la estudiante Karoline Araúz, con el tema “Taxonomía y sistemática de hongos parásitos de plantas de uso tradicional en la provincia de Chiriquí, República de Panamá”.

## SENACYT, EXPLORA Y MEDUCA LANZAN CONCURSO NACIONAL DE CLUBES DE CIENCIA 2013

SENACYT en un esfuerzo conjunto con MEDUCA y el Centro de Ciencia y Arte (EXPLORA), lanzan el Concurso Nacional de Clubes de Ciencia 2013. El objetivo principal de los Clubes de Ciencia es la creación de espacios para que los estudiantes puedan tener un acercamiento a la investigación científica escolar y al quehacer científico.





El Concurso Nacional de Clubes de Ciencia dará a los docentes y estudiantado, la oportunidad de crear espacios donde puedan desarrollar ciencia activa fuera del aula de clases en espacios extra curriculares.

Esta iniciativa ofrece a los estudiantes la oportunidad de demostrar sus habilidades comunicativas y científicas, sumado al grado recreativo, cultural y socializador de los proyectos científicos. Además, permitirá a los docentes interesados en las ciencias,

contar con un recurso valioso para desarrollar actividades pre programadas que estén orientadas al aprender haciendo.

## SENACYT Y LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FIRMAN EL CONVENIO “PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE SEGUIMIENTO DE TALENTO”.

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y la Universidad de Panamá firmaron el Convenio de “Programa Interinstitucional de Seguimiento de Talento”.

La firma de este convenio tuvo como propósito desarrollar un programa que genere conocimiento científico acerca de la temática del talento académico, con el fin de que niños y jóvenes talentosos puedan desarrollar y estimular sus habilidades existentes y potenciales; El programa es financiado con fondos SENACYT – BID y busca resaltar el talento académico de la



República de Panamá a través de un programa de enriquecimiento extracurricular de forma integral.

El Programa Interinstitucional de Seguimiento de Talento (PISTA) surge de la necesidad de detectar y dar seguimiento a jóvenes con talento académico. Esta necesidad es plasmada en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología (PENCIYT 2010-2014) y se idea un programa en conjunto entre la SENACYT y la Universidad de Panamá, con el apoyo del Programa Educacional para Niños con Talento Académico de la Universidad Católica de Chile (PENTA UC).

## SENACYT RECIBE RECONOCIMIENTO COMO MEJOR EXPOSICIÓN DEL AÑO EN LA FERIA INTERNACIONAL DE DAVID



Por tercer año consecutivo SENACYT participó en la Feria Internacional de San José de David con el fin de popularizar la ciencia, la tecnología y la innovación y dar a conocer los programas, proyectos y convocatorias que tiene abierta la institución. En un moderno stand SENACYT recibió, a miles de personas interesadas por conocer los avances y logros de los proyectos y programas que financia y ejecuta SENACYT para el desarrollo de la ciencia en Panamá.

Como parte de las actividades de clausura de la Feria Internacional de David el Comité Organizador realizó la entrega de placas a las mejores exposiciones en diversas categorías, resultando SENACYT acreedor al reconocimiento como “Mejor Exposición de Innovación y Tecnología” y obtuvo el máximo galardón siendo premiada como la “Mejor Exposición de la LVIII Feria Internacional de David”. SENACYT fue reconocida entre los 600 expositores que participaron en el periodo ferial 2013, recibiendo una Bandeja de Plata en nombre de la Presidencia de la República como reconocimiento a su destacada participación.

## INFOPLAZA SENACYT IMPLEMENTA EL PROGRAMA SOLCA PARA JÓVENES CON AUTISMO

En el mes del autismo la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), en conjunto con la AIG y con la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS), llevan a cabo la implementación y uso del programa SOLCA (Software Libre y Código Abierto), como inclusión en las Infoplaza Senacyt para lograr que las personas que tengan el interés de acceder a la tecnología en las Infoplazas y lo realicen sin limitaciones.

SOLCA (Software Libre y Código Abierto), es una página que fue habilitada por la AIG con un grupo de investigadores y programadores, que está bajo la administración de SENACYT, el cual brinda oportunidad de capacitación en el uso de la TICS a personas con discapacidad visual, de motricidad, discapacidad congénita, con autismo, entre otras. SOLCA se encuentra incluido en todas las Infoplaza Senacyt con el objetivo que las personas con autismo logren desarrollar habilidades de identificación, ubicación, comparación, fortalecer el conocimiento de las partes del computador y que conozcan claramente la ubicación de las teclas en el teclado.



## SENACYT, INDICASAT Y LA NATIONAL SCIENCE FOUNDATION EVALÚAN LAS DIMENSIONES DE LA BIODIVERSIDAD EN PANAMÁ

La National Science Foundation (NSF) es la institución líder de los Estados Unidos en apoyo, colaboración internacional y desarrollo de las ciencias. La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) está planeando establecer una colaboración especial con esta entidad para el desarrollo de investigaciones en la Biodiversidad a través del Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT).



El INDICASAT cuenta con científicos panameños altamente motivados y entrenados en el extranjero, muchos de ellos a través del programa de becas de SENACYT y que están regresando a Panamá. Este programa de investigación contará con el trabajo en conjunto de científicos panameños y líderes estadounidenses en Biodiversidad.

Se busca convertir a Panamá en un centro de estudios e investigación de la biodiversidad con estándares de clase mundial en el INDICASAT en el futuro. Panamá es uno de los lugares de mayor biodiversidad en el mundo con gran valor agregado para la humanidad. Mucha de la riqueza biológica se encuentra aún inexplorada, por lo que la SENACYT, realiza grandes esfuerzos para hacer de la biodiversidad panameña una fuente de descubrimiento de drogas a través del INDICASAT y por medio de la colaboración internacional.

## VEGGIEFRESH INVEST, CORP. GANA EL PREMIO NACIONAL A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL 2013



Por séptimo año consecutivo SENACYT y la CCIAP premieron a las empresas más innovadoras de Panamá con la entrega del PREMIO NACIONAL A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL 2013. Con esta iniciativa ambas instituciones buscan promover y fortalecer la capacidad de innovación en las empresas de Panamá mediante el reconocimiento de actividades exitosamente probadas de innovación empresarial.

Este año resultó ganador del primer lugar la empresa VEGGIEFRESH INVEST CORP. con su innovador proyecto sobre la aplicación de alta tecnología al cultivo, empaque y cadena de frío del pimentón fresco de colores para la exportación a los Estados Unidos creado por el emprendedor panameño Guillermo Villarreal Jiménez quién fue premiado con 25 mil dólares. El segundo lugar de este PREMIO NACIONAL A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL 2013 lo ganó la empresa CORPORACION SAC, S. A. con su proyecto BIO ATM.

El premio de 15 mil dólares lo recibió el empresario, Ludwig Constable; BIO ATM es un novedoso sistema implementado por primera vez en Panamá y América; de forma innovadora, une tecnologías existentes para un beneficio social, que ya ha impactado beneficiosamente a miles de panameños humildes; diseñado para el sistema de pago de Red de Oportunidades en áreas de difícil acceso.

## EL CONOCIMIENTO LLEGA A CURUNDÚ A TRAVÉS DE LA NUEVA INFOPLAZA SENACYT.

SENACYT llevó a cabo la inauguración de su nueva Infoplaza en el proyecto Urbanístico de Curundú, bajo un costo aproximado de 18 mil dólares en equipos, la cual impactará a más de 16 mil moradores residentes en el proyecto y áreas aledañas. SENACYT brindarle a la comunidad de Curundú un valor agregado de una Infoplaza para el uso gratuito y de libre acceso a la tecnología, información y comunicación, con el fin de que los ciudadanos puedan vivir en comunidades cohesionadas implicando que todos nos sintamos parte del mismo mundo y que gracias a la tecnologías podamos romper barreras.



## INFOPLAZA SENACYT PRESENTE EN LA PROVINCIA DE DARIÉN – JAQUÉ.

SENACYT realizó la inauguración oficial de su nueva Infoplaza Senacyt en la Provincia de Darién, Corregimiento de Jaqué, que está operando en asociación con el Programa de Desarrollo Comunitario (PRODEC) y con el Programa de Desarrollo de Darién (PRODAR). Con una inversión de \$14,650.00, SENACYT busca brindar a esta comunidad apartada, en particular a la población estudiantil de Darién, las herramientas necesarias para acceder al conocimiento y al uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICs) para ir cerrando la brecha digital del país.



Con esta Infoplaza, Senacyt impactará a una población aproximada de 2,386 habitantes y a más de 1,400 estudiantes residentes en Jaqué, a su vez se verán beneficiados más de 8 Centros Educativos. La Infoplaza brindará el servicio de Internet gratuito y además servirá como centro de capacitaciones para el uso programas de Microsoft Windows entre otros.

## SENACYT PRESENTA RESULTADOS DE PASANTÍAS Y ENTREGA BECAS A PERIODISTAS PARA CAPACITACIÓN CON EL WASHINGTON CENTER



SENACYT presentó los resultados del sobresaliente grupo de 14 estudiantes panameños de carreras variadas como ingeniería en alimentos, ingeniería logística, biología, comercio internacional, ingeniería ambiental y derecho que fueron becados para realizar pasantías de 4 meses en Washington DC para traer ideas innovadoras, y trabajar en soluciones prácticas para resolver problemas para ayudar al desarrollo sostenible de Panamá.

Este programa de pasantías académicas surge como parte del “US- Panama Innovation and Competitiveness Initiative” que lleva a cabo SENACYT con The Washington Center. Como siguiente paso en la ejecución de esta estrategia, SENACYT hizo entrega formal de la Beca para directivos de medios de comunicación, periodistas y estudiantes de periodismo y comunicación social para cursar un novedoso Seminario en Comunicación de Ciencia, Tecnología e Innovación, que será dictado en Washington D.C. del 6 al 11 de mayo de 2013.

## SENACYT RECIBE RECONOCIMIENTO COMO MEJOR EXPOSICIÓN DE CARÁCTER INSTRUCTIVO DEL AÑO EN LA FERIA INTERNACIONAL DE AZUERO

Por tercer año consecutivo, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) participó en la Feria Internacional de Azuero con el fin de popularizar la ciencia, la tecnología y la innovación y dar a conocer los programas, proyectos y convocatorias que tiene abierta la institución.

En un moderno stand SENACYT recibió, a miles de personas interesadas por conocer los avances y logros de los proyectos y programas que financia y ejecuta SENACYT para el desarrollo de la ciencia en Panamá.



Como parte de las actividades de clausura de la Feria Internacional de Azuero, la Comisión de Comercio e Industrias realizó la entrega de placas a las mejores exposiciones en diversas categorías, resultando SENACYT acreedor al reconocimiento como “Primer Lugar en la categoría: Instituciones Estatales de Carácter Instructivo”.

## SENACYT Y LA USMA CAPACITAN A DOCENTES



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en conjunto con la Universidad Católica Santa María La Antigua (USMA) realizaron el Seminario-taller “Presentación de Proyectos de Investigación 2013”, impartido a 19 docentes del campus central, sedes regionales, estudiantes y especialistas de diversas líneas de investigación. Este evento se realizó del 21 al 22 de mayo, en el Decanato de Postgrado e Investigación de la USMA. Durante el seminario-taller, los participantes fueron desarrollando los

esbozos de sus propuestas y proyectos de investigación.

Cada participante avanzó en la definición de su tema de investigación, la sustentación del problema, objetivos, hipótesis, metodología de trabajo y resultados esperados, de acuerdo a los lineamientos generales de escritura de proyectos de investigación científica que se manejan a nivel internacional.



## SENACYT Y ANCON APOYAN PROYECTO AGROTURÍSTICO EN EL PARQUE NACIONAL CHAGRES



El Parque Nacional Chagres es una de las áreas de conservación más grandes e importantes de Panamá. La propiedad Finca Agroforestal Sostenible Las Conchas, se encuentra ubicada en el área de amortiguamiento del Parque Nacional Chagres.

Dentro de sus 129,000 hectáreas de bosques tropicales, se encuentra la “Finca Agroforestal Las Conchas”, donde se está ejecutando el proyecto CID08-048, correspondiente a la “Implementación del Agroturismo y Prácticas de Desarrollo Sostenible con Énfasis

en Producción de Grupos Organizados del Parque Nacional Chagres”, donde panameños y extranjeros pueden disfrutar de esta iniciativa agroturística que busca mostrar las riquezas y extraordinaria diversidad biológica que contiene esta zona protegida.

El proyecto cuenta con el apoyo de la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) y es financiado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) a través de la Convocatoria de Conglomerados en I+D, para el fortalecimiento de los procesos de investigación, educación e innovación tecnológica.

El proyecto agroturístico es administrado por el Comité de Finca Agroforestal Las Conchas que está integrado por 26 miembros (residentes) del Parque Nacional Chagres, los cuales han sido capacitados y asesorados por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA) y por ANCON, como parte de una estrategia que busca proteger los recursos naturales y a su vez brindar alternativas económicas gestionadas en comunidades rurales por familias campesinas, que podrán ser replicadas en otras áreas del país.

## INAUGURACIÓN DE LABORATORIO DE INNOVACIÓN

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), inauguró el primer Laboratorio de Innovación y Desarrollo de Tecnologías de Interacción Hombre/Máquina en la Facultad de Informática, Electrónica y Comunicación de la Universidad de Panamá para beneficio de docentes y estudiantes de esta casa de estudio.



A través del uso de una plataforma la cual contiene aplicaciones desarrolladas especialmente para este laboratorio, se podrán trabajar diferentes áreas del conocimiento, tales como: informática, electrónica, matemática, física, química, ciencias naturales, geografía y música, que apoyan el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula.

## SENACYT Y EXPLORA REALIZAN TALLER CIENTÍFICO CON ESTUDIANTES DE LA COMUNIDAD EMBERÁ DRÚA.

SENACYT y el Centro de Ciencias y Arte Explora, realizaron taller científico para estudiantes de la comunidad Emberá Drúa. SENACYT, como parte del Proyecto de Popularización de la Ciencia, participa en el “Programa Niños Unidos para Aprender” que se desarrolla desde hace nueve años en el Centro de Ciencias y Arte Explora, programa dirigido a estudiantes de área comarcal y de difícil acceso.

El “Programa Niños Unidos para Aprender” busca beneficiar unos 221 estudiantes de la comunidad Emberá Drúa quienes participan en los programas educativos de la SENACYT y tiene como objetivo acercar a los estudiantes a la ciencia, de una manera divertida, con el uso de exhibiciones interactivas, donde puedan vivenciar la aplicabilidad de lo aprendido y de ésta manera aumentar las vocaciones científicas.



## SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN LLEGA A 111 MIEMBROS

Con la distinción e ingreso de 74 nuevos miembros al Sistema Nacional de Investigación (SNI), la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) refuerza el desarrollo de ciencia en Panamá, logrando alcanzar 111 miembros en todo el país.

Desde la creación del Sistema en diciembre de 2007 se ha ido incrementado la aplicación de investigadores que son reconocidos por su labor, publicaciones, productividad científica de impacto y aporte significativo a la ciencia en Panamá.



SENACYT reconoce la importancia de los investigadores y, a través del SNI, sienta las bases para un esquema de reconocimientos al mérito y a la dedicación en las labores de investigación y desarrollo científico y tecnológico. Para dar a conocer a los nuevos miembros a la población en general, SENACYT organizó un evento en el que se detallaron las áreas de trabajo de estos nuevos miembros del SNI.



## SENACYT RECONOCE A MUJERES PIONERAS EN LA CIENCIA



SENACYT distinguió a algunas mujeres que se han destacado por ser pioneras en el campo de la ciencia en nuestro país. Estas ilustres damas, con sus investigaciones, estudios, trabajos de campo o de laboratorio, han abierto el camino, han sentado las bases, han abierto la trocha, para que nuevas generaciones continúen edificando el conocimiento científico en distintas áreas, tales como la antropología, la arqueología, la demografía, la geografía, la biología, la ingeniería, logros en la investigación y tecnología médica, entre otros campos.

La Dra. Carmen Miró, Dra. Reyna Torres de Araúz (q.e.p.d), Dra. Ligia Herrera Jurado, Dra. Mireya Correa, Dra. Noris Salazar Allen, Dra. Mariana García, Gladys Cossio, Dra. Etilvia Arjona, Dra. Oris Sanjur y la Ing. Marcela Paredes de Vásquez, fueron las distinguidas damas reconocidas.



## SENACYT Y EL INAC REALIZARON PRESENTACIÓN DEL “PROYECTO DE REMODELACIÓN DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES DE LA CIUDAD DE PANAMÁ”

SENACYT, en conjunto con Instituto Nacional de Cultural (INAC) presentaron al público el Proyecto de Remodelación del Museo de Ciencias Naturales de la Ciudad de Panamá.



SENACYT convocó a las Facultades de Arquitectura de universidades locales interesadas en presentar propuestas para la remodelación de este museo y resultó ganadora la estudiante, de Diseño de Interiores, Sindy De Gracia de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Santa María La Antigua.

El Museo Nacional de Ciencias Naturales de Panamá, alberga un gran número de colecciones de gran importancia biológica y que evidencian la historia natural de nuestro istmo, por lo que es un espacio potencial para la conservación de todo este patrimonio natural y a su vez un excelente espacio para complementar el aprendizaje de nuestros jóvenes.

## MICROSOFT PANAMÁ Y SENACYT FIRMAN ACUERDO DE COLABORACIÓN ORIENTADO AL APOYO Y EJECUCIÓN DE PROGRAMAS A JÓVENES DEL PAÍS.



Microsoft Panamá firmó un acuerdo de colaboración educativa con SENACYT, enfocado en dar apoyo y programas para jóvenes panameños. Con la firma de este acuerdo, Microsoft brindará soluciones de colaboración y productividad como Office 365 en las 282 Infoplazas del país - centros comunitarios que brindan acceso a Internet e información para estudiantes.

## SENACYT Y LA OCDE EVALÚAN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y DE INNOVACIÓN DE PANAMÁ

SENACYT ha trabajado en conjunto con una misión de especialistas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), quienes durante una semana han evaluando la implementación de la política científica y de innovación del país, expresada en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT 2010-2014).

La OCDE envió, para esta evaluación, al equipo conformado por: Annalisa Primi, Economista Senior de la OCDE, Leonie Zapata Silvestre, Directora de innovación, vinculación y transferencia del Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología de República Dominicana, Ximena Uscher Güimil quien es actualmente responsable de la Unidad de evaluación y monitoreo de la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de Uruguay y Alsino Skowronnek quien es Economista asociado junior del Centro de Desarrollo de la OCDE.



## INICIA MAESTRÍA DUAL EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, DICTADO EN PANAMÁ POR LA UNIVERSIDAD DE ARKANSAS



Veinte profesionales de diversas áreas del conocimiento iniciaron sus estudios de la Maestría Dual en Administración de Negocio, de la Escuela Sam M. Walton College of Business de la Universidad de Arkansas, esta maestría fue lanzada mediante la convocatoria de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y ha sido dictada en el aula digital del Centro de Convenciones de Ciudad del Saber, Clayton, en la ciudad de Panamá.

## “VIVEN LA CIENCIA” EN LA FERIA CIENTÍFICA DE INGENIO JUVENIL

La Red Nacional de Ciencias (REDNACI) del Ministerio de Educación, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) organizaron la XVI Feria Científica del Ingenio Juvenil “Vive La Ciencia”, que se llevó a cabo del 20 al 22 de septiembre en el Centro Vasco Núñez de Balboa del Hotel El Panamá.

La feria busca crear espacios abiertos en donde los alumnos guiados por sus maestros y profesores desarrollen sus habilidades científicas y tecnológicas a través de la realización de proyectos, para que de acuerdo con sus vivencias logren plasmar sus inquietudes y expectativas.



## INFOPLAZA MÓVIL LLEVA TECNOLOGÍA A LA JUMBO FERIA DE TOCUMEN



SENACYT, participó en una de las Jumbo Feria de Tocumen logrando llevar conocimiento a más de 2 mil personas que visitaron la Infoplaza Móvil. Durante ocho horas consecutivas la Infoplaza Móvil brindó información sobre el uso y aprovechamiento de las TICs, además se ofrecieron los servicios de Internet gratuito y capacitaciones a los usuarios que visitaban la unidad móvil.

El objetivo de esta visita; es cerrar la brecha digital existente en Panamá y darle a conocer a la población panameña la utilidad que tiene la Infoplaza Móvil.



## INAUGURAN HERBARIO Y PRESENTAN NUEVA ESPECIE PARA LA CIENCIA EN LA UNACHI

La Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), realizó el acto de inauguración del Herbario en donde se almacenan 5,500 especies de colección, incluyendo nuevos descubrimientos, El Herbario se constituye en una herramienta para el estudio de la biodiversidad de las plantas y hongos de la región occidental de la República de Panamá.

Este proyecto contó con el financiamiento de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y por los convenios de cooperación con instituciones como el Jardín Botánico Lankester de la Universidad de Costa Rica, la Universidad de Frankfurt, el Herbario del Instituto Senckenberg, así como por la participación en proyectos como el del Corredor Biológico (CBMAP) con la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), entre otros.



## INFOPLAZA SENACYT CERRANDO LA BRECHA DIGITAL EN EL POTRERO Y EL CAÑO



En aras de seguir cerrando la brecha digital en nuestro país y cumpliendo con una de las metas que tiene el Gobierno Nacional bajo la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) se realizaron las Inauguraciones de dos nuevas Infoplazas en la provincia de Coclé, en el Distrito de La Pintada y Natá.

Con la apertura de estas dos Nueva Infoplazas Senacyt, en el sector del Caño y El Potrero se espera



beneficiar a una población de 6 Mil habitantes provenientes de diferentes regiones del sector y además se espera impactar con el uso de las nuevas tecnologías e internet a 957 estudiantes, entre edades preescolar, primaria, premedia y media de colegios aledaños como: en Potrero; El Colegio de Educación Básica General El Potrero, La Madera, Potrellano entre otros y dentro del corregimiento de El Caño se estarán beneficiando los Centros Educativos como: El Viruli, Sebastian Sucre, Simeon Valderrama entre otros.

## SENACYT Y LA ACP CAPACITAN A JÓVENES EN SEMIÓTICA PARA EL MANEJO DE LAS MARCAST

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en conjunto con la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y con la colaboración de la Sam M. Walton College of Business de la Universidad de Arkansas; organizaron la charla:



Semiótica en el Manejo de las Marcas dictada por el Dr. Jeff Murray, Director de la Facultad de Mercadeo del Sam M. Walton College of Business. Dirigido a 60 estudiantes becarios de SENACYT en el programa

de capacitación y adiestramiento teórico y práctico en áreas técnicas y artesanales críticas para el funcionamiento del Canal. Dicha actividad tuvo lugar en las instalaciones del Centro de Capacitación Ascanio Arosemena de la Autoridad del Canal de Panamá.

Cientos de jóvenes tuvieron la oportunidad de acceder a conocimiento a través del Internet en la Infoplaza Móvil, que por 3 días la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación instaló en Expoinnova Internacional 2013. Durante la feria, la Dirección de Innovación Empresarial de SENACYT, presentó charlas sobre la gestión de la innovación y moderó un panel con beneficiarios de las Convocatorias de Innovación Empresarial y Nuevos Emprendimientos, quienes presentaron sus experiencias con los proyectos que desarrollan con fondos de SENACYT. Este panel contó con la destacada participación del Ing. Julio Cornejo y el Ing. Carlos García. Con este tipo de capacitaciones SENACYT busca motivar a nuevos emprendedores y a empresas a innovar para elevar la competitividad del país.

## ENACYT FIRMA CONVENIO DE COLABORACIÓN TÉCNICA CON EL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA PARA LA PROVINCIA DE DARIÉN Y LAS COMARCAS

SENACYT firmó un Convenio de Colaboración Técnica con el Ministerio de la Presidencia a través de la Secretaría de Desarrollo Sostenible de la Provincia de Darién y las Comarca Anexas.

A través de este convenio se afirma que ambas partes se comparten con el objetivo de establecer Infoplazas para permitir y facilitar el acceso de la mayor cantidad posible de personas al conocimiento, la utilización y el aprovechamiento de la tecnología de internet y otros servicios conexos de información, con el fin de que la misma se constituya en una herramienta práctica para la maximización del potencial productivo de la región y de superación académica y profesional de la población en general.



## NIÑOS CON TALENTO ACADÉMICO ARRANCAN PROGRAMA PISTA DE SENACYT



SENACYT en conjunto con la Universidad de Panamá (UP), inició el Programa Interinstitucional de Seguimiento de Talento Académico (PISTA), que está diseñado para detectar, desarrollar y dar seguimiento a los niños y jóvenes con talento académico de la República de Panamá a través de un programa de enriquecimiento extracurricular de formación integral.

El programa PISTA, busca identificar al talento académico al joven panameño a partir del sexto grado para identificar a los niños y jóvenes con el fin de que desarrollen y estimulen sus habilidades existentes y potenciales, a través de un seguimiento académico y psico-social para generar conocimiento científico acerca de la temática del talento académico donde se cree un espacio de discusión pública.



A través de PISTA se busca complementar la educación básica con idiomas y cursos en áreas no tradicionales de la educación general y ampliarles el conocimiento en al menos una de las ciencias básicas e iniciarles en la resolución de problemas científicos.

## SENACYT PARTICIPA DEL SEGUNDO FESTIVAL DE LA JUVENTUD

SENACYT participó del segundo Festival de la Juventud, realizado en Chilibre y organizado por la Alcaldía de Panamá para conmemorar el Día Internacional de la Juventud. El evento contó con presentaciones de artistas, concursos de break dance, patinetas, dominio de balón y se brindó orientación a los interesados en aplicar a oportunidades becas y bolsas de empleos.

SENACYT promovió la Convocatoria de Becas de Pregrado para estudiantes de centros escolares oficiales y el programa “Jóvenes Científicos” que está dirigido a jóvenes de 14 a 18 años, interesados en desarrollar un proyecto de investigación científica, donde investigadores experimentados brindarán mentoría a los participantes y se les asesorará con metodología científica, de manera que los jóvenes puedan concluir exitosamente el plan de trabajo de su investigación.



## MÁS DE 30 INVESTIGADORES SE CAPACITAN EN TALLER SENACYT – MICI



SENACYT en conjunto con el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI), a través de la Dirección General del Registro de la Propiedad Industrial (DIGERPI), realizaron el Taller “Facilidades para la Gestión de la Propiedad Intelectual en Panamá”.

El objetivo de este taller fue presentar a los investigadores beneficiarios de la SENACYT, así como a sus colaboradores cercanos, algunas herramientas que les permitan potenciar sus capacidades en materia de gestión de la propiedad intelectual. La jornada de trabajo permitió también familiarizarse con las diferentes fuentes de información tecnológica en materia de patentes, así como continuar la adecuada apropiación de los resultados de la investigación y desarrollo (I+D), hacia el mundo competitivo que proponen las patentes.

## PAÍSES IBEROAMERICANOS DIALOGAN SOBRE CIENCIA, INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN SUPERIOR EN PANAMÁ

Representantes de 16 países de Iberoamérica se han dado cita en Panamá para debatir temas relevantes a la ciencia en el VII Foro Iberoamericano de Responsables de Educación Superior, Ciencia e Innovación que es organizado en el marco de la XXIII Cumbre Iberoamericana. Este evento se realiza bajo la coordinación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), el Espacio Iberoamericano del Conocimiento, la Organización de Estados Iberoamericanos, la Secretaría General Iberoamericana y el Comité Universitario Iberoamericano.



Este foro es una instancia intergubernamental preparatoria de la Cumbre Iberoamericana, que trata las políticas que están incluidas en el Espacio Iberoamericano del Conocimiento, que funciona como un punto de integración de las políticas públicas de ciencia, innovación y educación superior.

## SENACYT ORGANIZA III COMPETENCIA NACIONAL DE QUÍMICA EN LA COCINA



En el Año Internacional de las Matemáticas, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y el Ministerio de Educación (Meduca), realizaron la gran final de la Competencia Nacional de Química en la Cocina.

La competencia de Química en la Cocina tiene como objetivo que los jóvenes de los Clubes de Ciencia a nivel nacional, puedan demostrar sus conocimientos científicos aplicando los conceptos básicos generales de la Química en ambientes informales como la cocina, laboratorio ideal para la investigación, exploración y experimentación de campo.

## INAUGURAN XXVIII OLIMPIADA IBEROAMERICANA DE MATEMÁTICA

Con el apoyo de SENACYT 80 estudiantes de 20 países de la región Iberoamericana, se dieron cita al acto de inauguración de la XXVIII Olimpiada Iberoamericana de Matemática que por primera vez se realiza en Panamá. Este evento se llevará a cabo del 23 al 28 de septiembre en el Centro de Convenciones de la Ciudad del Saber y cuenta con la participación de 80 jóvenes en edades de 13 y 17 años.

La Olimpiada Iberoamericana de Matemática (OIM) es una actividad de popularización de la ciencia, donde los estudiantes participantes tienen la oportunidad de demostrar sus aptitudes y potencial en la materia; por lo cual se convierte en un espacio de intercambio de experiencias culturales.



## NUEVA APERTURA DE INFOPLAZA SENACYT EN CAÑITAS

SENACYT cumpliendo con su compromiso de llevar la tecnología y el conocimiento a los lugares más apartados del país, y de esta manera ir cerrando la brecha digital, llevó a cabo la reinauguración de la Infoplaza SENACYT en el Distrito de Chepo en el Corregimiento de Cañitas.

La Infoplaza Senacyt de Cañitas, beneficiará a 2,514 habitantes, la cual incluye a más de 500 estudiantes de los diferentes colegios cercanos a la Infoplaza.



SENACYT cumpliendo con su compromiso de llevar la tecnología y el conocimiento a los lugares más apartados del país, y de esta manera ir cerrando la brecha digital, llevó a cabo la reinauguración de la Infoplaza SENACYT en el Distrito de Chepo en el Corregimiento de Cañitas.

La Infoplaza Senacyt de Cañitas, beneficiará a 2,514 habitantes, la cual incluye a más de 500 estudiantes de los diferentes colegios cercanos a la Infoplaza.

La Infoplaza cuenta con 10 computadoras al servicio de los usuarios y un servidor, todas las computadoras están habilitadas con internet gratuito con un enlace de Microonda WIFI y una velocidad de 2mbps, de igual manera SENACYT provee a la Infoplaza de una impresora, un proyector y todo el mobiliario indispensable para la comodidad de los usuarios, bajo una inversión aproximada de 15 mil dólares por cada apertura de los centros.

## LOS MEJORES MATEMÁTICOS DE IBEROAMÉRICA SON PREMIADOS



65 jóvenes competidores recibieron premios por haber obtenido las más altas puntuaciones en el marco de la clausura de la XXVIII versión de la Olimpiada Iberoamericana de Matemática, los mejores matemáticos de Iberoamérica han sido galardonados este viernes, donde se entregaron 5 medallas de oro, 14 medallas de plata, 23 de bronce y 23 menciones de honor.

## SENACYT PARTICIPA EN EL VII CONGRESO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS Y UNIDADES DE INVESTIGACIÓN

Bajo el lema de Lectura y Tecnología: Herramientas de Desarrollo, la Universidad de Panamá realizó el “VII Congreso Internacional de Bibliotecas Universitarias y Unidades de Investigación”.

En este evento la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) participó con presentaciones por el Doctor Jaime Estrella y el Ingeniero Francisco García, ambos de la Dirección de Investigación y Desarrollo (I+D). Este evento fue

realizado en el Auditorio José D. Moscote de la Universidad de Panamá, donde asistieron más de 155 personas, entre profesionales, estudiantes, docentes y especialistas nacionales e internacionales.



Durante el VII Congreso, se destacó que la innovación, el crecimiento científico y tecnológico han sido sin duda los mecanismos estratégicos para la progresiva transformación del desarrollo humano de Panamá. Es por esto que, en este contexto, las presentaciones de SENACYT consistieron en continuar potenciando la formación integral en materia de ciencia, tecnología e innovación.

## ESTUDIANTES DE LOS SANTOS, VERAGUAS, COCLÉ, CHIRIQUÍ, COLÓN Y PANAMÁ, GANAN CONCURSO NACIONAL DE COHETES



Con motivo de la celebración del año Mundial de la Matemática, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), organizó por cuarto año consecutivo la competencia Nacional de Cohetes con la participación de 56 Clubes de Ciencias de todo el país.

Este año el evento contó con el apoyo del Ministerios de Educación (MEDUCA), Centro de Ciencias y Arte (EXPLORA), y la Universidad de Panamá (UP). La actividad se realizó en horas

de la mañana en el Estadio Profesor Omar Suman Carrillo, de la Universidad de Panamá, donde los estudiantes de todas las edades propulsaron al aire los cohetes que ellos confeccionaron utilizando bases físicas y matemáticas.

El Concurso Nacional de Clubes de Ciencia tiene como objetivo, que sus miembros a nivel nacional, demuestren su conocimiento científico aplicando conceptos básicos generales de la física y de la matemática, en ambientes informarles, que les permitan diseñar, calcular y desarrollar investigación y solucionar problemas de forma sencilla, directamente en el campo práctico.



## MÁS PROFESIONALES SE CAPACITAN EN PREPARACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), a través de su Dirección de Investigación y Desarrollo (I+D), en conjunto con la Universidad de Santander Panamá (UDES), realizaron el seminario-taller “Preparación de Proyectos de Investigación”, impartido a 18 profesionales, entre docentes universitarios, personal directivo y estudiantes de postgrado de la UDES Panamá.



El objetivo del seminario-taller “Preparación de Proyectos de Investigación” fue fortalecer el proceso de generación de documentos de planificación y ejecución de estudios científicos, con el fin de potenciar las competencias nacionales para la realización de estudios e investigaciones científicas.

## MIRAMAR DE COLÓN YA CUENTA CON UNA INFOPLAZA SENACYT



SENACYT con el propósito de seguir cerrando la brecha digital de nuestro país, realizó la inauguración de la nueva Infoplaza Senacyt en la Comunidad de Miramar, que beneficiará a una población de más de 200 habitantes en el Distrito de Santa Isabel, siendo esta la quinta Infoplaza en la Costa Arriba de Colón.

## 400 PERSONAS EN ISLA CAÑA SE BENEFICIARÁN CON LA NUEVA APERTURA DE INFOPLAZA SENACYT



SENACYT siguiendo con el compromiso de ir cerrando la brecha digital existente en nuestro país, lleva la tecnología y el uso de la comunicación a Isla Caña, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos. Con la apertura de esta nueva Infoplaza en Isla Caña en la Provincia de Los Santos, se beneficia a más de 400 personas, con la utilización del Internet completamente gratuito.

Isla Caña cuenta con un Centro Educativo el cual tiene una matrícula de 83 estudiantes entre edades de preescolar, primaria, pre-media y media, a su vez el Centro funciona como una Nocturna y tiene una matrícula actual de 35 estudiantes.

## BECARIOS DEL PROGRAMA SENACYT - ACP RECIBEN SEMINARIO SOBRE LIDERAZGO JUVENIL EMPRENDIMIENTO SOCIAL

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en conjunto con la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) realizó un seminario a los estudiantes de la beca SENACYT - ACP sobre liderazgo juvenil y emprendimiento social en el Complejo de Capacitación Ascanio Arosemena de la ACP.

En su mayoría los jóvenes cursan el III, IV Y V año de la Universidad Tecnológica de Panamá. Aníbal Cárdenas del Grupo Partners Campus Panamá (egresado del primer grupo de becarios de Washington Center-SENACYT) expuso sobre el emprendimiento social en los jóvenes universitarios; con el objetivo de motivar a los chicos a salir de su zona de comodidad e intentar hacer cosas nuevas prepararse profesionalmente y de igual manera nunca olvidar la parte humana, los valores en brindar ayuda hacia los demás para hacer unos buenos líderes e influenciar en otras personas para que se atrevan a tener la iniciativa de hacer cosas diferentes.



**DIRECCIÓN  
DE GESTIÓN  
DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA**

La Dirección de Gestión de Ciencia y Tecnología actúa como una plataforma de apoyo y soporte a la base científica-tecnológica del país, interactuando con los diferentes actores de ciencia y tecnología y poniendo a disposición información y las vinculaciones, tanto nacionales como internacionales.

Dentro de las fortalezas de la dirección podemos mencionar, el esfuerzo para promover y apoyar el fortalecimiento del recurso humano a través de sus programas y proyectos, fomentar el trabajo y la interacción con investigadores, centros de investigación y universidades, lo que permite que se lleve adelante estos programas en este campo y la posibilidad de desarrollar un trabajo de producción académica. Realizar el levantamiento y monitoreo de los principales indicadores de ACT e indicadores especializados; así como coordinar la formulación, actualización y monitoreo del Plan Estratégico Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 2010-2014 el cual ha establecido consenso entre los diferentes actores políticos y sociales para que programas claves de ciencia y tecnología se conviertan en programas de Estado.

Las principales acciones que desarrolla la dirección se trabajan a través de programas y proyectos que permiten alcanzar el éxito de las mismas. Entre ellos tenemos:

- Plan Estratégico Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PENCIYT 2010-2014)
- Programa de Becas IFARHU-SENACYT
- Programa Inserción de Becarios IFARHU-SENACYT
- Indicadores de Ciencia y Tecnología
- Programa de Fortalecimiento a Postgrados Nacionales
- Programa de Apoyo a la Actividades de Ciencia y Tecnología
- Programa Interinstitucional de Seguimiento de Talento (PISTA)
- Ganadores de FERIA CIENTÍFICA DEL INGENIO participan en Intel ISEF.
- Jóvenes Científicos
- Campamento Científico

## PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (PENCYT 2010-2014)

En el 2013 SENACYT ha realizado la evaluación de las Políticas de Innovación, Investigación y Tecnología en el marco de la implementación del PENCYT 2010-2014.

Esta evaluación se ha realizado a través de un acuerdo de cooperación con el Centro de Desarrollo (DEV) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo (OCDE) y ha tenido tres etapas:

- Revisión documental e indicadores nacionales e internacionales de CTI y productos generados por el sistema de CTI en Panamá.
- Trabajo de campo con la participación de 4 especialistas: dos de la sede de OCDE en París y dos peer reviewers (pares de organismos homólogos a SENACYT) de Uruguay y República Dominicana.
- Presentación de resultados: documento público sobre la implementación de las políticas de Innovación en Panamá en la serie “Making development happens: the case of Panama” de la OCDE (en revisión para publicación) y un documento dirigido a SENACYT sobre aspectos interno que requieren ajustarse y ser fortalecidos.

Se espera que para inicios de 2014 se tenga concluido ambos productos de la evaluación, con la finalidad de hacer un traspaso ordenado de los logros y desafíos para la próxima administración.



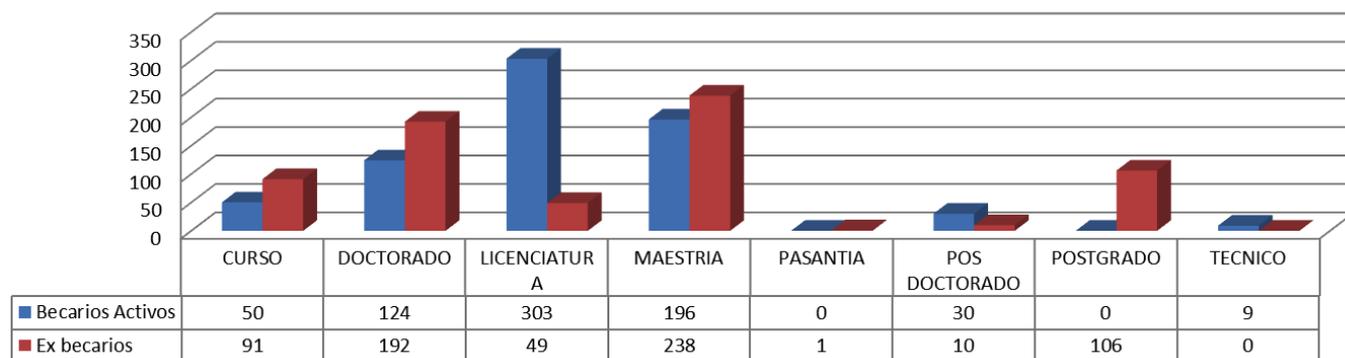
## PROGRAMA DE BECAS IFARHU-SENACYT

El Programa de Becas surge para fortalecer y aumentar la capacidad del recurso humano existente en el país, en las áreas de ciencia y tecnología, investigación, innovación y aquellas áreas prioritarias para el desarrollo del país. Mediante estas becas se busca formar profesionales en niveles de Licenciatura, Post-Grado, Maestría, Doctorado y Post-Doctorado, en centros reconocidos a nivel internacional.

El programa cuenta con un total de 1399 becarios, los cuales se encuentran distribuidos en 657 becarios activos y 687 ex becarios. Estos ex becarios se encuentran dentro del programa, debido a que se les da seguimiento hasta que culmine el compromiso de reinsertarse y permanecer en el país por el período que indica su contrato.

**Actualmente tenemos 103 becarios con índice mayor o igual a 3.5/4 o grado de excelencia académica.**

### Distribución de becarios y exbecarios por nivel de estudio



Este año se lanzaron 7 convocatorias de becas, donde se recibieron un total de 167 aplicaciones y se otorgaron un total de 81 becas. Adicional a finales de este año se lanzó la convocatoria de Pregrado de Excelencia.

## PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (PENCYT 2010-2014)

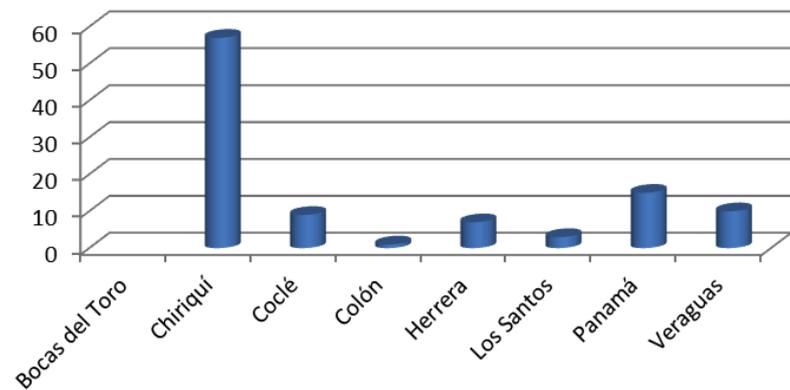
Otras de las consideraciones a resaltar es que a través de los nuevos programas como Pregrado de Excelencia de Colegios Oficiales se ha podido alcanzar participación de todas las regiones del país, dando como resultado una descentralización del beneficio que brinda SENACYT.

Actualmente 102 jóvenes beneficiados del interior de la república para cursar estudios en la Universidad de Arkansas, 25 de los cuales inician este año sus estudios.

La mayoría de los beneficiados de este programa (79%) son de las provincias de Chiriquí, Herrera, Coclé, Los Santos y Veraguas. Este programa está diseñado especialmente en tres fases para facilitarles el aprendizaje del idioma inglés en inmersión total en la cultura de los Estados Unidos y tres meses de preparación y reforzamiento académico previo al inicio de los estudios de la carrera universitaria.



**Distribución de Becas Otorgadas por Provincia de Convocatoria de Pregrado de Colegios Oficiales**



La mayor participación en este quinquenio se ha dado en las convocatorias para estudios de maestría y pregrado, lo cual nos indica que hay que redoblar los esfuerzos para incentivar la participación a nivel de doctorado, lo cual apoyaría a fortalecer las capacidades científicas del país.

## PROGRAMA DE BECAS IFARHU-SENACYT

A fin de fortalecer el sector laboral y apoyar a la inserción de los becarios, se crea este programa que permite apoyar a la inserción de los exbecarios del Programa de Becas IFARHU- SENACYT, donde se vinculan a los beneficiados del programa con empresas que están en constante búsqueda de recurso humano, facilitando la inserción de nuestros becarios y promoviendo a la SENACYT, como entidad que apoya la preparación de talento humano de alto nivel.

Trabajamos en acciones que permitan el alcance de estas metas como por ejemplo la puesta en marcha de la bolsa de oportunidades, como un espacio exclusivo para que las empresas, universidades, centros de investigación e instituciones, puedan acceder de forma más directa a nuestros becarios, además de visitas a las empresas y participación en ferias de empleos.

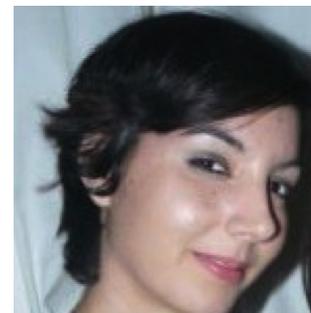
Actualmente tenemos 687 ex becarios, de los cuales se ha insertado un total de 643 becarios que representan el 93 % de inserción.

Algunas empresas con las que tenemos colaboración directa son Procter and Gamble, Bayer, Bahues, Copa Airline, Autoridad del Canal de Panamá, Wartsila, Mercantil Shipstore entre otras.

Entre las áreas que podemos mencionar con mayor retorno son las ingenierías y tecnología, ciencias naturales y exactas y administración e innovación. De los exbecarios que han retornados el 33% son en grado de doctorado, 47% grado de maestrías y 20 % en licenciatura.

### Algunos de nuestros ex becarios sobresalientes

**Ana Priscilla Montenegro Alonso**, quien en Septiembre pasado recibió de Leibniz Universitat Hannover en Alemania el título de MSc. Horticultura Internacional con Especialización en Genética y Mejoramiento Genético de Plantas, con la realización de su trabajo de Tesis en ***“Marker associations to black spot resistance in roses”***, reconocida como Summa Cum Laude.



Algunos de nuestros ex becarios sobresalientes: **Manuel Ángel Velásquez Ríos**, obtuvo el título en



Maestría en diseño de máquinas en Universitat Jaume qui en obtuvo una patente por su trabajo de grado.



**Danellys Clementina Vega Castro.** Doctorado En Didáctica De La Matemática. Su trabajo de Tesis la realizó en “Perfiles de alumnos de educación secundaria relacionados con el Sentido Estructural manifestado en experiencias con expresiones algebraicas.” Su trayectoria en este periodo de estudios de Doctorado la hizo merecedora de muchos logros entre ellos obtener un **Summa Cum Laude**.

## INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Los estudios sociales de la ciencia y los indicadores de ciencia, tecnología e innovación son la principal herramienta para la toma de decisiones de política y estrategia. Por ello, su ejecución, obtención, levantamiento y procesamiento han constituido una de las prioridades de SENACYT durante los últimos años.

Entre las principales actividades desarrolladas por el Departamento de Indicadores para el año 2013 se destacan:

**Estudio – Encuesta de Innovación**, en 2013 se dio inicio a la preparación de los funcionarios del Instituto Nacional de Estadística quienes serán los encargados de la encuesta de innovación que se desarrollará en 2014 para el periodo 2009 – 2013. De acuerdo a la práctica internacional las encuestas de innovación deben ser ejecutadas cada tres años aproximadamente. Como resultado de esta capacitación se diseñaron los instrumentos, se definieron las muestras y el manual de campo.

**Indicadores de actividades científicas y tecnológicas para los años 2009, 2010 y 2011.** Durante 2013 se ejecutó la encuesta de Actividades Científicas y Tecnológicas para el periodo 2009 a 2011. Esta encuesta permitirá realizar un análisis comprensivo de la evolución de la I+D y otras actividades en Panamá en los últimos diez a quince años. Está en preparación dicho análisis.

**Indicadores de Oferta Académica y Demanda Laboral.** Se ha concluido el estudio de Oferta y Demanda de recursos humanos de alta calificación, como instrumento de definición de políticas y estrategias para la formación de los mismos. Al inicio de 2014 se realizará el lanzamiento del resultado del estudio.

**Estudio de Investigación e Innovación para la Competitividad.** Se ha concluido este importante estudio que facilitará la adopción de una renovada política de ciencia, tecnología e innovación en la Agenda de Competitividad del país. El estudio será publicado al inicio de 2014. Un resumen del mismo ha sido

presentado en el IX Congreso Iberoamericano de Indicadores realizado en Bogotá en Octubre de 2013. Indicadores de Innovación y Competitividad: Rankings y Definición de Políticas Públicas en Panamá . Carlos Aguirre-Bastos, Violetta Cumberbatch, Doris Quiel. Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá

**Coordinación del Proyecto EULA Net.** El Proyecto “Red de Investigación e Innovación Latino Americana, del Caribe y Europa (ALCUE NET)” tiene como objetivo principal apoyar las políticas de investigación e innovación que fortalezcan la dimensión científica, tecnológica y de innovación de la Estrategia Europa 2020 y del Proyecto “Líder” de Innovación de la Unión Europea. Durante 2013 se dio inicio al proyecto y se comenzó la preparación de acciones en materia de recursos energéticos renovables y la bioeconomía.

**Proyecto ERA Net. ERA-Net LAC** es una red de la Unión Europea y de los Países de América Latina y el Caribe para Actividades Conjuntas de Innovación e Investigación. Está dirigido a apoyar el proceso político de la implementación de la Iniciativa Conjunta de Investigación e Innovación (JIRI) endosado por el Plan de Acción de Madrid 2010 – 2012 – “Hacia una nueva etapa en la asociación bi-regional: innovación y tecnología para el desarrollo sostenible y la inclusión social adoptado en por la Cumbre Unión Europea – América Latina y el Caribe” en Madrid en 2010. En Octubre de 2013 se dio inicio al Proyecto que tendrá una duración de 40 meses.

## PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO A POSTGRADOS NACIONALES

SENACYT desarrolla este programa con el objetivo fortalecer el recurso humano en investigación científica, tanto docente como estudiante, dedicado a la investigación, elevar la calidad académica de los programas de posgrados de acuerdo con los estándares internacionales, en cuanto a cantidad y calidad de productos científicos. Además, se busca incrementar la producción científica con publicaciones en revistas internacionales, promover la obtención de adjudicaciones y colaboraciones nacionales e internacionales, con el fin de promover la transferencia de conocimiento.

A través de este programa se brinda apoyo a las universidades para realizar mejoras en infraestructura y equipamiento de laboratorios, y colaboración con universidades internacionales a través de profesores visitantes que imparten materias y actúan como tutores de los estudiantes.

Como evidencia de los resultados y aportes de las maestrías científicas podemos resaltar:

1. La publicación de 8 artículos científicos en diversas áreas temáticas, entre los que se encuentra.
  - a. Van Bael, Sunshine A., Zambrano, Ruby and Hall, Jefferson S. 2013. Bird communities in forested and human-modified landscapes of Central Panama: a baseline survey for a native species reforestation treatment. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, doi: 10.1080/21513732.2013.842187
  - b. Vega, Adan., Camaño, Alexandra, Fong, Amaly. Analysis and Prediction of Overlapping Effect on Inherent Deformation the Line Heating Process. Tech Science Press.
  - c. Chung, Joaquin. Experiencias y retos en el despliegue de open low sobre redes inalámbricas en malla. *Revista IEE América Latina*.

- d. Guerra, Reggie. Evaluación de tres protocolos de crío preservación de embriones bovinos obtenidos invivo e invitro. Revista Redvet ISSN1695-7504.
- e. Solis, Alex. Efecto de la sincronización de la onda folicular y de la frecuencia de aspiración de folículo en novilla de la raza Braham. Revista Redvet ISSN1695-7504.

Además se puede mencionar que 21 estudiantes de la maestrías sustentaron sus investigaciones de tesis, 4 egresados se adjudicaron becas para estudio de doctorado y 2 de las maestría científica ya han iniciado el proceso de acreditación regional con la Agencia Centroamericana de Acreditación de Posgrado.

En noviembre 2013 se realizó una nueva convocatoria a universidades locales, tanto privadas como públicas, para que presenten sus propuestas de programas y obtener el apoyo de la SENACYT a través de este programa.

## **PROGRAMA DE APOYO A LA ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Tiene como objetivo financiar actividades de la ciencia y tecnología en el país, seleccionando actividades de calidad es la inversión que produce resultados de mayor costo-efectividad para el país. Tales como, investigadores de corta duración, pasantías, seminario y congresos en áreas como biotecnología, salud, medicina, energía, agroindustrias, tecnologías de la información y comunicación, entre otras. Se desarrolla en dos modalidades, Generación de Capacidades Científicas y Tecnológica, y una de Nuevos Investigadores.

En el año 2013 se le han dado seguimiento a 94 proyectos, los resultados se podrán obtener en su mayoría.

## PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE SEGUIMIENTO DE TALENTO ACADÉMICO (PISTA)



El Programa Interinstitucional de Seguimiento de Talento (PISTA) surge de la necesidad de detectar y dar seguimiento a jóvenes con talento académico, es decir, aquellos jóvenes que cuentan con habilidades excepcionales, en distintas disciplinas del conocimiento, por sobre el promedio de su grupo de referencia.

Este talento se caracteriza por un desempeño destacado manifiesto o señales de un gran potencial.

Este programa brinda atención extracurricular y extraescolar, estimulando las habilidades existentes y potenciales a niños y jóvenes con talento académico comprobado, a partir de cursos y talleres acorde al nivel académico en que se encuentre el estudiante.

PISTA funciona a través de un proceso de nominación de estudiantes de 6°, 7° y 8° grado, en el colegio, profesores, los acudientes, familiares u otros, proponen a quienes consideren que tengan talento académico. Luego, mediante un test de habilidades cognitivas que mide el potencial de talento y un test motivacional, se seleccionan a los participantes con talento académico confirmado.

El programa tiene un costo anual aproximado de mil trescientos balboas (B/. 1,300.00) por estudiante que incluye: matrícula, material didáctico, equipos e insumos de laboratorios, seguro estudiantil, alimentación, transporte de los participantes y un reconocimiento a los facilitadores. La SENACYT cubre los gastos de los estudiantes de colegios oficiales al 100% y de los estudiantes de colegios privados hasta un 70%.

PISTA ofrece cursos y talleres, donde facilitadores expertos acercan el contenido propia de su disciplina a los participantes. A través de los cursos se busca que los jóvenes talentosos desarrollen sus habilidades



cognitivas superiores concentrándose en las áreas de su interés. Mientras que los talleres complementan el desarrollo de hábitos intelectuales a través de actividades como teatro, deportes, música, arte, entre otros.

La coordinación académica del programa se lleva en conjunto con la Universidad de Panamá. Los facilitadores de cursos son docentes con grado de Doctor o Master, expertos en su campo o que estén desarrollando investigación. Mientras que los facilitadores de los

talleres son expertos en sus áreas y promueven el desarrollo aptitudinal. Estos facilitadores provienen de universidades locales y centros de investigación del país.

Además del apoyo al desarrollo académico de los participantes, el programa brinda evaluaciones psicológicas para realizar los perfiles a los jóvenes y en algunas ocasiones asistencia a los padres que le permitirá comprender y manejar el perfil de un joven con talento académico.

Durante el año 2013 se realizó la primera etapa de pilotaje con asesoría directa del programa PENTA UC de Chile. La misma tuvo una duración igual al semestre regular universitario, del 16 de agosto hasta el 07 de diciembre, donde los jóvenes han asistido fuera del horario escolar, los viernes a un curso de 2.5 horas y los sábados a un curso de 2.5 horas y un taller de 1.5 horas.

En esta primera etapa se recibieron 301 aplicaciones y se detectaron 147 jóvenes con talento académico. De estos, 28% son de colegios oficiales y 72% de colegios particulares.

## GANADORES DE FERIA CIENTÍFICA DEL INGENIO PARTICIPAN EN INTEL ISEF.



En el 2013 Panamá participa con dos proyectos en la Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería en Phoenix, Arizona.

Instituto Sun Yat Sen Proyecto: “Incremento de la eficiencia de celdas fotovoltaicas mediante la aplicación de hilos de seda del arácnido *Nephila clavipes*”. Estudiantes: Sandra Gómez, Lorena Gómez y Dania Lyew.



Instituto Panamericano. Proyecto: “Periolax como sustituto de la fibra de vidrio”. Estudiantes: Ricardo De Levante, Mario Ho y Miguel Vergara.

Podemos resaltar que este tipos de actividades apoyan a detectar estudiantes con talento académico y como resultado podemos que resaltar que:

- Sandra Gómez se ganó una beca para estudio de Bioingeniería en la Universidad de Johns Hopkins y actualmente cursa una pasantía de 1 año en Taiwan.
- Ricardo de Levante y Miguel Vergara, actualmente son estudiantes de ingeniería de la Universidad Tecnológica de Panamá. Actualmente Ricardo de Levante es un activo miembro del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) Rama estudiantil de la Universidad Tecnológica de Panamá.
- Lorena Gómez y Dania Lyew actualmente están finalizando sus estudios de media y ambas se mantienen activas en este tipo de actividades.



Este programa fue creado con el fin de promover el interés en la investigación científica entre los adolescentes de 14 a 18 años y crear vínculos entre éstos e investigadores científicos experimentados, que puedan servir de guías y modelos.

Está dirigido a adolescentes de todo el país interesados en desarrollar de manera voluntaria proyectos de investigación científica y proyectos tecnológicos que pudieran impactar de manera positiva las comunidades en las que residen y que simultáneamente puedan realizar aportes al conocimiento del área temática de su elección.

El programa contempla un investigador experimentado designado por SENACYT para que guíe el desarrollo metodológico y científico del proyecto propuesto por los participantes.

Al concluir el periodo de inscripción para participar en Jóvenes Científicos, se recibieron alrededor de 140 anteproyectos. De estos, alrededor de 120 están trabajando de manera efectiva con sus mentores en diferentes centros de investigación en todo el país, desarrollando sus experiencias.

Se espera que para inicios del 2014 se puedan presentar los resultados del programa en una actividad en la que los participantes podrán mostrar su producción científica.



El campamento científico es una buena oportunidad para combinar la exploración científica con nuestro entorno y generar nuevas formas de pensar. Las actividades del campamento están pensadas para que quienes participan tengan la posibilidad de ver en sitio, cómo ese conocimiento científico, académico y tantas veces lejano que habita nuestras clases pueden explicar las situaciones que serán vividas. Tiene un enfoque de actividades al aire libre, medio ambiente, ciencia y tecnología.

Las actividades que se proponen en los talleres, buscan relacionar lo que habitualmente se trabaja en las aulas (los conocidos contenidos curriculares), con situaciones vivenciales propuestas en el campamento.

Dentro de las temáticas abordadas están Física, Química, Ingeniería, Biología, entre otras. En cada momento se propone una actividad taller que responde a las actividades propias de la disciplina involucrada.

El objetivo general de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación están detectar y fortalecer el talento intrínseco que poseen los estudiantes que quieren participar en el campamento, utilizando el método científico para comprobar y demostrar sus teorías, y experimentar con nuevas técnicas para aproximarse de una forma más cercana a la ciencia. En los últimos años hemos tenido una participación promedio de 48 jóvenes entre 13 a 18 años, y el mercado al que estaba enfocado eran los estudiantes participantes de la Feria del Ingenio Juvenil, debido a que habían demostrado interés por la ciencia. Sin embargo, para el 2013 se ha realizado una convocatoria abierta, para aquellos que tengan interés en la ciencia.



## PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO TEÓRICO Y PRÁCTICO EN ÁREAS TÉCNICAS Y ARTESANALES CRÍTICAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CANAL

En el año 2012, se firmó un convenio entre la SENACYT y la Autoridad del Canal de Panamá, con el fin de proveer a estudiantes universitarios formación complementaria a sus estudios principales con talleres, cursos y actividades prácticas, en áreas operativas del Canal. Las áreas de capacitación incluyen:

- Electricidad
- Mecánica
- Metal Mecánica
- Electrónica
- Aparejo Industrial
- Telecomunicación



Estas capacitaciones iniciaron en enero 2013 con una duración de un (1) año y son dictadas bajo la guía de mentores del Canal de Panamá. Con estas capacitaciones se pretende desarrollar y gestionar una fuente de buenos prospectos para posibles contrataciones futuras en la Autoridad del Canal de Panamá o en la industria nacional. A los participantes se les otorga un subsidio mensual para manutención de B/. 500.00.

Se tuvo un total de 70 participantes en el programa y debido a la acogida del mismo, se ha realizado un nuevo convenio para seguir apoyando esta iniciativa de la ACP para el año 2014, teniendo como meta un total de 60 nuevos participantes.

## APRENDAMOS A INVESTIGAR

Se realizó un ciclo de talleres de orientación dirigidos a profesores de pre-media y media interesados en mejorar sus habilidades para la investigación científica, a fin de que puedan dar correcta asesoría a los alumnos con interés en la ciencia y la tecnología.

El programa estuvo dirigido a profesores de segunda enseñanza que impartan clases en las regiones educativas de Bocas del Toro, Panamá Este, Los Santos, Herrera y Coclé que hayan participado de manera voluntaria en actividades de popularización de ciencia y que hayan mostrado su anuencia a impulsar este tipo de actividad en los centros educativos en los que trabajan.



<i>Lugar</i>	<i>Facilitador</i>	<i>Universidad o Centro del Facilitador</i>	<i>Cantidad de Participantes</i>
Chepo	Omar López	INDICASAT	18
Changinola	Omar López	INDICASAT	29
Coclé	Vicelda Domínguez, Grimaldo Ureña y Efraín Conte	UTP	14
Chitré	Jacobo Araúz	UTP	20

**DIRECCIÓN DE  
INVESTIGACIÓN  
Y DESARROLLO**

## OBJETIVOS DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

En las siguientes secciones se describen los avances en materia de investigación científica y desarrollo tecnológico promovidos por la SENACYT en la comunidad panameña.

El objetivo fundamental de SENACYT en el frente de trabajo de I+D consiste en robustecer la capacidad de Panamá para implementar la investigación científica y el desarrollo tecnológico. De éste se generan objetivos de trabajo que están orientados a generar más conocimiento, facilitar la transferencia de tecnología, fomentar la formación de recurso humano de excelencia y fortalecer la colaboración internacional, como pilares indispensables para el desarrollo humano de un Estado moderno.

**En los últimos cinco años Panamá ha escalado varias posiciones para ser competitivo en ciencia a nivel mundial. En el último reporte del Índice de Competitividad Global, Panamá mantuvo (por segundo año consecutivo) la posición 40 de un total de 148 países. SENACYT facilita las siguientes acciones para mantener en las primeras posiciones mundiales a Panamá.**

## CONVOCATORIAS DE I+D EN ACCIÓN

La Dirección de I+D, para cumplir con sus objetivos de trabajo, concentra sus esfuerzos en aumentar el número de científicos que se dedican a la investigación en Panamá, en incrementar la productividad científica y su impacto, y en elevar la inversión pública y privada en investigación y desarrollo.

Para afianzar las oportunidades de financiamiento al alcance de todos, SENACYT ha utilizado desde el año 2004 las convocatorias como medio para congrega diferentes iniciativas científicas que favorezcan el avance científico panameño en diferentes ámbitos, las mismas que son concursos públicos transparentes a nivel nacional para adjudicar fondos a las actividades de I+D. Específicamente, en el año 2013 los esfuerzos se concentraron en darle un seguimiento exhaustivo a la producción de estos proyectos de forma que tengan un alto impacto en su ámbito de acción y en la comunidad.

## PROGRAMA INTERINSTITUCIONAL DE SEGUIMIENTO DE TALENTO ACADÉMICO (PISTA)

Hasta fines de 2013, la SENACYT facilitó la ejecución de 339 proyectos de I+D, que responden a los grandes sectores priorizados en el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PENCIYT 2010-2014). Cabe indicar que ésta es la cifra acumulativa desde el inicio del ejercicio de lanzamiento de convocatorias. Estos proyectos alcanzaron un total adjudicado acumulado de B/. 17,477,091. En el año 2013 se ejecutó un total de B/. 1,107,887.88, producto de dar continuidad a 44 iniciativas favorecidas por las convocatorias.

**Talento humano valioso:** Actualmente hay una cifra total acumulativa de 34 exbecarios con título de doctorado (ya sea de las Becas IFARHU-SENACYT, de otras entidades o de esfuerzo propio), que han participado en el Programa de Fomento a la Inserción de Talento Especializado (con sus siglas ITE). Cada uno de estos investigadores lidera un proyecto de alto beneficio para Panamá. En el año 2013 continuaron su ejecución proyectos en temas como por ejemplo: “Monitoreo de biomarcadores para evaluar el riesgo de exposición e infección de tuberculosis en el personal de salud en la región de Colón”; y, “Bionomía y demografía del vector de malaria, *Anopheles darlingi*, en Panamá”. En el 2013 se ejecutó un total de B/. 175,352.24, producto de la continuidad de actividades de ocho proyectos.

Durante el año 2013, si bien no se lanzó la Convocatoria ITE, se consolidó la contratación de cuatro proyectos como una iniciativa continua a lo largo del tiempo, con lo cual se ha fortalecido la inserción de exbecarios y/o profesionales recién graduados de programas de doctorado, a fin de contribuir a desarrollar nuevas líneas o grupos de investigación. Esta Convocatoria ITE tiene tres aspectos relevantes que la hacen novedosa: (1) incluye a los profesionales panameños recién graduados de programas de doctorado en investigación que retornan al país, con el fin de insertarse en una institución, ya sea en el sector público o privado; (2) tiene el carácter de continua, es decir que les permite a los nuevos profesionales presentar sus propuestas de investigación a lo largo del año; y, (3) es un instrumento valioso que permite la retención en el país de recurso humano de alta formación, al proveer un capital semilla para evitar la “fuga de cerebros”.

Para el año 2014 se deberá diseñar una estrategia para el retorno y captación de nuevos exbecarios, recurso humano al cual se le asignará prioridad a efectos de garantizar su reinserción, como parte de una política pública de investigación y desarrollo para Panamá. Esto implica trabajo en conjunto con los centros de investigación públicos y privados, a fin de potenciar la inversión sostenida en infraestructura e instrumentación especializada, asegurando una sostenibilidad de la inversión realizada.

**Los esfuerzos de repatriación y suma de recurso humano:** A fin de fortalecer la investigación y acelerar el impacto de la misma, SENACYT comparte costos con organizaciones en Panamá que abren sus puertas a destacados investigadores nacionales que trabajan en el extranjero y a investigadores extranjeros interesados en trabajar en el país aportando su experiencia y marcando lineamientos de excelencia.

En el marco de la Convocatoria de Captación de Talento Comprobado para I+D (con código CAP), se logró durante el año 2013, concretar y ejecutar dos nuevos proyectos de suma y repatriación.

Con respecto a la Suma de Talentos para I+D (una categoría más de la Convocatoria CAP), se dio inicio a la ejecución del proyecto sobre “Alto rendimiento de análisis genético SNP en la obesidad”, liderado por el Dr. Kiminobu Sugaya, investigador sumado al Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología (INDICASAT-AIP). En el primer año de ejecución de este estudio, se inició con el reclutamiento de voluntarios, y el aislamiento y purificación de ADN genómico. El proyecto aún se encuentra en una fase muy temprana, por lo cual, en este momento no es posible establecer conclusiones finales; sin embargo, se espera que para la siguiente etapa se puedan tener datos preliminares sobre los factores de riesgo de la obesidad, a nivel genético, y con ello contribuir a reducir la población obesa en Panamá. Esto mejorará sin duda la calidad de vida individual y reducirá los costos de atención médica.

Este proyecto de análisis genético se enfocará justamente en estudiar el detalle de este padecimiento en Panamá. Por lo tanto, los principales beneficiarios serán, en primera instancia, las personas afectadas participantes en este estudio, y posteriormente, el resto de los pacientes afectados con estas condiciones, ya que el conocimiento generado permitirá avanzar en el conocimiento de la enfermedad.

Con respecto a la Repatriación de Talento para I+D (una categoría de la Convocatoria CAP), se dio inicio a la ejecución del proyecto titulado “Rol de las células natural killer (NK) en la respuesta contra el virus del dengue”, liderado por la Dra. Sandra López Vergès, quien es la investigadora repatriada desde el extranjero

por el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).

El objetivo del primer año de ejecución del proyecto que ha iniciado la Dra. López Vergès es determinar si algunos ligandos de las células NK eran inducidos por la infección por dengue. Para este fin, el equipo del ICGES produjo reservas virales de dengue, obtuvieron células humanas infectadas, caracterizaron la expresión del ARN de los ligandos de NKG2D, e iniciaron la caracterización de la expresión de superficie de las proteínas ligandos de NKG2D. Los resultados de esta etapa muestran que la infección por DENV induce los ligandos de estrés de NKG2D. En otras palabras, hay altas probabilidades de contribuir a contrarrestar la enfermedad por la ruta molecular.

Con la incorporación de la Dra. López Vergès al ICGES, y la ejecución de este proyecto, hay un evidente proceso de fortalecimiento de recurso humano joven y de capacidades instaladas en una línea de investigación destacable. El marco de colaboradores en este proyecto es adecuado por la presencia de, por ejemplo, UCSF y UCB (universidades de Estados Unidos).

Según estadísticas recientes del Ministerio de Salud (MINSAs), el riesgo de contraer dengue “grave o complicado” ha ido en aumento debido a la circulación de tres de los cuatro virus del dengue (DENV1, 2 y 3). Por lo tanto, es de alta prioridad la ejecución de este tipo de estudios, que permitan entender la epidemiología y la patogénesis del dengue, y así ayudar a la implementación de medidas para mejorar la rapidez y la calidad de atención a pacientes durante posibles epidemias en el futuro.

A largo plazo, este tipo de iniciativas permitirá desarrollar normas de atención a personas que padezcan del virus del dengue, disminuyendo así las secuelas y la mortalidad por esta enfermedad.

De igual forma, otros proyectos de Suma de Talentos para I+D han continuado su ejecución, como es el caso del proyecto “Análisis y Modelación de Datos Geofísicos, Sismológicos e Hidrometeorológicos para la

Implementación de Sistemas Automatizados de Gestión de Riesgos que Fortalezcan al OSOP y el Sistema de Prevención de Desastres de Panamá”. Este estudio consolidó la incorporación del Dr. Wilfried Strauch, científico alemán de renombre en el área de geofísica y con amplia experiencia en sistemas de alerta temprana, monitoreo y protocolos en materia de amenazas naturales. El equipo de trabajo ha logrado avanzar en los trabajos analíticos basándose en publicaciones, reportes, exploraciones de campo y visitas a instituciones de alerta temprana en la región centroamericana. Para conocer la realidad en Panamá se visitaron y se realizaron reuniones con SINAPROC, UP, ACP, AMP, UNACHI, Alcaldía de Boquete, y con un grupo multi-institucional denominado el “Grupo de Tsunami” de SINAPROC.

En este primer año, se ha avanzado en la elaboración del informe de análisis de estándares internacionales, el informe de la realidad en Panamá sobre el sistema de alerta temprana (SAT), propuestas para establecer o mejorar el SAT, propuesta de un sistema de reportes, y en el entrenamiento de personal en la elaboración de reportes, avisos e informes.

Con este proyecto se fortalecerán líneas de investigación en geofísica a nivel nacional, las mismas que permitirán reducir y mitigar el riesgo por sismos y otros fenómenos naturales que afectan a Panamá. Estas acciones se enfocarán inicialmente en Chiriquí y Bocas del Toro, áreas que muestran una alta vulnerabilidad ante eventos como sismos, tsunamis, inundaciones, deslizamientos, etc.

De manera paralela, otros proyectos de Suma de Talentos han continuado generando productos científicos, como es el caso del “Estudio sobre la diversidad de los principales virus respiratorios y entéricos en Panamá mediante abordajes moleculares y bioinformáticos”, cuyo investigador principal es el Dr. Juan Arbiza. Este experto se incorporó al ICGES, por un periodo de 12 meses para la realización de este estudio.

En este proyecto se analizó la diversidad genética de los principales virus respiratorios y entéricos que circulan en Panamá. El análisis fue llevado a cabo por medio de técnicas moleculares y bioinformáticas

que no habían sido utilizadas a nivel local. Por tanto, los resultados obtenidos han permitido evidenciar la diversidad genética de estos virus por primera vez para Panamá, comparándolos con los que circulan en la región y en otras partes del mundo. Estos resultados permitirán a las autoridades de salud pública tomar medidas sobre estrategias de diagnóstico y control de estas enfermedades. Todas las etapas experimentales del proyecto fueron desarrolladas por estudiantes en formación, lo que permitirá la consolidación de sus estudios de posgrado.

La fase de cierre de este proyecto permitió aprender más sobre los mecanismos genéticos que regulan la diversidad viral, pero a su vez la posibilidad de incidir en la formación de jóvenes investigadores muy entusiastas y comprometidos con la investigación en Panamá.

Más allá de lo que consideramos grandes hallazgos en las características genéticas de los virus estudiados que circulan en Panamá, con algunas huellas genéticas no descritas aún en otras partes, lo más relevante es que el desarrollo del proyecto permitió garantizar la continuidad de investigaciones futuras entre los grupos involucrados, como por ejemplo: compromisos de finalizar las tesis que han sido parte de este proyecto y ejecutar pasantías especializadas en laboratorios de Uruguay y Estados Unidos.

Como resultado de este proyecto se han logrado: cuatro tesis de maestría (dos ya defendidas en 2013 y otras dos a ser defendidas en 2014); una tesis de doctorado, a ser presentada en 2014; y, publicaciones científicas en revistas indexadas (por ejemplo, la reciente publicación en *Virology Journal*, y cuatro manuscritos en preparación para ser enviados a publicación, en revistas de alto impacto).

Los resultados de este trabajo, permitirán al ICGES prepararse como institución y como país al momento de definir los requerimientos de vacunas, saber si éstas existen en el mercado, si son compatibles con los virus que circulan en el país y evitar así el uso excesivo de antibióticos.

De igual forma, como resultado de otro proyecto de Suma de Talentos, iniciado en el año 2009 con la incorporación del Dr. Adolfo Borges, científico de renombre internacional de la Universidad Central de Venezuela, se continuaron los estudios de la diversidad de toxinas producidas por los escorpiones de importancia médica en Panamá mediante el empleo de biotecnología. La plataforma institucional en este caso fue ofrecida por la Universidad de Panamá.

El envenenamiento por escorpiones en Panamá es un problema de salud pública. El país ha sido clasificado como área hiperendémica de escorpionismo, con más de 40 casos por cada 100.000 habitantes y 27 muertes registradas en el período 1996-2007. Durante la primera etapa de este proyecto se elaboró un catálogo de la fauna de escorpiones de Panamá tóxicos para el ser humano, se construyó un escorpionario para el mantenimiento de escorpiones en cautiverio, y se obtuvieron los venenos de *Tityus pachyurus*, *T. festae*, *T. asthenes* y *T. cerroazul*, los cuales fueron usados en pruebas de inmunoreactividad in vitro.

Los resultados obtenidos por esta investigación han puesto de manifiesto la pobre potencia de los antídotos comercialmente disponibles en Brasil y México en la neutralización de los componentes proteicos potencialmente tóxicos producidos por las especies panameñas del género *Tityus*. En el caso del antídoto venezolano, el cual se emplea en el país para el tratamiento de los casos de envenenamiento en humanos, el reconocimiento de los componentes tóxicos es superior, aún cuando no idéntico al veneno de la especie prevalente en Venezuela (*T. discrepans*).

La determinación de la letalidad del veneno de *T. pachyurus*, la especie de mayor importancia médica en Panamá, permitió corroborar que su dosis letal es comparable al de otras especies tóxicas para el ser humano en América Latina que pertenecen al mismo género. La obtención de la huella peptídica de este veneno, mediante espectrometría de masas, permitió corroborar la producción por *T. pachyurus* de péptidos que alteran el funcionamiento de 23 canales iónicos sensibles al voltaje, lo que explica su letalidad. Interesantemente, el veneno de la especie *T. cerroazul* no es reconocido por ninguno de los

antídotos ensayados, lo cual demanda su inclusión en el veneno patrón cuya composición se reportará en la última etapa de este proyecto (2014).

Para el 2013 la ejecución de fondos de las convocatorias de Captación de talento alcanzo los B/.136,756.00.

## COLABORACIÓN INTERNACIONAL EN I+D

Para efectos de fortalecer la interacción entre la comunidad científica panameña y extranjera, SENACYT adjudica fondos no reembolsables de inversión a la contraparte panameña en proyectos de colaboración internacional. Por la vía de este programa se han ubicado fondos en iniciativas como: (1) estudio de las poblaciones de flebotomos transmisores de leishmaniasis en Panamá; (2) el impacto de la deforestación y otros cambios ambientales en la ecología de la enfermedad de Chagas y leishmaniasis en las riberas del Canal de Panamá; y, (3) el estudio de colaboración entre la Universidad de Panamá y el Instituto de Biotecnología de la Universidad de Granada, para la formulación de una vacuna experimental contra *Dermatobia hominis*. Este último estudio se destacó por generar una patente conjunta entre la Universidad de Panamá y la Universidad de Granada (España) cuyas potenciales regalías favorecerán a ambas instituciones.

Así como estos ejemplos mencionados, hasta la fecha se ejecutan 62 proyectos en el marco de la Convocatoria de Colaboración Internacional, con un monto total adjudicado de B/. 5,316,981. En el año 2013, el monto desembolsado fue de B/. 190,348.37 (en el 2014, será imperativo mejorar estos niveles

de inversión).

Sin duda, estas sinergias inter-institucionales de colaboración entre hemisferios favorecen la transferencia tecnológica y brindan la oportunidad para que los investigadores panameños contribuyan hacia la generación mundial de conocimiento, la innovación y – en general – el desarrollo económico y social.

## APOYO A LA DOTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

En el año 2013, la SENACYT continuó con los proyectos de fortalecimiento de infraestructura de I+D que arrancaron en años anteriores, aun cuando el nivel de avance fue menor en cuanto a la modalidad de convocatorias. Se sugiere al lector referirse a la sección del complejo PRISM (Panama Research Institute of Science and Medicine), en esta Memoria Anual. Esta iniciativa consiste en un complejo de edificios ubicado en la Ciudad del Saber, Clayton, corregimiento de Ancón. Se trata de infraestructura de punta que proveerá desde inicios del 2014 una “incubadora” de nuevos productos biotecnológicos, una plataforma para la re-inserción del talento que retorna del extranjero y un espacio para el fomento de la transferencia de tecnologías a los sectores productivos.

Durante el periodo 2007 a 2013 se ha financiado un total de 16 proyectos de fortalecimiento de infraestructura científica.

## CIENCIA CONTRA LA POBREZA (CONVOCATORIAS CCP Y CVP)

La Secretaría continuó también apoyando la ejecución de proyectos encaminados a explorar o demostrar soluciones efectivas, fáciles, perdurables y de escalamiento masivo para mejorar las condiciones de vida de los panameños que viven en la pobreza. Con esto, SENACYT apoyó una de las principales metas del Gobierno Nacional, meta que estriba en solucionar la inequidad social y territorial, bajo el principio de que la ciencia es una herramienta clave (y no el fin último) para generar innovaciones contra la pobreza y para definir políticas públicas basadas en opciones sostenibles.

Bajo dicho principio, se continuó con el apoyo de proyectos, como por ejemplo: (1) empoderamiento de las mujeres de Panamá Este para el combate a la pobreza; (2) introducción de la electrólisis de salmuera para el suministro de agua potable a una población marginada; y, (3) la introducción de los cultivos de papa y camote en las tierras altas de la República de Panamá.

Se destaca el Proyecto “Empoderamiento de las mujeres de Panamá Este para el combate a la pobreza”, con código CVP10-008. El estudio plantea el trabajo conjunto con mujeres residentes en los corregimientos de Tocumen, Las Mañanitas y 24 de Diciembre, con el objetivo de reforzar algunas competencias sociales y laborales, guiándolas en un proceso gradual de autoconstrucción de su identidad con miras a desarrollar acciones de autogestión empresarial. Los talleres desarrollados a lo largo del año 2013 se convirtieron en una estrategia para captar información de las participantes, mediante instrumentos cualitativos y cuantitativos, e identificar a aproximadamente 100 mujeres que, de un total de 300, continuarán con los talleres de empoderamiento y gestión micro empresarial o familiar.

La inversión total en las Convocatorias de Ciencia contra la Pobreza asciende a B/. 1,097,460, con 26 proyectos en ejecución hasta la fecha. De éstos, en el año 2013 se realizaron cuatro pagos para dar continuidad a los proyectos, por un monto de B/. 70,441.64.

## SENACYT A FAVOR DE LA NATURALEZA Y EL AMBIENTE

En el año 2010 la naturaleza nos recordó lo frágil que es el equilibrio en los ecosistemas y en la corteza terrestre, con hechos como los movimientos telúricos manifestados en Haití el 12 de enero (con una magnitud de 7 grados MW), y los de Chile el 27 de febrero (con un nivel de 8,8 grados en magnitud MW). Panamá no escapó a esta fragilidad, la misma que se ha manifestado con fuertes inundaciones en el territorio nacional, por ejemplo en las áreas de influencia de los ríos Juan Díaz, San Pablo, Bayano, Boca, Chico y Caldera, entre otros. Estos fenómenos dejaron a su paso pérdidas humanas y materiales importantes, incluyendo a la misma Ciudad de Panamá.

Ante este panorama, la SENACYT se unió a los esfuerzos en temas como la conservación de áreas protegidas, el cambio climático y la gestión de amenazas continuando con financiamiento para proyectos en curso de las Convocatorias Públicas sobre la Protección de Áreas Protegidas, y el Estudio de Fenómenos Ambientales y su Impacto en Panamá. En estas convocatorias se apoyaron 15 proyectos, con un monto adjudicado de B/.599,996.40. Con este esfuerzo, la SENACYT resalta la importancia de la investigación y el desarrollo en Panamá, así como el apoyo a la comunidad científica nacional que está abordando la solución de estos problemas ambientales de actualidad.

En el año 2013 se continuó la ejecución programada de estos proyectos, desembolsándose un monto total de B/.65,615.22, en temas como: Ecología de la reproducción y patrones de dispersión asociados a la productividad del hábitat del cocodrilo americano; y, la automatización de alertas contra desastres naturales provocados por los ríos en el occidente de Panamá, por mencionar algunos estudios.

Tarea importante para años venideros es retomar el lanzamiento de convocatorias, u otros mecanismos de financiamiento, a fin de consolidar estos temas de importancia global, como son recursos naturales y ambiente.

## OTRAS ACCIONES EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN PANAMÁ

Adicionalmente, el Programa de Fomento a I+D ha continuado con iniciativas que buscan apoyar y fortalecer la capacidad nacional de hacer investigación (ya sea básica, aplicada o de desarrollo tecnológico), para potenciar a los grupos y entidades de investigación y favorecer el desarrollo de los planes sectoriales de desarrollo sostenible, tal como indica el PENCYT. A través de estos proyectos se está descentralizando geográficamente los recursos financieros, fortaleciendo los recursos humanos destinados a hacer investigación, y catalizando mayores oportunidades para nuevos grupos de investigación e investigadores jóvenes.

Para el 2013 se continuó la ejecución programada de 15 de estos proyectos, por un monto pagado de B/.232,774.41, en temas como: la determinación de las condiciones óptimas para la obtención de metabolitos de interés a partir de cultivos de hongos; y, el estudio del estado actual de la palma bellota o cogollo (*Carludovica palmata*) en Herrera. Este último estudio se enfocó al aprovechamiento sostenible de este recurso vegetal, así como hacia el rescate de la amenazada diversidad genética de la materia prima de los tradicionales sombreros confeccionados en Panamá.

**Además de las adjudicaciones mediante convocatorias,  
SENACYT facilitó y promovió proyectos estratégicos.  
Algunos ejemplos se describen en esta sección.**

## LA CONSERVACIÓN DE UN PATRIMONIO: PARQUE NACIONAL COIBA

**Un patrimonio apoyado por convocatorias internacionales:** El Parque Nacional Coiba cuenta con un conjunto de instancias directivas (Consejo Directivo, Comité Científico, Comité para el Manejo de la Zona Marina Especial Banco Hanibal e Isla Montuosa) instauradas mediante la Ley 44 del año 2004, en las cuales SENACYT cuenta con voz y voto. En esta misma ley se destaca el papel preponderante que desempeña la investigación científica para el manejo adecuado de un área protegida caracterizada por su alto grado de endemismo.

**Notables avances en el diseño de la Estación Científica Coiba:** Estas facilidades experimentales tendrán como finalidad fortalecer la investigación mediante la creación de espacio, equipo e infraestructura necesarios para el desarrollo de actividades científico-académicas en el parque y su área de influencia costera continental, fomentando proyectos de investigación científica, en colaboración entre científicos panameños e internacionales de excelencia. Esto permitirá aprovechar el potencial que el Parque Nacional Coiba y su área de influencia ofrecen como sitio privilegiado para la generación de conocimiento en biodiversidad tropical.

Esta estación científica representa un proyecto emblemático para el país, y para la SENACYT. Durante el año 2013, se logró la asignación de fondos para la construcción de la Fase A de la estación; y, se llevó a cabo el acto público para la selección de la empresa que estará encargada de los trabajos de construcción. Se espera que para mediados del 2014, la Fase A se encuentre culminada y en operación inicial.

La Estación Científica Coiba tendrá un costo total aproximado de 7 millones de Balboas y contará con cuatro laboratorios (húmedo, seco, óptica y de uso general), cubículos de trabajo para investigadores y estudiantes, área administrativa, biblioteca, áreas para clases y conferencias, estación de buceo, observatorio, dormitorios y muelle, entre otros componentes. Adicionalmente, se contará con cinco dormitorios para el personal, cinco dormitorios individuales para científicos y cuatro dormitorios de cuatro personas cada uno, con lo cual la estación tendrá capacidad para 26 residentes.

## APOYANDO LOS ESPACIOS DE DIÁLOGO DE LOS CIENTÍFICOS

Apoyo a eventos en áreas de ciencia: La Secretaría tiene como política apoyar el desarrollo de eventos, congresos y seminarios, los mismos que permiten conocer el estado de avance de la ciencia en Panamá y los grandes retos para incrementar su competitividad. A continuación se describe lo desarrollado en este frente de política de investigación.

Varios representantes de esta Dirección de I+D participaron a lo largo del año en diversos eventos sobre ciencia, tecnología e innovación. Aportamos con nuestras visiones y experiencia en diversos foros, seminarios, talleres y grupos de trabajo, con miras a promover la competitividad de Panamá y la equidad. Nuestra presencia fue en los ámbitos de las universidades, centros de investigación e incluso entre los talentos jóvenes con interés en ciencia. Notamos que, en algunas instancias, el “modelo SENACYT” está siendo adoptado e internalizado en diversas entidades. Prueba de ello son los numerosos lanzamientos de convocatorias internas que se observaron en universidades tales como la UTP, USMA y UMECIT, por solo mencionar unas pocas. Esto implica que hay bifurcaciones para hacer I+D en Panamá más allá del financiamiento exclusivo por parte del Estado.

**A prepararse para el XV Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología, organizado por la APANAC en 2014:** Cada dos años, la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (APANAC, “[www.apanac.org.pa](http://www.apanac.org.pa)”) organiza este valioso evento, ofreciendo a Panamá un espacio para mostrar los avances y herramientas que han permitido dar pasos firmes a la comunidad científica.

No cabe duda, el evento venidero en este próximo año 2014 permitirá identificar los avances en todas las ramas de la ciencia, así como definir los lineamientos de política pública en investigación, para continuar llevando a Panamá por el buen rumbo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Es necesario iniciar las coordinaciones del caso, a fin de garantizar un congreso exitoso.

## INCREMENTANDO LAS CAPACIDADES INSTITUCIONALES EN INVESTIGACIÓN EN PANAMÁ

**Continuando el fortalecimiento de las capacidades nacionales:** En este año se realizaron ocho talleres, organizados por la Dirección de I+D, en el frente de fortalecer las competencias en ciencia. Siete de ellos fueron para desarrollar propuestas exitosas en investigación científica y uno para fortalecer la capacidad para redactar artículos científicos destinados a revistas internacionales indexadas. Los talleres de propuestas fueron desarrollados principalmente en instituciones universitarias, apoyando su proceso de acreditación universitaria a través del fortalecimiento de las capacidades de su personal para el desarrollo de iniciativas tipo I+D.

Por su parte, el octavo taller, de escritura de artículos científicos, buscó fortalecer las capacidades de redacción de publicaciones científicas de nuevos investigadores. Participó un total de 18 estudiantes de las maestrías científicas de la UNACHI, UTP y Universidad de Panamá, apoyadas directamente por SENACYT.

Cada año la demanda por estos cursos aumenta. En las áreas de ingeniería y logística se ha incrementado el número de participantes, al igual que en las áreas de ciencias de la salud, biodiversidad y ciencias sociales. Este año SENACYT tomó el liderazgo directo en el desarrollo de los talleres de capacitación para la elaboración de propuestas en centros de investigación y universidades. Los mismos miembros de la Dirección de I+D participaron como instructores o tutores de numerosas sesiones de trabajo (aspecto destacable pues anteriormente se recurría a instructores foráneos). Para ello, se utilizaron los materiales didácticos de los cursos ofrecidos en años anteriores como punto de arranque; y, se ajustaron conforme a las necesidades de cada entidad solicitante. Esto, en esencia, permitió triplicar el número de talleres realizados (de dos el año anterior, a siete en el presente año).

Sin duda, este tipo de eventos de fortalecimiento de las capacidades institucionales tiene un impacto directo en la productividad científica de Panamá. Cada propuesta tiene el potencial de transformarse en un documento exitoso que captaría fondos nacionales e internacionales, o bien, que impulsaría el

incremento del número de publicaciones en revistas científicas internacionales de renombre.

Se capacitaron aproximadamente 150 gestores de ciencia, investigadores, profesores y profesionales afines al desarrollo de ciencia en todo el país. Específicamente los talleres fueron desarrollados en: la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), la Caja de Seguro Social (sede Santiago, provincia de Veraguas), la Universidad OTEIMA, la Universidad Latina, Consorcio Universitario Laureates (Universidad Interamericana y la ULACIT), la Universidad de Santander (UDES), y la Universidad Santa María La Antigua (USMA).

**Dando seguimiento a los proyectos en campo:** Desde hace varios años se vienen conduciendo revisiones externas y visitas técnicas, con el acompañamiento de pares internacionales y personal de esta Dirección. Esta es una operación de rutina, pero necesaria, a fin de verificar los avances de los proyectos versus el financiamiento adjudicado. Hasta la fecha se han realizado 67 visitas en agrupamientos conocidos como “ciclos” de revisión externa. A lo largo del año 2013 fueron revisados cinco proyectos en áreas tales como, por ejemplo: ingeniería, logística y transporte, ciencias agropecuarias y forestales, así como en historia/ ciencias sociales. Las visitas técnicas a los proyectos fueron también de alta frecuencia en todo el año 2013.

Estos seguimientos permiten al sistema de ciencia y tecnología tener un primer insumo para medir el impacto de los proyectos de una manera ex ante, durante y ex post, lo que permitirá potenciar los resultados de los proyectos a la comunidad en general.

En términos generales, las revisiones externas indican que los proyectos avanzan por buen rumbo y sus resultados e impacto serán visibles en los meses y años venideros. **Estos seguimientos (así como el resto de acciones descritas en esta sección de la Memoria Anual), son nuestro aporte a la “posición 40 para Panamá en el GCI” por segundo año consecutivo.**

## EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN (SNI)

El Sistema Nacional de Investigación (SNI) de Panamá es un mecanismo que reconoce la importancia de los investigadores para incrementar la productividad, competitividad, cultura y bienestar social de la Nación y sienta las bases para un esquema de reconocimiento al mérito y la dedicación en las labores de investigación y desarrollo científico y tecnológico de personas naturales y jurídicas.

El SNI tiene como finalidad promover la calidad de la investigación científica y tecnológica en el país, mediante el reconocimiento de la excelencia de la labor de investigación y desarrollo científico y tecnológico de personas naturales y jurídicas, a través de incentivos que pueden ser distinciones o estímulos económicos, otorgados en función de la calidad, la producción, la trascendencia y del impacto de dicha labor.

El objetivo del Sistema es incentivar el desarrollo de las actividades de investigación científica y tecnológica en el país, contribuyendo con ello al bienestar social, a la resolución de los problemas nacionales y a incrementar la competitividad internacional del país.

En el año 2013, se lanzaron dos convocatorias: “Reingreso” que fue un llamado a todos aquellos miembros que están reingresando al Sistema por primera vez; y, “Segundo Reingreso” que consistió en similar llamada pero para aquellos miembros que reingresan por segunda vez. En resumidas cuentas, son ejercicios para mantener dentro del Sistema exclusivamente a aquellos miembros que han mantenido su productividad científica.

A la fecha, los miembros del SNI alcanzarán un total de 102, previa aprobación del Consejo Directivo Nacional (el CDN, máxima autoridad del Sistema).

En el 2013 la ejecución de fondos de las Convocatorias del SNI y su funcionamiento alcanzó los B/.590.414.00, en concepto de estímulos a los investigadores. Estos recursos permiten a los miembros expandir el impacto de las actividades de investigación que desarrollan, ya sea con la adquisición de insumos, reproducción de material académico, pasantías a estudiantes, participación en congresos, por destacar algunos.

No cabe duda, estos miembros son el motor de talento humano que movilizan a Panamá, con niveles de alta competitividad, en el ámbito de la ciencia. Así lo demuestran los niveles rápidamente crecientes de productividad que se observan en las esferas globales (por ejemplo, en ISI Web of Science, Scopus, LatIndex, etc.).

## NUESTROS PLANES A FUTURO EN EL FRENTE DE I+D

**Nuevas convocatorias, en armonía con el PENCYT 2010-2014:** El Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCYT) para el período 2010 al 2014 es un instrumento dinámico, mediante el cual el Estado está promoviendo el desarrollo nacional. Por su componente participativo, el proceso de construcción de dicho plan fue altamente demandante, apremiante y exigente, pero al mismo tiempo es un esfuerzo de planificación sectorial nacional.

En dicho plan se compilaron análisis FODA, prioridades y proyectos a ser implementados en los próximos años. Será tarea de la Dirección de I+D diseñar los instrumentos y convocatorias de demanda acotada (específicas), para el abordaje de los problemas priorizados por el Secretario Nacional y por las comisiones

sectoriales y transversales que participaron en el diseño del PENCYT.

Para el año 2014 se espera integrar las “lecciones aprendidas” y nuevas necesidades dentro del PENCYT para el próximo quinquenio, buscando enfocar las convocatorias a encontrar soluciones innovadoras a grandes problemas nacionales, como por ejemplo: eficiencia de los servicios públicos, enfermedades emergentes, energía verde, calidad de vida, entre otros.

Tal como nos orienta el PENCYT 2010-2014, nos enfocaremos también en nuevas temáticas específicas que permitan potenciar las oportunidades florecientes en sectores como logística y transporte, turismo, agricultura, biociencias y tecnologías de información y comunicación, que impacten directamente al panameño y su entorno.

**El SNI en el 2014:** Se realizará un proceso de “evolución del SNI”, el cual consistirá en implementar los cambios sugeridos en el proceso de revisión integral de la Ley y el Reglamento del SNI, de tal manera que tengamos un Sistema que compile lecciones aprendidas de anteriores convocatorias y experiencias positivas de política pública de investigación.

Esta instancia responde directamente a la disposición del Consejo Directivo Nacional (CDN), como máxima autoridad. En adición, se culminará la elaboración del documento para proveer un Código de Ética a los miembros del Sistema.

## LA PLATAFORMA ABC PANAMÁ

La meta de este ambicioso proyecto, contemplado en la Línea Estratégica 2 del PENCYT 2010-2014, es proveer acceso electrónico a bibliografía científica actualizada y de punta, a fin de que los investigadores en Panamá tengan los recursos necesarios para continuar desarrollando e implementando estudios y proyectos de investigación, desarrollo e innovación, en condiciones competitivas y con altos estándares de calidad.

Desde el año 2010 hasta la fecha, nos abocamos a realizar los acercamientos preliminares con las más importantes editoriales de trayectoria internacional, a fin de facilitar el acceso de los investigadores a revistas científicas internacionales de punta, así como a otros servicios de consulta, a través de una plataforma en línea (la **“Plataforma ABC”**). Durante el año 2011 se desarrolló un primer censo de necesidades bibliográficas, para identificar los intereses y demandas reales de la comunidad científica en materia de revistas científicas especializadas.

En el 2012 y parte del año 2013 se realizaron “demos”, es decir pruebas gratuitas de acceso a las bases de datos de consulta, con empresas de alto prestigio como EBSCO, Elsevier, Systems Link International (SLI), Springer, Proquest y Thompson Reuters, por solo mencionar algunos. Estos demos arrojaron valores de visitas a los portales en prueba desde 6,850 a 55,000 (cifras que incluyen visitas en línea a las bases de datos de editoriales y/o descargas de artículos completos en formato PDF).

Estos demos fueron facilitados a pedido expreso de la SENACYT. Estos valores de visitas fueron indicativos de la alta necesidad de disponer de literatura científica actualizada para la mejor conducción de los estudios orientados en este ámbito a nivel de laboratorio, invernadero, campo y oficina.

Por su parte, el 2013 estuvo fuertemente marcado por la apertura de un proceso transparente y competitivo para recibir expresiones de interés y propuestas técnico-financieras de las grandes editoriales, en las oficinas de la SENACYT. Empresas tales como Elsevier, EBSCO, SLI y E-TECH Solutions resultaron ser las finalistas en el proceso de pre-selección. A lo largo de todo el segundo semestre del año 2013 se trabajó con la empresa

adjudicada, Elsevier, hacia el diseño de la plataforma en línea.

El portal web, en versión Beta, está listo. Contiene 24 páginas con alto contenido de revistas indexadas y material de consulta. Los investigadores, académicos, estudiantes y emprendedores pueden ahora navegar en el portal: [www.abcpanama.org.pa](http://www.abcpanama.org.pa)

El lanzamiento de tan esperada iniciativa está planificado para enero de 2014.

Desde inicios de 2014 los investigadores y demás usuarios tendrán acceso a aproximadamente un 60% de la Colección ScienceDirect, así como a otros recursos de la plataforma per se, frecuentes demos adicionales y recursos open access, en pro de desarrollar ciencia básica y aplicada con los mejores estándares de consulta y orientación.

El financiamiento de esta iniciativa proviene, de manera oportuna y efectiva, del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

De esta manera deseamos consolidar un “efecto multiplicador” del acceso y uso por parte de la comunidad científica a literatura indexada y actualizada. Por su parte, la SENACYT podrá monitorear las estadísticas de acceso a la Plataforma ABC, así como dar seguimiento al comportamiento nacional sobre intereses, tendencias y temáticas, para orientar la política pública de investigación, afinidades y demandas de la comunidad científica, etc. Es momento para iniciar el diálogo hacia un “consorcio de entidades”, a fin de garantizar la sostenibilidad de la Plataforma ABC.



## PROYECTO

# “ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE RECICLAJE EN ESTUDIANTES DE ESCUELAS PRIMARIAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DEL DISTRITO DE LA CHORRERA”



**PanamaAmerica**  
com.pa

Inicio Último Momento Nación Provincias Mundo Economía Opinión ey! 10 Deportivo Edición Impresa

Noticias Clave Thalía y Mottola festejan 13 años de matrimonio | Cientos de manifiestos acogen en sus casas a los afectados | Buscar en Panamá América

**Gastan \$38,660 en plan de reciclaje**

21 | 11 | 2013

El fin del proyecto es canjear los desechos por dinero e invertirlos en inmobiliarios para mejorar la calidad de la educación de los niños.

En Panamá hay desconocimiento sobre cómo separar los desechos. (CORTESÍA)

Karelia Asprilla (karelia.asprilla@epasa.com) / PANAMA AMERICA

Unos \$38,660 financió la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Senacyt) en un plan de investigación, con el fin de que se adopten tecnologías de reciclaje en escuelas primarias de La Chorrera.

Resultados preliminares del plan indican que cerca del 75% de los desechos que se producen pueden ser reciclados. El 19% es materia orgánica que se puede utilizar para la fabricación de abono y el restante 5% son los envases de Tetra Pak de jugos y leche, el papel blanco, el cartón y las botellas plásticas.

**ULTIMO MOMENTO**

Este lunes se implementó la última fase de las "Rutas Transfer"

La "Ruta Transfer" funcionará en un horario de 8:00 a.m. a 2:00 p.m. de lunes a viernes. Esta última etapa comprende...

Institutores se enfrentan a unidades antimotines

Alegan que el movimiento tiene como objetivos respaldar a los campesinos que han sido expulsados y denuncian represalias...

Presentarán leyes favorables para micro y pequeños empresarios

Las propuestas de leyes provienen del Centro Nacional de Competitividad (CNC) dirigido por Nicolás Ardito Barletta, y...

**CURIOSIDADES**

Mujer sorprende con gas pimienta a su agresora

Dos mujeres protagonizaron un altercado en un restaurante de comida rápida en Estados Unidos, parte de la acción fue...

Sobrevive a accidente, iba a 300 km por hora



El proyecto “Adopción de tecnologías de reciclaje en estudiantes de escuelas primarias públicas y privadas del distrito de La Chorrera” es producto de la Convocatoria Continua de Fomento a la Inserción de Talento Especializado (ITE) 2010. Es liderado por la investigadora panameña, Dra. Indra Candanedo, ex

becaria de SENACYT.

Su objetivo principal es “identificar los factores en el individuo y su entorno que favorecen o dificultan la adopción del reciclaje en escuelas públicas y privadas del centro urbano del Distrito de La Chorrera”. El estudio se realiza en cuatro centros educativos: C.E.B.G. Victoria D’ Spinay, C.E.B.G. Naciones Unidas, Colegio Bilingüe Pastorcitos de Fátima e Instituto Bilingüe San Juan de Dios.

## PROYECTO

### “EMPODERAMIENTO DE LAS MUJERES DE PANAMÁ ESTE PARA EL COMBATE A LA POBREZA”



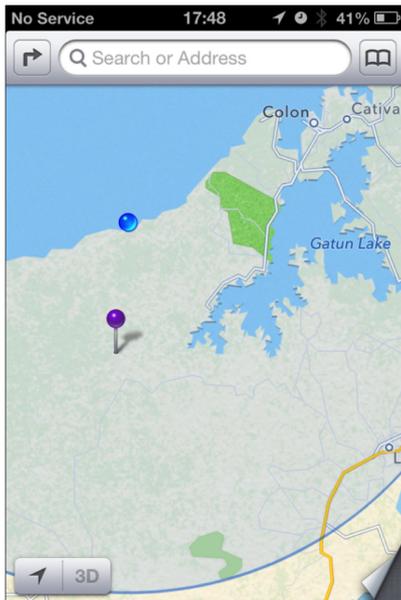
Con el proyecto

“Empoderamiento de las Mujeres de Panamá Este para el combate a la pobreza”

**(CVP10-008, Gladys Miller – CEFA)**, se desea trabajar conjuntamente con mujeres residentes en los corregimientos de Tocumen, Las Mañanitas y 24 de Diciembre, con el objetivo de reforzar algunas competencias sociales y competencias laborales, guiándolas en un proceso gradual de autoconstrucción de su identidad con miras a desarrollar acciones de autogestión empresarial.

Se pretende contribuir al empoderamiento económico y el empoderamiento ciudadano o social de esta población, satisfaciendo sus necesidades básicas; capacitándolas en un oficio; apoyándolas en la generación de iniciativas de autogestión y ayudándolas a auto reconocerse como ciudadanas con derechos, expresando sus demandas y participando en la vida comunitaria, en la búsqueda de soluciones a sus problemas.

## PROYECTO ITE10-008 (DR. MANUEL JIMÉNEZ)



**Evaluación multifactorial y participativa de la papa de aire (*Dioscorea bulbifera*) en comunidades campesinas pobres de Donoso, provincia de Colón, Panamá.**

## EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI) CEREMONIA DE INGRESO DE NUEVOS MIEMBROS.

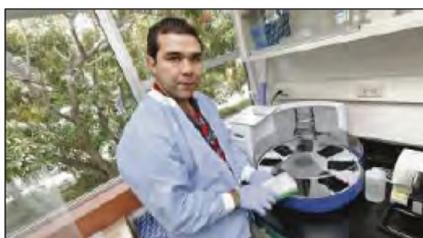


**El Sistema tiene 102 miembros a la fecha.**



**(arriba) Jornada de Inducción de los Nuevos Miembros del SNI (2013).**

**(derecha) Miebros del SNI en acción**



## PROGRAMA DE FOMENTO I+D VISITAS TÉCNICAS



En el verano de 2013 la Dirección de I+D realizó visitas técnicas a 11 proyectos apoyados por el Programa de Fomento I+D, en cuatro provincias (Coclé, Veraguas, Los Santos y Chiriquí), como parte del seguimiento continuo al desarrollo de las iniciativas financiadas por SENACYT.

## PLATAFORMA ABC (ACCESO A BASES CIENTÍFICAS)

Plataforma ABC - Fase 1




Inicio ¿Qué es la Plataforma ABC? Colecciones ¿Quiénes somos? Open access Productos en demo Contacto Preguntas frecuentes

**Navegación**

- Lista de colecciones
- Recursos nacionales
- Recursos internacionales
- Mapas y rankings en CTI
- Documentos ABC

**Síguenos**

**SENACYT**

- Mensaje del Secretario
- Sobre la Secretaría
- Misión y visión

**Training desk**

Consulte el Training desk con tutoriales pregrabados en línea, hechos por expertos de Elsevier, para que aprenda a dominar su uso. [Clic aquí.](#)

**Inicio**

Bienvenido. La Plataforma ABC es un hito de alta trascendencia que marca el éxito del trabajo conjunto de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) con la comunidad científica panameña.

**Funciones de la Plataforma ABC**

Este es un mecanismo en línea a través del cual Usted tiene acceso a revistas científicas de reconocido prestigio internacional. Aquí puede desarrollar las siguientes funciones:

- **Acceso rápido:** Ingrese directamente a los recursos bibliográficos que necesita: Colecciones de la Plataforma ABC.
- **Metabusador:** Busque y descargue directamente las revistas y libros disponibles en la Plataforma ABC.
- **Búsquedas simultáneas:** Recupere artículos científicos en todas las colecciones, mediante palabras claves.
- **Scopus:** Realice búsquedas por palabras claves en la base de abstracts y citas más grande del mundo, administrada por Elsevier.
- **Repositorios nacionales:** Acceda a información y textos completos de los recursos disponibles en Panamá, mediante búsquedas en los repositorios más importantes del país.
- **Repositorios internacionales y open access:** Recupere información y textos completos de los recursos generados a nivel internacional, así como en los repositorios disponibles en la modalidad de acceso abierto.

**Noticias**

- Próximos eventos
- Próximas capacitaciones
- Demos a futuro
- Sobre Scopus

**Buscar en la Plataforma ABC**

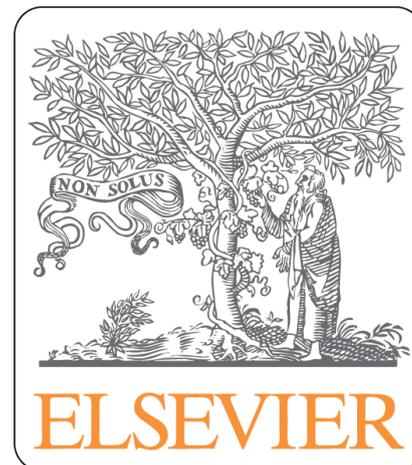
Search

**Guías de uso**

Consulte las guías de uso de los productos de Elsevier para que aproveche al máximo su potencial. [Clic aquí.](#)

**Recursos open access**

Encuentre aquí material de consulta, revistas científicas y recursos de libre acceso. [Clic aquí.](#)



Se recibieron 11 propuestas; se adjudicó Elsevier, lo cual permitirá acceso a ScienceDirect en ocho entidades a nivel nacional (unos 32 mil usuarios).

## CURSOS-TALLERES DE REDACCIÓN DE PROPUESTAS



Esta iniciativa se realizó durante el presente año para reforzar las capacidades de las distintas entidades nacionales en la formulación de propuestas de investigación; y, de esta manera, fomentar la captación de fondos nacionales e internacionales para hacer ciencia básica y aplicada en Panamá. Hemos desarrollado cursos-talleres en diferentes entidades; total: 150 participantes.

## CURSOS-TALLERES DE REDACCIÓN DE PROPUESTAS



**Apoyo de la Dirección de I+D en evento de reconocimiento a mujeres pioneras en el campo de la ciencia.**

## IMÁGENES DEL PROYECTO COL11-043



### Fuente de Agua de la Comunidad de Ipteh Emberá

Imágenes del proyecto COL11-043 que lidera el Dr. Azael Saldaña, donde sus contrapartes internacionales, los Drs. Gottdenker y Luis Chaves, desarrollan una gira de colecta en la región de Trinidad de las Minas, Distrito de Capira. A la izquierda aparece también el Sr. Fausto Martínez, ayudante de Valerie Campos del estudio. Este proyecto busca impacto de la deforestación y otros cambios ambientales en la ecología de la enfermedades de Chagas y leishmaniasis en las riberas del Canal de Panamá.

## PROYECTO CVP10-009 SOBRE “INTRODUCCIÓN DE LA ELECTRÓLISIS DE SALMUERA PARA EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE A UNA POBLACIÓN MARGINADA”

**A****B**

Algunas imágenes del proyecto CVP10-009 sobre “Introducción de la electrólisis de salmuera para el suministro de agua potable a una población marginada” que desarrolla el Dr. Nelson Barranco, en la comunidad de Ipeti Emberá.

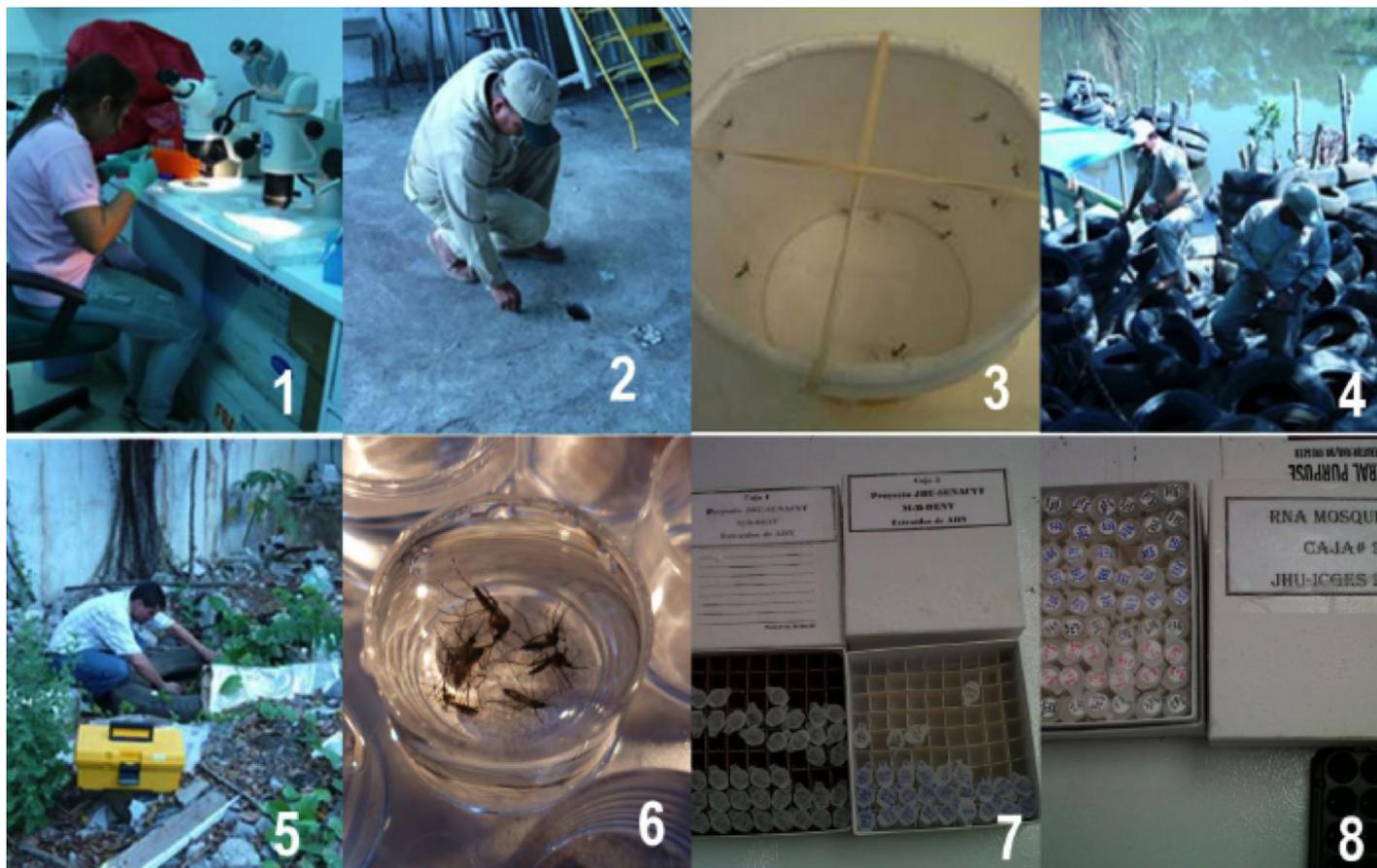
Esta iniciativa ha permitido sensibilizar sobre el adecuado uso del recurso agua, la creación del comite de higiene en la comunidad, el establecimiento de la línea

base de salud, el diseño de la planta y el monitoreo de la zona que la albergará.

Estos avances evidencian un impacto social positivo del proyecto; lo que va de la mano del espíritu de las convocatorias CVP y como un potencial modelo de gestión para el uso del recurso agua en comunidades rurales.

**(Fig. A) Taller de Niños y Niñas, (Fig. B) Taller de Mujeres**

## FOTOS DE LA SEGUNDA ETAPA DE TRABAJO

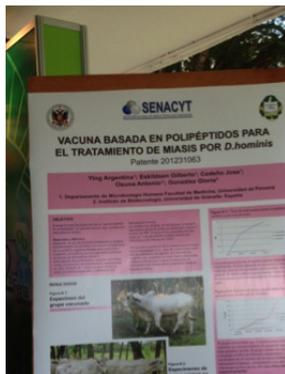


1. Trabajo de disecciones en el laboratorio.
2. Gira de recolecta de material biológico en Rio Abajo
3. Mosquitos recolectados
4. Gira en un sitio de riesgo con depósitos de aguas en Chiriquí
5. Colección de estadios inmaduros en un punto de riesgo en San Miguelito
6. Lavado de mosquitos en PBS para realizar disecciones
7. ADN extraídos de bacterias
8. ARN extraído de las cabezas de los mosquitos

Imágenes del desarrollo del proyecto “El mosquito, el virus del dengue y la bacteria: Interacciones tripartitas que determinan la transmisión del dengue” (FID10-127), que lidera el investigador George Dimopoulos asociado al ICGES, en conjunto con el Dr. Juan Pascale.

Este proyecto busca determinar la relación tripartita entre el mosquito, su flora bacteriana y el virus del dengue y evaluar su efecto en el sistema inmune y en la capacidad vectorial de mosquitos de las regiones endémicas de Panamá.

## PROYECTO COL10-013, LIDERADO POR LA DRA. ARGENTINA YING DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ



El proyecto COL10-013, que lidera la Dra. Argentina Ying de la Universidad de Panamá, se orientó a preparar una vacuna experimental para el control del tórsalo (*Dermatobia hominis*). El estudio apunta a reducir la incidencia de tórsalo en la ganadería panameña y centroamericana, mejorar la producción de ganado lechero y de carne, prevenir las afecciones humanas causadas por esta miasis. En conjunto con los colaboradores internacionales de la Universidad de Granada (España), se logró patentar la vacuna (P201231063), cuyas potenciales regalías favorecerán a ambas entidades.

**DIRECCIÓN DE  
INNOVACIÓN  
EN EL  
APRENDIZAJE**

## DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE Y POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA

El impacto del trabajo de esta Dirección se muestra en imágenes que recuerdan el vínculo establecido entre las distintas áreas de la ciencia y la comunidad.

Esta comunidad no solo se refiere a la escuela (docentes y estudiantes) sino también a los padres y acudientes que se vinculan con el trabajo extracurricular que sus hijos desarrollan con SENACYT para potenciar sus capacidades y ayudarlos en el desempeño escolar. De igual manera, se ha vinculado a la población que se acercó a los espacios abiertos en los que se les ha mostrado una ciencia distinta, una ciencia fuera de los laboratorios, una “Ciencia en la Calle”.

Entre las actividades desarrolladas con este enfoque socializador y de popularización se encuentran los proyectos los proyectos “Robótica Educativa-RoboCup” para el 2014, “Periodismo Científico y Publicaciones”, “Lectura Científica”,



Talleres de Lectura Científica a Docentes de Primaria

Los proyectos y programas desarrollados por la Dirección de Innovación en el Aprendizaje y Popularización de la Ciencia desde el año 2009 al 2013, se han constituido en una propuesta de temas y acciones que pueden enriquecer la dinámica del estudio de las ciencias experimentales y a su vez, la labor docente porque acercan a los estudiantes, sus padres y educadores con los investigadores de nuestro país.

Todas las actividades realizadas se han enfocado en una mirada hacia una ciencia amiga, cercana, útil y sobre todo, necesaria para mejorar la calidad de vida de las personas por tanto, hay que estudiarla para coexistir con ella.

Los programas se han institucionalizado para que formen parte de la política de Ciencia y Tecnología del país:

- Centro de Profesionalización Docente: ofrece convocatorias de becas con temas actualizados y vinculados a la mejora de la calidad de la educación dentro del aula (1033 becarios).
- Laboratorio de Evaluación de los Aprendizajes y de la Enseñanza: ofrecerá al país, información científica y confiable sobre la dinámica de la educación nacional para que se pueda desarrollar una política educativa enfocada en las verdaderas necesidades para obtener la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

## “MATERIALES MANIPULATIVOS”



Uso del material manipulativo para desarrollo de actividades experimentales



Estudiantes de la comunidad La Peña en Vergaguas



Estudiantes en la InfoPlaza en Soná, Vergaguas

## CIENCIA EXPERIMENTAL EN LA CALLE

### “Festivales de Matemática en los Parques”



Parque Omar, Panamá Centro



Parque Libertador, Chorrera

### Ciencia Experimental en la Calle: Centros Comerciales, (serTV Canal 11)



Albrook Mall



Multiplaza Mall

## Ciencia Experimental en la Calle: Centros Comerciales, (serTV Canal 11)



Gran Terminal de Transporte de Albrook



Planetario Móvil, Westland Mall

## Alfabetización Científica en Áreas Comarcales



Área Comarcal, Soloy

## MUSEOLOGÍA COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA EL RESCATE DEL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES”



Taller en Panamá Viejo



Taller en Museo de Ciencias Naturales

## PROGRAMA: CONCURSO NACIONAL DE CLUBES DE CIENCIA



Concurso Nacional de Cohetes



Concurso Nacional de Química en la Cocina

**DIRECCIÓN DE  
INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL**

## INTRODUCCIÓN

La Innovación Empresarial busca fortalecer la producción de nuevos productos, servicios y procesos, tanto a nivel local como a nivel mundial, con el objetivo de satisfacer necesidades de los consumidores a través de transferencia de conocimiento y de tecnologías, reducción de costos, nuevos mecanismos de ventas y distribución, como también el uso de nuevos materiales amigables con el ambiente.

Las empresas panameñas reciben incentivos para desarrollar procesos innovadores en la producción de productos y servicios de manufactura local. Debemos resaltar la importancia que tiene la investigación y desarrollo y la innovación en la productividad y competitividad de las empresas, estas requieren invertir en la capacitación de su recurso humano, para crear nuevas ideas y estrategias que les permita poder ser competitivos, para generar resultados e impactos positivos, ayudándolos a enfrentar obstáculos para su buen desarrollo e implementación organizacional, lo que conlleva su crecimiento como empresas nacionales y exportadoras.

Tenemos que tener presente que la Innovación Empresarial tiene como finalidad:

- **Aumentar la eficacia competitiva que tiene una empresa:** esto se hace a través de los cambios sustanciales en los procesos internos para que la organización sea mucho más competitiva ante los posibles negocios que existan en el mercado.
- **Aumentar el valor que perciben los clientes con los productos y servicios que se ofrecen al consumidor:** los cuales se obtienen a través de una reconversión del modelo de negocio de la empresa, donde la investigación y el desarrollo es fundamental para encontrar nichos de negocios que se requieren para satisfacer las necesidades del consumidor en un momento dado.

A partir del año 2009, iniciaron las convocatorias de fomento a la innovación empresarial dando como resultado la gran aceptación por parte de empresarios nacionales y extranjeros radicados en Panamá,

emprendedores y profesionales de las diferentes especialidades y la participación de las Universidades y Asociaciones Empresariales en el desarrollo de proyectos de innovación. SENACYT, durante este tiempo, ha dado seguimiento al desarrollo de nuevas empresas como también al fortalecimiento de la micro, pequeña, mediana y gran empresa que han participado con proyectos innovadores en las convocatorias de la Dirección de Innovación Empresarial.

La experiencia en la participación de las empresas panameñas en las convocatorias ha permitido visualizar lo siguiente:

- Adaptación a las exigencias del mercado nacional e internacional.
- Capacidad de poder implementar ramificaciones dentro de los productos ya existentes, con mira a la innovación de un proceso.
- Constante preparación de conocimientos y actualización de lo que se ofrece en el mercado internacional.
- Crear ventajas para sus negocios que los mantiene bien posicionados en el mercado antes de la entrada de la competencia.
- Oportunidades de asociación que permite satisfacer un nicho del mercado nacional e internacional.
- Mayor inversión en investigación y desarrollo para obtener nuevos procesos, productos o servicios que requiere el consumidor.
- Obtener beneficios a partir de las oportunidades reales en áreas sensitivas para el desarrollo sostenible de nuestra economía: Logística, Biotecnología, TIC, Energía, Agroindustria, entre otras.
- Fortalecimiento de la cultura emprendedora a niveles del sistema educativo nacional y de nuevas empresas.

Según Phillip Kotler, las estrategias de innovación empresarial, cuando se aplican a un negocio se deben traducir en llevar al mercado los siguientes beneficios:

- ✓ Generar continuamente nuevos productos.
- ✓ Ofrecer mejor calidad en el servicio para el cliente.
- ✓ Reducir los costos de la empresa.
- ✓ Disponer de canales de distribución más eficientes para hacer llegar sus productos.

El objetivo de la Dirección de Innovación Empresarial en SENACYT, es fortalecer la competitividad de las empresas en Panamá, mediante el fomento de su capacidad de innovación y, a la vez, apoyar la creación de emprendimientos innovadores en Panamá.

## CAPACITACIÓN

Durante el 2013, la Dirección de Innovación Empresarial realizó diversas capacitaciones, como herramienta para difundir la importancia de la innovación en la incorporación de las operaciones e ideas para el mejoramiento de la producción de las empresas.

TEMA	DICTADO	ASISTENTES	ÁREAS
(CATI) Taller de OMPI – Sobre Evaluación de Activos de Propiedad Intelectual	Funcionarios de la OMPI	40	Empresarial
Segundo Foro de Emprendimiento y Cultura Emprendedora en las universidades Nacionales	Funcionarios de la APGP	80	Empresarial
Programa de Formación de Consultores en Emprendimiento	CENPROMYPE y AMPYME	30	Empresarial
			EDUCADORES UNIVERSITARIOS
Red Nacional de Emprendimiento (Taller) Construcción de las Bases de la Estrategia Nacional de Emprendimiento de Panama	Funcionario de CENPROMYPE	20	Empresarial
			EDUCADORES UNIVERSITARIOS
Buenas Prácticas y Oportunidades de negocios con Estados Unidos. Hallazgos de las Estrategias de Éxito Detectadas en un Estudio Realizado a Empresas Centroamericanas	CAMARA DE COMERCIO,INDUSTRIA Y AGRICULTURA DEPANAMÁ	40	Empresarial
Seminario (Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT) y Entrada en Fase Nacional)	Funcionarios de la OMPI	34	Empresarial
CAF – Taller Regional de la Iniciativa regional de Patentes Tecnológicas Para el Desarrollo	Funcionarios de la CAF	40	Empresarial
Seminario sobre el tratado de Budapest Sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los Fines del Procedimiento en Materia de Patentes	Funcionario de la OMPI	24	Empresarial
Taller de Sistematización Intermedia del Programa Fomento Integral al Emprendimiento	Funcionario de CENPROMYPE	10	Empresarial

## PROGRAMAS DE FOMENTO A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL

### Nuevos Emprendimientos

La Dirección de Innovación Empresarial, cumpliendo con el marco legal y técnico de la estrategia de convocatorias y contratos por méritos, que establecen los requisitos y el proceso de Fomento a Nuevos Emprendimientos, cuyo objetivo es **apoyar la creación de emprendimientos innovadores en Panamá**. Existen dos categorías de participación para la convocatoria de nuevos emprendimientos:

- Categoría A: dirigida a estudiantes universitarios de último curso o recién graduados de licenciatura, maestría, postgrado o doctorado.
- Categoría B: dirigida a personas naturales, de nacionalidad panameña.

El financiamiento de esta convocatoria es de hasta B/. 100,000.00.

La duración de los proyectos no debe exceder los veinticuatro meses. Durante el año 2013 se dio seguimiento a dieron inicio 3 proyectos de nuevos emprendimientos con un presupuesto de **B/.147,306.00** y, actualmente, existen 5 proyectos para refrendo, cuyo presupuesto de ejecución será por un valor de **B/.572,650.35**.

## **CERTIFICATE IN ENTREPRENEURIAL EXCELLENCE (DIPLOMADO DE EXCELENCIA EN EMPRENDEDURISMO) DICTADO POR LA ESCUELA DE NEGOCIOS SAM M. WALTON DE LA UNIVERSIDAD DE ARKANSAS.**

SENACYT, a través de alianzas estratégicas con centros de excelencia educativa, en el mes de junio del año 2013, lanza la primera maestría DUAL en administración de negocios, dictado en su totalidad por docentes de la Universidad de ARKANSAS. Brinda el beneficio de que cada estudiante recibirá el diploma de la universidad de ARKANSAS y a la vez el diploma de la Universidad de Panamá.

Esta maestría consta de un total de 13 módulos, y cuenta con una matrícula de 21 estudiantes, los cuales, debieron cumplir con los mismos requerimientos que un estudiante admitido en una universidad de los Estados Unidos de América.

Los temas dictados del MBA son:

1. Introducción
2. Economía de la Cadena de valor
3. Contabilidad Financiera
4. Información, Tecnología y Toma de Decisiones
5. Manejo y Soporte de la Cadena de Valor
6. Liderando Organizaciones de Alto Desempeño
7. Contabilidad Para Decisiones y Control
8. Manejo Financiero Corporativo
9. Manejo de Ideas, Productos y Servicios
10. Manejo Estratégico
11. Innovación y Creatividad
12. Curso Estratégico de Marca
13. Manejo Internacional, Globalización y Negocios

El costo de este MBA fue de B/.9,000.00 por estudiante, y el aporte de SENACYT fue por la suma **B/.650,000.00.**

## BIZ FIT PANAMÁ

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) apoya la visión de convertir a Panamá en un hub tecnológico en la región. Esta visión la comparte con otras instituciones del sector público, con las Universidades y con la Cámara Panameña de Tecnología de Información y Comunicaciones (CAPATEC).

Durante este año se realizó la cuarta versión de BIZ FIT PANAMÁ, un encuentro de innovación tecnológica, este evento es organizado por la CAPATEC y para esta versión recibió un aporte de B/.5,000.00.

Esta feria es un mecanismo para que las empresas privadas, en conjunto con el Gobierno Nacional logren abrir oportunidades para promover los productos y servicios que actualmente ofrece el país en este campo; también, ofrece la oportunidad de crear negocios con socios extranjeros que ayuden al país a desarrollarse y, al mismo tiempo, poder crear el espacio para la transferencia de conocimiento y de esta forma poder ser más competitivos a nivel internacional, cumpliendo con las exigencias y cambios que actualmente existen en el ámbito de los negocios basados en tecnología.

## EXPO LOGÍSTICA PANAMÁ

La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, SENACYT por séptimo año consecutivo, conjuntamente con la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP), presentan Expo Logística Panamá 2013, este es un evento que permite la actualización de las empresas y profesionales que se dedican al campo de la logística y transporte multimodal, siguiendo las tendencias de las empresas usuarias de los servicios.

Esta feria se realiza en el marco de la importancia que tiene este campo para el volumen de mercancía que pasa por el Canal de Panamá, en los puertos nacionales, aeropuertos y carreteras del país.

Desde el año 2007 en que inició la feria, más de 2500 personas se han capacitado dentro de dicha actividad que aporta al país el 24.1% del Producto Interno Bruto (PIB) SENACYT, en alianza estratégica con el Georgia Institute of Technology, catalogada como la #1 en Ingeniería Industrial y con la unidad académica y de investigación más grande del mundo en cadena de suministro y logística, el capital intelectual y las herramientas tecnológicas desarrolladas por los profesionales en el Centro de Georgia Tech ayudan a compañías, a entidades públicas y a organizaciones no gubernamentales de la región a ejecutar soluciones sostenibles e innovadoras a los retos que enfrentan.

EXPO LOGÍSTICA PANAMÁ 2013	
<b>VISITANTES</b>	10,727
<b>MÓDULOS DE EXHIBICIÓN</b>	254
<b>Empresas Locales</b>	150
<b>Empresas Extranjeras</b>	104
<b>CONTACTOS DE NEGOCIOS</b>	1,970
<b>Transacciones de negocios</b>	B/. 4.5 MM
<b>PARTICIPANTES EN LAS CONFERENCIAS</b>	120 (60 personas encuestadas)
<b>PAÍSES EXPOSITORES (20):</b>	Argentina, , Colombia, Estados Unidos, Costa Rica, Brasil, México, Perú, Guatemala, Dinamarca, Canadá, El Salvador, España, Honduras, Uruguay, Venezuela, Panamá,

## PREMIO NACIONAL A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL



Por séptimo año consecutivo, la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y la Cámara de Comercio, Industrias y Agricultura de Panamá (CCIAP) premiaron a las empresas más innovadoras de Panamá con la entrega del PREMIO NACIONAL A LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL 2013. Con esta iniciativa ambas instituciones buscan promover y fortalecer la capacidad de innovación en las empresas de Panamá mediante el reconocimiento de actividades exitosamente probadas de innovación empresarial.

El programa reconoce que la innovación es un factor clave para la competitividad económica y bienestar social de los países. Por lo que busca reconocer a los líderes en estas actividades. Parte de crear y fortalecer un sistema de innovación es exaltar a los innovadores que han tenido éxito para que sean modelo a seguir de los que apenas inician este camino; ya sean, micro, pequeñas, medianas o grandes empresas.

EL escenario donde se realiza la premiación es en el marco de EXPOCOMER, la cual es una excelente vitrina de oportunidades para el comercio mundial. SENACYT para la premiación dio un aporte de B/.60,000.00.

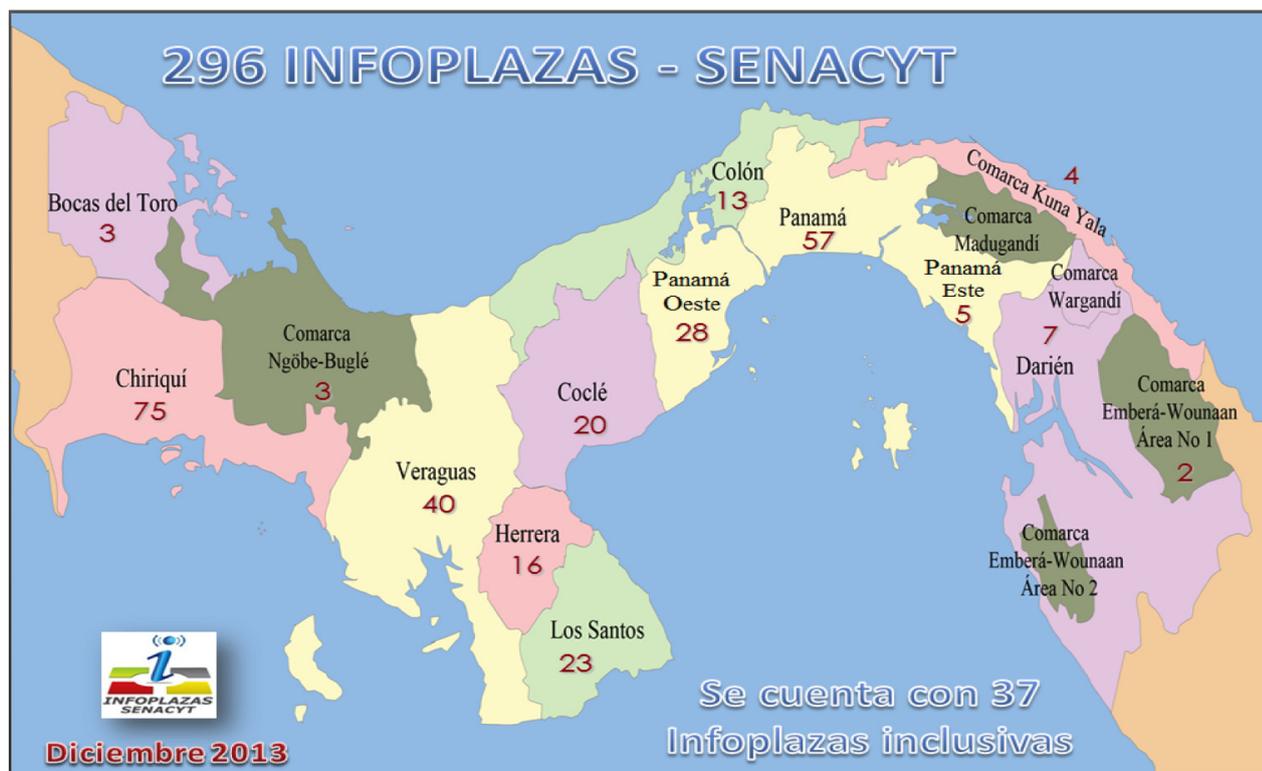
Los ganadores de este proyecto han obtenido beneficios como:

- Participación de la empresa en el área de exhibición de EXPOCOMER.
- Publicidad, mediante media tours a los diferentes medios de comunicación.
- Oportunidad de abrir nuevas puertas y contactos a nivel mundial.
- El orgullo de haber sido uno de los galardonados en este evento.



# DIRECCIÓN DE INFOPLAZAS SENACYT

## DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIA



**296 InfoPlazas SENACYT**  
**Se cuenta también con 37 InfoPlazas Inclusivas**

## 28 INFOPLAZAS INAUGURADAS EN EL 2013

- ✓ Se inauguraron tres (3) Infoplazas en las Comarcas y dos (2) en la provincia de Darién.
- ✓ Las Infoplazas de Cartí y Ailigandí son las primeras Infoplazas con Paneles Solares.
- ✓ Podemos resaltar la Infoplaza regional de Altos de la Peña que a su vez forma parte de la primera Ciudad Digital en el país.
- ✓ Inauguración de la Infoplaza que pertenece al Proyecto Curundú (Primera de cinco (5) Infoplazas de apoyo institucional entre el MIVIOT y SENACYT).
- ✓ De igual forma podemos destacar el apoyo de USAID para la implementación de diez (10) Infoplazas en lugares considerados como zonas rojas, las cuales dan cumplimiento al convenio establecido desde el 2012.
- ✓ Se logró impactar a cerca de 540,231 usuarios cercanos a las Infoplazas inauguradas.
- ✓ De igual forma se entregaron las llaves del local para la Infoplaza que estará ubicada en el proyecto de Irving Saladino en Colón, el cual se estará inaugurando en el mes de enero de 2014.

# Infoplaza	Nombre	Provincia	Distrito	Corregimiento	Tipo de Asociado	Tipo de Internet	Impacto en la Población
269	Altos de la Peña	Los Santos	Los Santos	La Villa de Los Santos	Senacyt - Infoplazas	ADSL	7,991
270	Virgen de Guadalupe	Panamá	Panamá	Pacora	MEDUCA	Wi-Fi	52,494
271	Proyecto Curundú	Panamá	Panamá	Curundú	Senacyt - Infoplazas	ADSL	16,361
272	Jaqué	Darién	Chepigana	Jaqué	Ministerio de la Presidencia (PRODAR)	ADSL	2,386
273	La Laguna	Los Santos	Pocrí	Pocrí	ONG	Satelital	1,002
274	Santa Ana - USAID	Panamá	Panamá	Santa Ana	ONG	ADSL	18,210
275	Calidonia - USAID	Panamá	Panamá	Calidonia	ONG	ADSL	19,108
276	El Chorrillo - USAID	Panamá	Panamá	El Chorrillo	ONG	ADSL	18,302
277	Buena Vista - USAID	Colón	Colón	Buena Vista	ONG	Wi-Fi	14,285
278	Cristóbal - USAID	Colón	Colón	Cristobal	ONG	ADSL	49,422
279	Barrio Sur - USAID	Colón	Colón	Barrio Sur	ONG	ADSL	14,076
280	24 de diciembre - USAID	Panamá	Panamá	Tocúmen	ONG	Wi-Fi	74,952
281	Nuevo Veranillo - USAID	Panamá	San Miguelito	Rufina Alfaro	ONG	ADSL	42,742
282	Samaría - USAID	Panamá	San Miguelito	Belisario Porras	ONG	ADSL	49,367
283	San Pancracio - USAID	Panamá	San Miguelito	Amelia Denis de Icaza	ONG	ADSL	38,397
284	El Potrero	Coclé	La Pintada	El Potrero	Junta Comunal	Satelital	3,165
285	El Caño	Coclé	Natá	El Caño	Junta Comunal	Satelital	3,351
286	Ailigandí	Comarca Guna Yala	N/A	Ailigandí	Ministerio de Salud	Satelital	11,644
287	Huaca de Quije	Coclé	Natá	Las Huacas	Junta Comunal	Satelital	1,585
288	Lolá	Veraguas	Las Palmas	Lolá	Junta Comunal	Satelital	946
289	Las Palmitas	Los Santos	Las Tablas	Las Palmitas	Junta Comunal	Satelital	2,057
290	Santa Fe	Darién	Chepigana	Santa Fe	Alcaldía	Satelital	6,923
291	Centro de Capacitación Visión y Futuro	Panamá	San Miguelito	Arnulfo Arias	ONG	ADSL	31,650
292	Nuestra Señora del Rosario	Panamá	San Miguelito	Belisario Frías	ONG	ADSL	44,571
293	Miramar	Colón	Santa Isabel	Miramar	Junta Comunal	Wi-Fi	201
294	Isla Caña	Los Santos	Tonosí	Isla de Cañas	Junta Comunal	Satelital	397

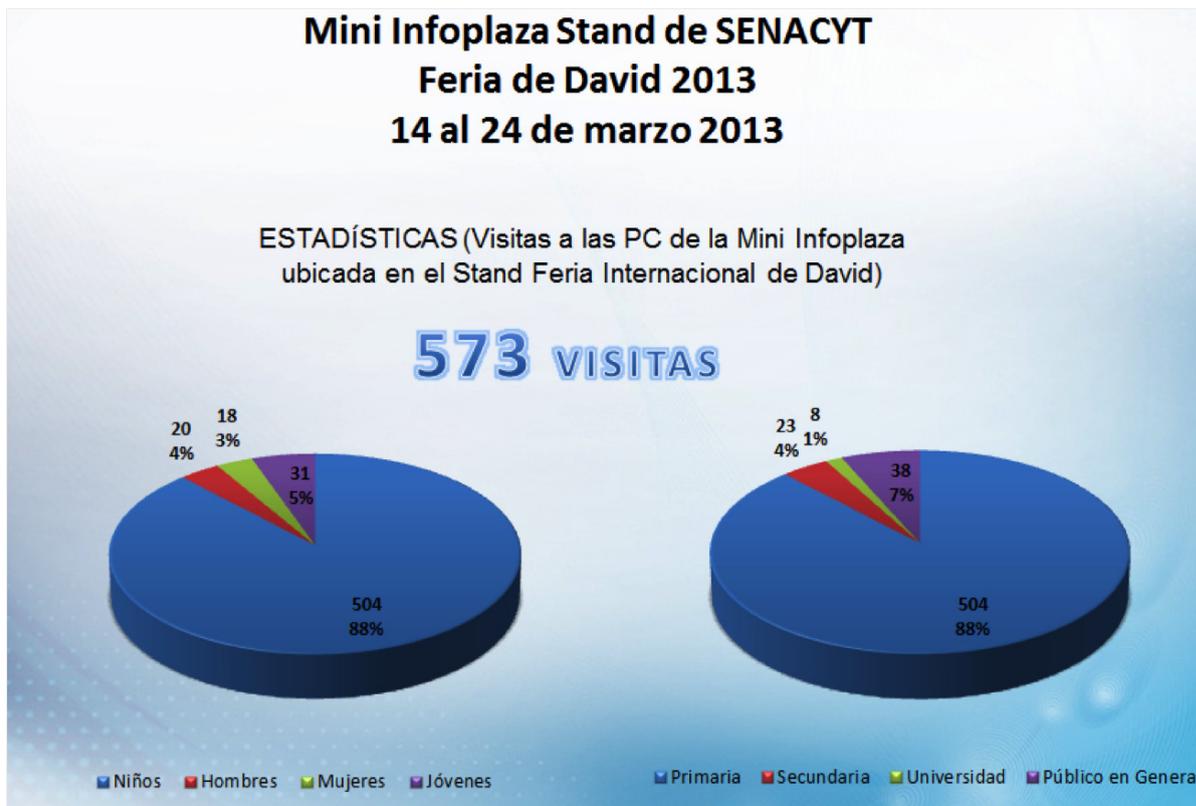
## CUATRO INFOPLAZAS INAUGURADAS EN EL 2013

- ✓ Dentro de las re-inauguraciones podemos destacar la de La Palma en la provincia de Darién por estar localizada en un lugar de difícil acceso.

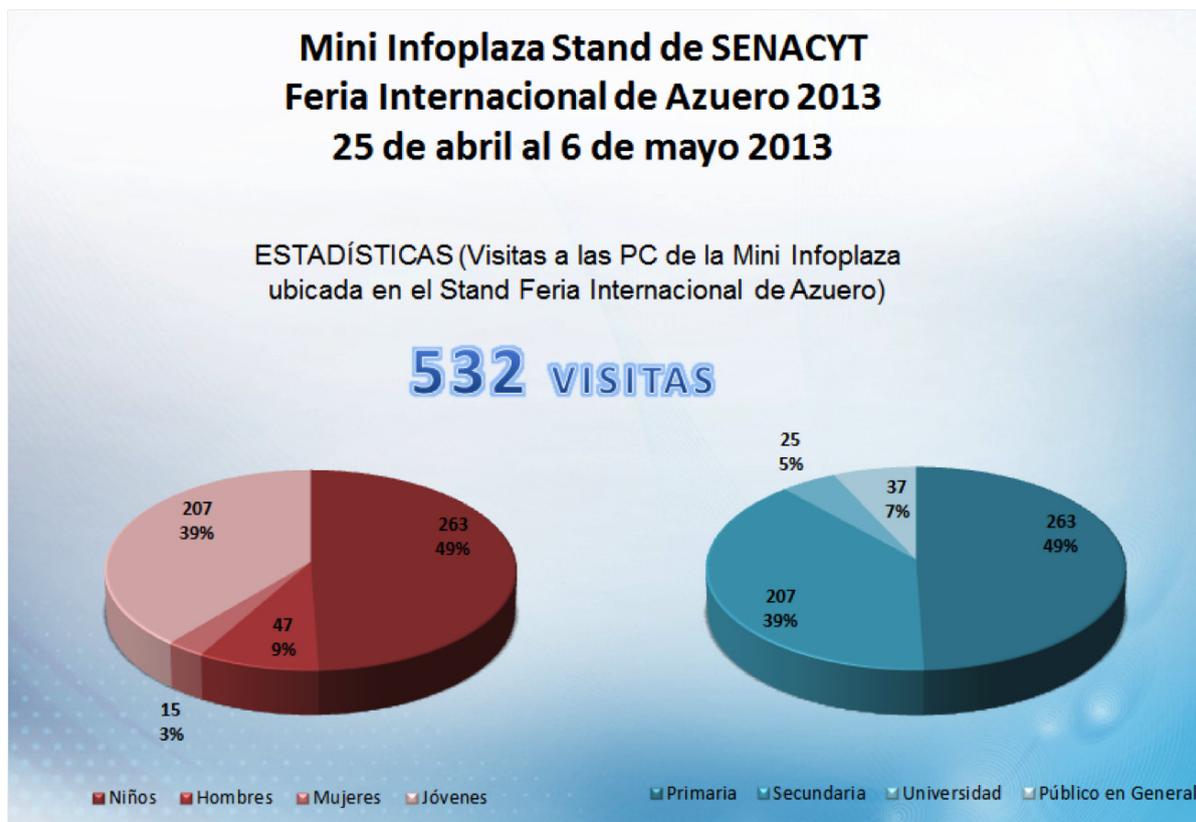
# Infoplaza	Nombre	Provincia	Distrito	Corregimiento	Tipo de Asociado	Tipo de Internet	Año de Inauguración
38	San Sebastián	Panamá	Panamá	San Francisco	Junta Comunal	ADSL	2002
60	Cañita	Panamá	Chepo	Cañita	Alcaldía	WI-FI	2005
62	La Palma	Darién	Chepigana	La Palma	Alcaldía	WI-FI	2005
145	Centro de capacitación Medalla Milagrosa de El Chorrillo	Panamá	Panamá	El Chorrillo	ONG	ADSL	2009

## PARTICIPACIÓN EN FERIAS

- ✓ Premiación en la Feria de David.
  - Premio a la Mejor Exposición en la Feria (Bandeja de Plata) auspiciada por el Presidencia de la República.
  - Premio a la Mejor Exposición, Innovación y Tecnología.



- ✓ Premiación en la Feria de Azuero.
  - Premio Primer Lugar: Instituciones Estatales de Carácter Instructivo.



**TAMBIÉN SE PARTICIPÓ EN LA FERIA DEL LECHERO LA CUAL TUVO UN TOTAL DE 57 VISITAS.**

### Infoplaza Móvil



Mes	Lugar	Cantidad de Visitas	Cantidad de Capacitados
Enero	Pacora	141	141
	Tanara	213	13
	Ocú	515	8
	Chitré	124	90
	Bugaba	306	27
Febrero	Atalaya	114	114
	24 de diciembre	85	85
	Santa Librada	63	63
	Aguas Frías	286	64
	Santa Fe	169	11
Marzo	Chitré	69	6
	Metetí	879	49
	Yaviza	99	68
	Tole	136	118
	David	443	343
Abril	Santa Fe Veraguas	298	164
	Changuinola	44	44
	Rambala	256	256
	Puerto Armuelles	197	181
	Gualaca	198	140
Mayo	Puerto Vidal	257	34
	Antón	211	211
	Río Hato	368	84
	Penonomé	344	318
	Vista Alegre	136	133
Junio	Aguadulce	87	69
	Bejuco	323	288
	La Chorrera	189	187
	Tocúmen	96	40
	Natá	236	207
Julio	Monagrillo	292	129
	Las Tablas	169	145
	San Bartolo	178	145

## CAPACITACIONES DE COLEGIOS DIGITALES A DOCENTES, ESTUDIANTES Y PÚBLICO EN GENERAL EN LAS INFOPLAZAS

Año	Mes	Capacitaciones	Capacitados
2013	Enero	4	55
2013	Febrero	13	73
2013	Marzo	19	188
2013	Abril	13	133
2013	Mayo	15	54
2013	Junio	14	197
2013	Julio	20	271
2013	Agosto	9	120
2013	Septiembre	21	231
2013	Octubre	11	118
2013	Noviembre	8	139
2013	Diciembre	3	29
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>	<b>1608</b>

En el 2013 se logró capacitar a 75 nuevos Administradores de Infoplazas con el objetivo de que los mismos puedan brindar un servicio de calidad dentro de las Infoplazas que administran.

## CONVENIOS FIRMADOS

### 1. Microsoft:

Objetivo: Capacitar a los Administradores de las Infoplazas en el uso de Office 365 (en la nube), para que posteriormente ellos puedan tener la capacidad de brindar el servicio en sus Infoplazas y dar soporte a los usuarios. Microsoft proporcionará de manera gratuita el licenciamiento para el uso de Office 365 en las Infoplazas como parte de un convenio de colaboración con SENACYT.

### 2. Intel aprender.

Objetivo: Capacitar a los Administradores de las Infoplazas en los módulos de Tecnología y Comunidad, Tecnología y Trabajo, para que posteriormente puedan brindar estas capacitaciones a los usuarios de las comunidades cercanas a sus Infoplazas.

La empresa Intel proporcionará el material necesario para el desarrollo de los módulos antes mencionados y una capacitación inicial a personal de SENACYT, como parte de un convenio de colaboración con SENACYT.

**Call Center:** Se creó un Call Center con el objetivo de Brindar un mejor servicio de atención y seguimiento a las Infoplazas, mediante la contratación de un servicio de Call Center que atenderá todas las llamadas de las Infoplazas referentes a daños, robos, solicitud de servicio, robos y otras consultas. De igual forma se encargarán del seguimiento a la entrega de los informes cuatrimestrales y apoyo en caso de eventos en los cuales se necesita confirmar presencia de Administradores y/o Asociados.

**REGISTRO DE PAGOS PRESUPUESTO  
INFOPLAZAS - SENACYT  
2013**

	Monto Pagado
BID EXTERNO (Requisiciones)	B/. 928247.40
BID INTERNO	B/. 20,500.00
Inversión	B/. 868,084.62
<b>TOTAL</b>	<b>B/. 1,816,832.02</b>

**También se reservó de la partida BID Externo la suma de B/.816,035.10 para el 2014, lo cual suma un gran total de B/.2,632,867.12.**

**RESÚMEN DE ESTADÍSTICAS AL 31 DE DICIEMBRE 2013**

Promedio de Visitas Mensuales	Promedio de Hombres	Promedio de Mujeres	Promedio de Discapacitados	Promedio de Visitas Diarias	Promedio de Visitas al mes de diciembre de 2013
500	56%	44%	0.17%	21	1,554,500
Promedio de Estudiantes de Primaria	Promedio de Estudiantes de Secundaria	Promedio de Universitarios	Promedio de Docentes	Promedio de Público en General	Promedio de Tercera Edad
36.5%	29.4%	4.8%	1.3%	27.5%	0.5%
Cobertura en Provincias y Comarcas	Cobertura en Distritos	Cobertura en Corregimientos	Población Beneficiada con presencia de Infoplaza	Centros educativos cercanos a las Infoplazas	Estudiantes Beneficiados con presencia de Infoplaza
100%	83%	36%	2,271,707	1,739	380,067

## ISLA CAÑA - PROVINCIA DE LOS SANTOS



**El Piro en la Comarca Ngäbe Buglé y en Isla Cartí en la Comarca de Guna Yala**

## INFOPLAZA MÓVIL EN EXPO-INNOVA INTERNACIONAL 2013

Infoplaza Móvil en Expo-innova  
Internacional 2013



## INAUGURACIÓN DE LA INFOPLAZA-SENACYT EN LA COMUNIDAD DE AILIGANDÍ



## PROGRAMA: ALCANCE POSITIVO



La Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en conjunto con su Asociado La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y bajo el Programa Alcance Positivo lleva a cabo la inauguración de tres Nuevas Infoplaza Senacyt en los Corregimientos de Tocúmen y en el Distrito de San Miguelito en Nuevo Veranillo y Samaria.

## FERIA INTERNACIONAL DE AZUERO



**SENACYT recibe reconocimiento como mejor Exposición de Carácter Instructivo del Año en la Feria Internacional de Azuero.**

## PROVINCIA DE DARIÉN

**Infoplaza Senacyt presente en la provincia de Darién – Jaqué.**



## INFOPLAZA-SENACYT DE CURUNDÚ



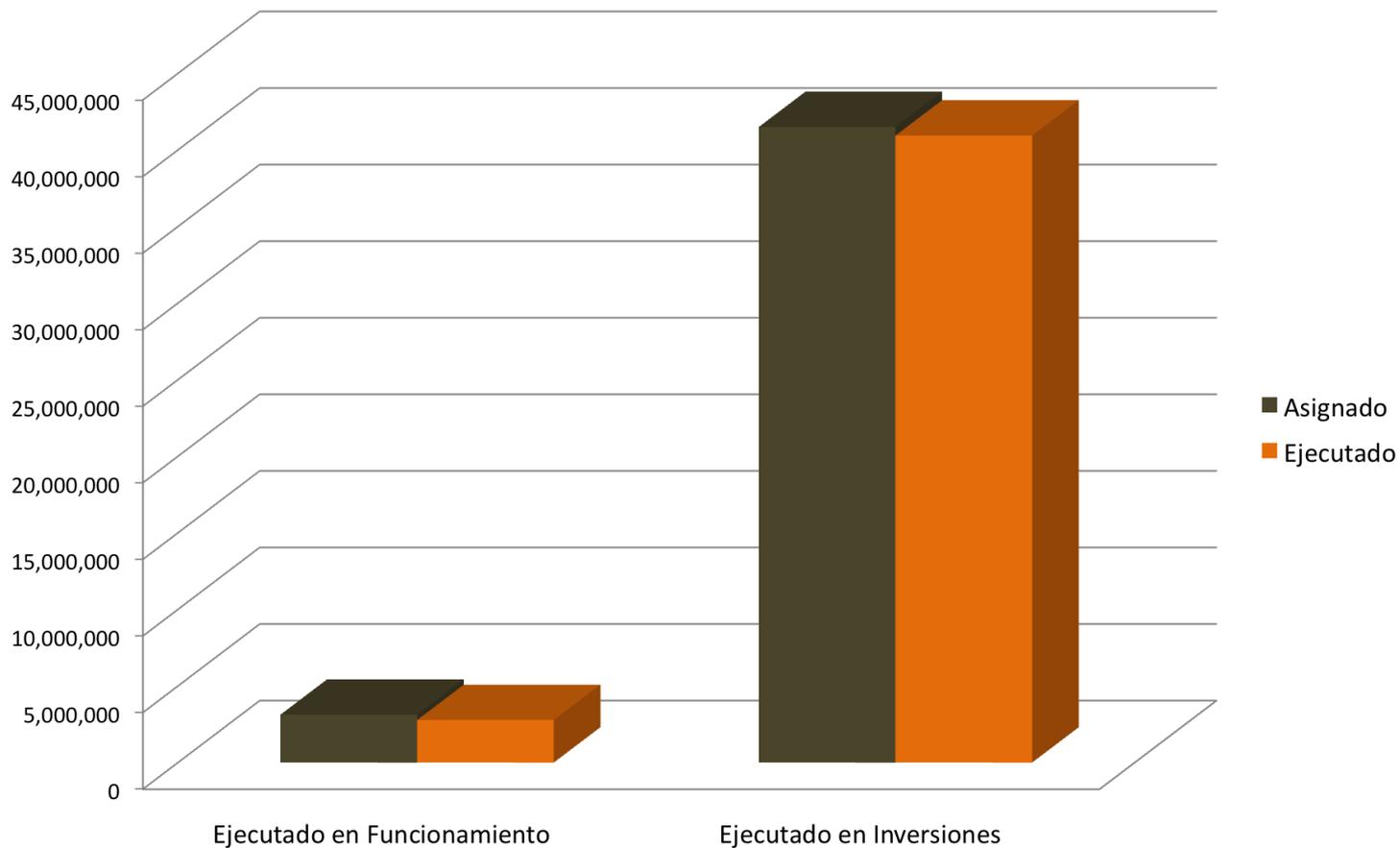
El conocimiento llega a Curundú a través de la nueva InfoPlaza Senacyt.

## CAPACITACIÓN DE NUEVOS ADMINISTRADORES DE INFOPLAZAS.

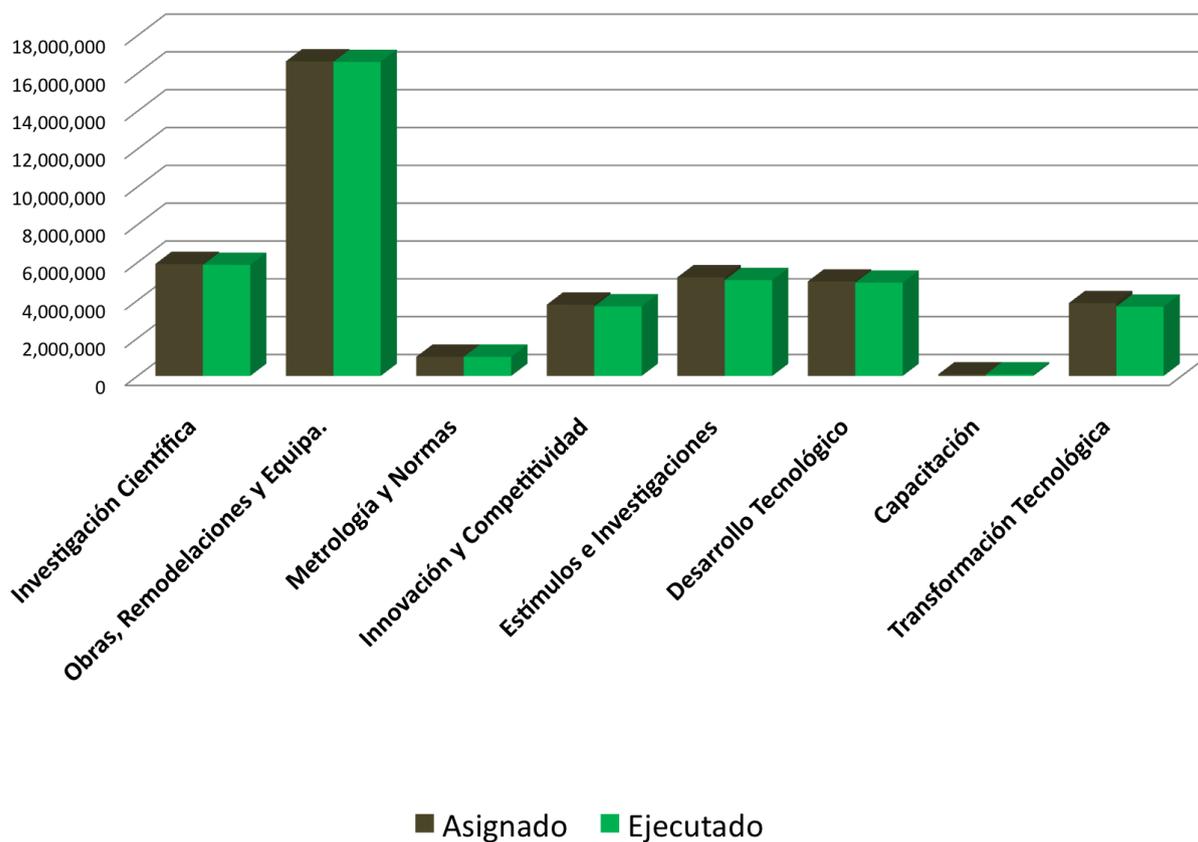


**DIRECCIÓN DE  
ADMINISTRACIÓN  
Y FINANZAS**

### Ejecución Presupuestaria al 31 de diciembre de 2013



### Asignado y Ejecutado por Programas de Inversión al 31 diciembre 2013



# DIRECCIÓN DE CENAMEP

**CENAMEP AIP**



Centro Nacional de Metrología  
de Panamá AIP

## INTRODUCCIÓN

El Centro Nacional de Metrología de Panamá, CENAMEP AIP es una asociación de interés público, que actúa como el Laboratorio Primario de Metrología del país y como tal, se ha propuesto la visión de “Ser la fuente del conocimiento metrológico nacional, cuyo aporte científico trasciende a nivel internacional.”

Para alcanzar esta visión, todo su personal tiene claro que su misión es: Definir, mantener y diseminar los patrones nacionales de medida y el conocimiento metrológico, para garantizar la seguridad y la calidad de vida de las personas, proteger el ambiente y asegurar la innovación y competitividad del país.

Para cumplir con esta misión el CENAMEP AIP procura el desarrollo anual de los siguientes objetivos:

- a. Investigar, desarrollar e innovar en el campo de la ciencia de las mediciones, para mejorar continuamente y ofrecer los servicios de alto nivel requeridos por el país.
- b. Promover y difundir una cultura metrológica integral en todos los sectores nacionales.
- c. Consolidar las competencias técnicas de CENAMEP AIP para su reconocimiento en las diversas áreas de interés nacional.
- d. Contribuir al fortalecimiento sistémico de la Infraestructura Nacional de la Calidad.
- e. Desarrollar una estructura metrológica nacional liderada por CENAMEP AIP.

A continuación se muestra un resumen de la gestión 2013, según el CMI que se acordó en la reunión por la dirección de diciembre 2012, en donde se detallaron las principales actividades a realizar durante el 2013 para la consecución de metas y objetivos del CENAMEP AIP.

# 2.0 INVESTIGAR, DESARROLLAR E INNOVAR (I+D+I) EN EL CAMPO DE LA CIENCIA DE LAS MEDICIONES, PARA MEJORAR CONTINUAMENTE Y OFRECER LOS SERVICIOS DE ALTO NIVEL REQUERIDOS POR EL PAÍS.

Las actividades de I+D+i realizadas durante el 2013 en el campo de la Metrología, procuraron el reconocimiento internacional del país mediante cuatro (4) principales líneas de acción:

- La participación en comparaciones internacionales que sustenten las capacidades de medición del CENAMEP AIP a nivel internacional, y
- La revisión de Pares (extranjeros) y las Auditorías Externas e Internas para la implementación del sistema de calidad y los procesos del CENAMEP AIP, que son auditados por expertos nacionales e internacionales, que garantizan el cumplimiento de la norma internacional ISO/IEC 17025, Norma internacional que rige a todos los laboratorios de Calibración y Ensayo.
- La creación de nuevos laboratorios o mejora de los actuales laboratorios e infraestructura del CENAMEP AIP para poder innovar en las técnicas de metrología o el desarrollo de nuevos servicios de alto nivel para el país.
- El desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i)



Las actividades de I+D+i en el 2013 permitieron la adecuación e Implementación de nuevos Laboratorios de Temperatura y Media Tensión

## COMPARACIONES INTERNACIONALES

# 2.1

Para lograr que las capacidades de medición del país sean reconocidas a nivel internacional, es necesario demostrar, mediante un ejercicio de comparación, que las mediciones de los laboratorios o Institutos Nacionales de Metrología (INM) de los diferentes países, son equivalentes dentro de ciertos límites de incertidumbre. Por esta razón, los INM deben realizar Inter-comparaciones todos los años, Durante el 2013 se programaron varias comparaciones internacionales las cuales se detallan a continuación.

- **Transformadores de corriente:** Sirve para comparar y mejorar la capacidad de medición en Transformadores Eléctricos para detectar fallas o pérdidas de energía que tanto cuestan a los países. En la misma participan Alemania, Argentina, Brasil, Colombia, Panamá y Uruguay. Hasta ahora han medido Uruguay y Brasil. Debido a problemas en la aduana de Brasil las mediciones en Panamá se realizarán a finales de febrero. Para esta, se invirtió \$11,000 en adecuaciones al Laboratorio y se prevé desembolsar \$3,500 durante la inter-comparación.
- **Temperatura -Termómetros de Liquido en Vidrio (TLV) y de Lectura Directa (TLD):** En esta comparación participan Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Panamá. Esta comparación es patrocinada por el PTB de Alemania, Panamá la inició y debe cerrar el ciclo de las mediciones. Pero, debido a la renuncia del personal de temperatura a fin del 2012, la comparación quedó postergada hasta finales del 2014, cuando se estima que el nuevo personal contratado por CENAMEP AIP podrá tener la competencia para finalizar la misma.
- **Temperatura – IPRT (Industrial Platinum Resistance Temperature Detectors) y Masas Finas – Masas en el rango de 200 mg a 2 kg :** Adicional, se dio inicio a una nueva comparación patrocinada por PRACAMS (Programa para el Desarrollo de la Calidad de la UE), la cual será publicada ante el BIPM (Bureau Internacional de Pesas y Medidas) para el reconocimiento internacional de los Institutos Nacionales de Metrología (INM) de Centroamérica. Esta es piloteada por el CEM (Centro Metrológico de España) y en ella participan Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. La



Comparación de Temperatura  
Programa PRACAMS de la UE



Comparación de Masas Finas  
Programa PRACAMS de la UE

misma se inició en SEP 2013, ya pasó por España, Costa Rica y Nicaragua; Panamá estará en proceso de medición desde DIC hasta finales de ENE 2014. Se espera concluir en España a mediados del 2014, con la publicación de los resultados y evaluación de los INM de la región.

- **Volumen de vidrio:** Comparación que inició en Panamá a finales del 2011 y se realizó en todos los países centroamericanos. Los equipos a medir retornaron a Panamá en NOV y solo falta cerrar el ciclo de la comparación con las mediciones finales de Panamá que ya iniciaron y deben concluir el primer trimestre del 2014, ya que el arribo del equipo coincidió con la comparación de masa de PRACAMS y el mismo personal atiende las magnitudes de Masas Finas y Volumen de vidrio. No se requieren fondos para dicha actividad.

- **Bloques Patrón (CENAM – CENAMEP):** Esta comparación se llevó a cabo entre CENAMEP AIP y CENAM (Centro Metrológico de México). Mediante la calibración del juego de bloques patrón perteneciente a CENAMEP AIP se logró que el Sub Director Saúl García transmitiera su conocimiento al Coordinador Técnico Orlando Pinzón y al Metrólogo Josué Batista de la coordinación de Magnitudes Mecánicas (MM). La comparación probó que se deben hacer correcciones por deformación elástica.

**Otras actividades de comparación:**

Aunque no se tenía en el plan anual de comparaciones internacionales, se realizó una comparación bilateral utilizando la calibración del patrón de Energía Radian, calibrado en el CENAM, contra el patrón de muestreo digital que está desarrollando el CENAMEP AIP. Se encontraron inconsistencias menores a las 50 ppm y se está en investigación sobre esta discrepancia que pudiese afectar la comparación de energía realizada en la región SIM.

## 2.2 REVISIÓN DE PARES, AUDITORÍAS INTERNAS Y AUDITORÍAS EXTERNAS

Este proceso tiene la finalidad de evaluar el cumplimiento de las políticas internas de calidad de los laboratorios, con la norma internacional ISO/17025, Requisito indispensable para el reconocimiento internacional de las capacidades de medición.

Durante el 2013, el CENAMEP AIP sufrió un recorte presupuestario que lo obligó a reducir sus actividades de control de calidad, por lo cual no se pudo contratar Expertos Extranjeros para las Auditorías Externas. Pero, a pesar de eso, se programaron tres (3) Auditorías Internas, con personal interno para cumplir al mínimo con las políticas de Calidad. Durante el 2013 se realizaron las siguientes auditorías internas:

- Sistema de Gestión y Calidad del Servicio de Tiempo y Frecuencia.
- Sistema de Gestión y Calidad del Servicio de calibración de medidores de aguas.
- Sistema de Gestión y Calidad del Servicio de calibración de masas.

## 2.3 NUEVOS LABORATORIOS Y MEJORAS DE INFRAESTRUCTURA

A modo de poder ejecutar sus actividades de la forma correcta el CENAMEP AIP ha tenido que ir adecuando sus instalaciones según sus necesidades. Durante el 2013 se realizaron las siguientes adecuaciones:

- Se adecuó el laboratorio de transformadores eléctricos para poder realizar las inter-comparaciones y pruebas necesarias para hacer mediciones de media potencia (hasta 34k kW).
- Se inicia la construcción del nuevo Edificio de CENAMEP AIP, dentro del proyecto PRISM (Panama Research Institute for Science & Medicine), por un monto superior a los \$4,000,000.

## 2.4 PARTICIPACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D+I)

Uno de los principales roles de los INM es apoyar la innovación de la industria como estrategia de competitividad nacional. En este sentido, es importante preparar y mantener en el INM a un personal capacitado en la aplicación de conocimiento para adaptar nuevas tecnologías a las necesidades del país. El programa de I+D+i tiene la finalidad de ir preparando al personal de CENAMEP AIP en el uso de este conocimiento, herramientas y soluciones innovadoras para su aplicación dentro del centro y futura implementación a otros clientes cuando así se amerite.

Durante el 2013 se están desarrollando 4 proyectos de I+D+i, por un monto de \$240,000.

- 2011-001: Desarrollo de Sistema Logístico para seguimiento de Patrones Nacionales (\$42k) con un 25% de avance.
- 2011-004: Adecuación del Laboratorio de Transformadores Eléctricos de Media tensión (\$100k) con un 95% de avance.
- 2012-001: Desarrollo de Laboratorio IN-SITU o MÓVIL para verificación de Potencia Eléctrica (\$50k) con un 80% de avance.
- 2012-004: Desarrollo de Sistema Informático para el Control y Manejo de los Laboratorios (\$48k) con un 50% de avance.

## 3.0

### **PROMOVER Y DIFUNDIR UNA CULTURA METROLÓGICA INTEGRAL EN TODOS LOS SECTORES NACIONALES. PROMOVER Y DIFUNDIR UNA CULTURA METROLÓGICA INTEGRAL EN TODOS LOS SECTORES NACIONALES.**

Para el logro de este objetivo se desarrollaron los siguientes programas y proyectos:  
Durante el 2013 se están desarrollando 4 proyectos de I+D+i, por un monto de \$240,000.

- Proyecto de Indicadores de impacto en áreas específicas se pretende medir el impacto socio-económico que tienen los servicios de calibración en la industria.
- Proyectos especiales con otras instituciones, que los ayudarán a entender la importancia de la metrología y su relación con la misma.
- Programas de divulgación, sensibilización y educación a la industria y ciudadanía a nivel nacional.

## PROYECTO DE INDICADORES DE IMPACTO

# 3.1

Desde el 2012 se inició un estudio de impacto con un Programa anual de verificación de 1200 medidores domiciliarios de energía eléctrica, como una muestra aleatoria del parque de medidores instalados en el país. Este proyecto se realizó en conjunto con la ASEP y demostró como el programa de verificación y renovación de medidores ha ido mejorando la medición de la energía eléctrica del país. Los cálculos estiman que se ha ahorrado al consumidor o al proveedor de energía alrededor de B/. 6 250 000,00 con dicho programa. Este resultado fue presentado en la reunión de la CEPAL, en Diciembre 2013 y se logró conseguir el inicio de un programa de ayuda a la Eficiencia Energética para la región SIM, que iniciará en el 2014.

El programa de verificación de medidores con la ASEP se debió haber realizado nuevamente en el 2013, pero debido a la falta de recursos del CENAMEP AIP (\$250,000), no se pudo reponer la mesa de calibración de medidores con que se realiza el proyecto y hemos tenido que suspender el proyecto hasta que se consigan los fondos para el equipo.

## NUEVOS LABORATORIOS Y MEJORAS DE INFRAESTRUCTURA

# 3.2

Por medio de las reuniones de Asamblea General y Junta Directiva de CENAMEP AIP, en las que participan representantes de ASEP, SNE, CCIAP y de SENACYT, se está tratando de conseguir los fondos necesarios para la consecución del equipo de medición que permitirá mantener el programa anual de verificaciones a medidores domiciliarios de energía eléctrica y ayudara realizar un nuevo estudio de impacto relacionado con la Ley No. 69 de 2012 (UREE), promovida la por SNE y la CCIAP. Además, también se han

realizado reuniones con la ASEP para implementar un nuevo programa de verificación de medidores de Transformadores, Antenas de Radio Frecuencias y Medidores de agua que le permitan a la ASEP mejorar la Calidad de los servicios públicos. Estos programas tiene la finalidad de hacer un estudio poblacional y observar las características metrológica de dicha población, para poder así conocer los efectos que tienen las reglamentaciones técnicas sobre la población total de medidores y analizar opciones de mejora a estas reglamentaciones para el beneficio de los ciudadanos.



Negociación con Directivos de la Secretaría Nacional de Energía (SNE)  
y los Importadores y Distribuidores de Combustibles  
(Implementación de la Ley No. 54 de 2007)

# 3.3

## PROGRAMAS DE DIVULGACIÓN, EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN A LA INDUSTRIA.

Con el ánimo de educar más sobre los aportes y beneficios de la metrología al desarrollo nacional y de los cambios que implicaban el implementación de la Ley de metrología, este año se realizó una gran cantidad de sensibilizaciones y talleres a la industria, comercio y academia. Entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

### ◊ **Sensibilizaciones al Área de Educación**

Se realizaron 5 tipos de seminarios a distintos grupos de profesores.

- a. 180 profesores miembros del ENIAC (Equipo Nacional de Innovación y Actualización Curricular) para que conocieran que requisitos metrológicos deben ser considerados para los Textos y planes de estudio a usar a partir del 2014.
- b. Parte de los 1200 profesores del ENCAP (Equipo Nacional de Capacitación), que son los encargados de capacitar y actualizar los conocimientos de la masa de 35000 profesores con que cuenta el MEDUCA.
- c. 200 profesores del grupo de Supervisores regionales encargados de seleccionar las fechas y lugares para las capacitaciones educativas que se dan a nivel nacional. Este grupo quedó en indicarnos las fechas para sus capacitaciones del 2014, pero a la fecha, aún no hemos obtenido respuesta.
- d. 60 profesores de ciencias y todo el estudiantado del VI NIVEL del Saint Mary School (SMS), ubicado en Albrook.
- e. Se realizaron tres (5) “Open House” o visitas de conocimiento para estudiantes de escuelas secundarias y Universitarios al CENAMEP AIP y sus laboratorios, en donde los estudiantes aprenden de primera mano, las actividades realizadas en los laboratorios del centro y se les explica la relación

de nuestro trabajo para con la calidad, competitividad y el desarrollo del país. En este año, nos visitaron unas 200 personas entre los estudiantes y profesores de las Universidades UTP-Panamá, UTP-Veraguas, LATINA, y los colegios Saint Mary School, el Instituto Nacional y Colegio Bilingüe de Arraiján.



Capacitación en el SI a Docentes del  
MEDUCA



Capacitación a Supervisores  
Regionales del MEDUCA



Capacitación sobre el SI Estudiantes del Colegio Saint Mary



Capacitación sobre el SI y visita a CENAMEP Estudiantes del Colegio Bilingüe de Arraiján



Capacitación a Estudiantes de la UTP – Regional de Veraguas



Visita de estudiantes de Colegios Secundarios

### ◊ Sensibilizaciones al comercio y la Industria

Durante el mes de Mayo 2013, se celebró el Día Internacional de la Metrología y se trajo al país a dos (2) del área de Metrología Legal, para que explicaran a unos 150 representantes de los reguladores nacionales (MICI, MINSA, ACODECO, ASEP, SNE, AUPSA, MIDA y otros) en que consiste la metrología legal y cómo debe ser aplicada para facilitar la fiscalización y control de ciertos productos y servicios que hoy son sólo normados (cumplimiento voluntario) y que tal vez podrían ser reglamentados (cumplimiento obligatorio).



Foro sobre la Importancia de la Metrología Legal en el Desarrollo Nacional  
Día Internacional de la Metrología (20 de mayo)

◊ **Visibilidad en medios.**

- a. En el 2013, luego de un acuerdo entre la mayoría de los INM del continente, se lanza la revista “DE ACUERDO”, una revista de carácter educativo, dirigida a un mercado joven, para que las personas aprendan de forma sencilla, todas las implicaciones de la Metrología en nuestra vida cotidiana. Dicha revista será preparada y editada por los INM del continente, tendrá un tiraje anual e incluye experiencias metrológicas de reporteros científicos de todo el continente. El primer tiraje fue patrocinado por el PTB (INM de Alemania), pero se espera que todos los INM de los países latinos puedan conseguir fondos para imprimir dicha revista en sus países repartirla de forma gratuita a una masa considerable de estudiantes.
- b. Debido a ciertos temas de Interés, se logró la inclusión de artículos relacionados con la metrología en la Revista SELECTA, METROLOGIA.COM.VE, y en varios tabloides nacionales.
- c. El CENAMEP AIP, publicó 4 volúmenes de su Boletín Informativos trimestral “Despertar Metrológico” que informa sobre las actividades del Laboratorios y se distribuye vía mail a todas las personas que de una forma u otra se relacionan con el INM.

# 4.0

## DESARROLLAR UNA ESTRUCTURA METROLÓGICA NACIONAL LIDERADA POR CENAMEP AIP.

Para el logro de este objetivo, CENAMEP AIP ha desarrollado los siguientes programas:

- Ensayo de aptitud química y física orientados a mejorar la calidad de los laboratorios clínicos actuales y de los laboratorios de ensayo y calibración de la industria nacional.
- Plan anual de capacitaciones a la industria,
- Plan anual de desarrollo de nuevos servicios (según necesidad nacional).

## ENSAYO DE APTITUD QUÍMICOS EN LABORATORIOS.

# 4.1

Este programa establece ejercicio de comparación entre laboratorios secundarios y el CENAMEP AIP. Dichos ejercicios de comparaciones sirven para que los laboratorios secundarios encuentren fallas y errores sistemáticos en sus procesos de calibración y además sustenten sus capacidades de medición ante el Consejo Nacional de Acreditación.

Durante el 2013 se culminó con el Ensayo de aptitud química en parámetros bromatológicos en alimentos, que se realizó para medir la capacidad de algunos de nuestros laboratorios secundarios al momento de analizar algunos alimentos.

Un análisis bromatológico es cualquier análisis que le haga a un alimento. Por ejemplo, a un líquido se le

podría analizar el color, olor, sabor, apariencia, turbidez, ph, sólidos en suspensión, densidad, viscosidad, muestreo de un lote específico para ver variación de volumen, análisis cualitativo y cuantitativo de sus componentes para ver si está dentro de los parámetros establecidos para ese producto, de acuerdo a las normas de calidad o sanitarias del país donde se produzca, etc. Si fuera un alimento sólido, además de lo anterior, se podría analizar sus calorías, proteínas, grasas saturadas e insaturadas, porcentaje de colesterol, azúcares, almidones, fibras dietéticas, sodio, potasio, etc.

También se programó hacer ensayos de actitud clínicos, pero debido al ajuste presupuestario, estos se pasaron para el 2014.

## ENSAYOS DE APTITUD FÍSICOS EN LA INDUSTRIA.

# 4.2

- Ensayos de aptitud de volumen: En esta comparación participaron PROMED y la Universidad Tecnológica de Panamá. Se entregó informe en Junio del 2013.
- Multímetro de mediana exactitud: Este ensayo de aptitud fue solicitado por la ACP. La ACP se encargó de comprar el objeto bajo calibración. Sin embargo por problemas de logística en su proveedor de trazabilidad de sus patrones de medición, no se ha podido iniciar dicho ensayo aún. El CENAMEP AIP ya caracterizó el equipo y está a la espera de que se defina el ensayo.
- Temperatura (TLV pendiente del 2012): Este ensayo de aptitud se postergó a inicios del 2013, por

la renuncia del personal de temperatura, pero ya se reinició la capacitación del nuevo personal y se espera poder realizarlo para el segundo trimestre del 2014. No requiere fondos extras.

## PLAN ANUAL DE CAPACITACIONES A LA INDUSTRIA

# 4.3

Así mismo, CENAMEP AIP logró capacitar este año a 76 técnicos de empresas o laboratorios secundarios, en diferentes temas relacionados con la calidad o mejoras metrológicas en sus respectivas empresas.



- **Control Metrológico: 8 personas.**
- **Material volumétrico de vidrio: 6 personas.**
- **Balanzas y básculas: 10 personas.**
- **Metrología General: 7 personas.**
- **Cursos para auditores ISO/IEC 17025: 8 personas.**

**Personal de la Industria Nacional que culminó el Seminario de Volumetría**



### Curso de Balanzas a Laboratorios Secundarios y a la Industria Local

Así mismo, CENAMEP AIP logró capacitar este año a 76 técnicos de empresas o laboratorios secundarios, en diferentes temas relacionados con la calidad o mejoras metrológicas en sus respectivas empresas.

- **Control Metrológico: 8 personas.**
- **Material volumétrico de vidrio: 6 personas.**
- **Balanzas y básculas: 10 personas.**

Curso de Balanzas a Laboratorios Secundarios y a la Industria Local

- **Metrología General: 7 personas.**

- **Cursos para auditores ISO/IEC 17025: 8 personas.**

Además de los cursos programados, se realizaron otras actividades de capacitación a industrias específicas, solicitadas por las empresas:

- **FCC constructor - Capacitación del correcto uso del SI: 17 personas.**
- **ACP - Metrología eléctrica e incertidumbre en calibración de multímetros: 13 personas.**



Personal de la Industria Nacional que culminó el Seminario de Volumetría



Curso sobre Sistema de Calidad y la Norma ISO/IEC 17025  
Cia. Ingenieros en Alimentos, S.A.

## PLAN ANUAL DE DESARROLLO DE NUEVOS SERVICIOS

# 4.4

Además de los servicios de capacitación y asesoría, este año CENAMEP AIP realizó unos 400 servicios de calibración a la industria en servicios ya conocidos. Pero además y debido a la expansión del conocimiento metrológico en la industria nacional, todos los años CENAMEP AIP recibe solicitudes para la creación de nuevos servicios. Según el costo y el tiempo en el desarrollo de los mismos, unos de estos son implementados y otros se postergan para futuros desarrollos, cuando CENAMEP AIP pueda contar con las facilidades y fondos para el desarrollo de los mismos. Durante este año, se solicitaron los siguientes nuevos servicios:

- **Puesta en marcha del servicio de medidores de aislamiento:** Se espera esté listo a fin del presente año.
- **Puesta en marcha del servicio de calibración de transformadores:** Se espera esté listo a fin del presente año.
- **Medición de susceptibilidad magnética de masas (re-establecer servicio):** Se espera esté listo en el segundo trimestre del 2014.
- **Calibración de contenedores de 20 L transferencia volumétrica:** Se espera esté listo en el segundo trimestre del 2014.
- **Balanzas manométrica:** Se espera esté listo en el segundo trimestre del 2014.

# 5.0

## CONSOLIDAR LAS COMPETENCIAS TÉCNICAS DE CENAMEP AIP PARA SU RECONOCIMIENTO EN LAS DIVERSAS ÁREAS DE INTERÉS NACIONAL

Para poder fortalecer la capacidad metrología del país es necesario contar con personal capacitado en el área de la metrología dentro de toda su área de influencia en la sociedad: metrología científica, metrología industrial y metrología legal. Para poder realizar esto el CENAMEP ha establecido las siguientes líneas de acción:

- Programa anual de capacitaciones internas y autorizaciones
- Programa anual de capacitaciones internacionales
- Participación en Reuniones de Organismos Internacionales

### CAPACITACIONES INTERNAS Y AUTORIZACIONES

# 5.1

Como primer paso en la probar la competencia de un metrologo, éste debe ser capacitado por sus supervisores internamente. Luego, este es sugerido para capacitaciones internacionales, luego debe pasar por inter-comparaciones internas e internacionales y finalmente, por la autorización de su coordinador o del Sub Director Técnico. Todo esto se realiza para la verificación de su competencia técnica y el entendimiento de lo que involucra la metrología y la responsabilidad que tiene cada persona que pone su firma en un certificado de calibración. Este proceso puede durar de 6 - 24 meses, según la capacidad o servicio a realizar. Este año, nuestro personal técnico que está por finalizar o logró finalizar capacitaciones internas fue:

- **Carlos Espinosa**
  - **Patrones de energía y potencia:** Se culminó la capacitación teórico y práctica. Sin embargo aún no se ha dado la autorización y se debe repetir la comparación ya que se encontraron inconsistencias en calibraciones con el CENAM.
  - **Analizadores de energía:** Se culminó la capacitación teórico y práctica. Esta pendiente la comparación. Esta se atrasó debido a los problemas que se han enfrentado con el KOM, el cual debe ir a reparación al extranjero, pero no contamos con los fondos.
  
- **Julio Gonzalez**
  - **Meggers:** Servicio que está en desarrollo. Actualmente se está validando el método,
  - **Transformadores de corriente:** Nuevo servicio.
  
- **Candido Montero**
  - **Medidores de energía:** Culminó el entrenamiento teórico y práctico y se realizó la comparación.
  
- **Raul Solis y Luis Mojica**
  - **Calibración de multímetros de mediana exactitud:** Culminó el entrenamiento teórico y práctico. Comparación programada para el primer trimestre del 2014.
  
- **Yanisareth Chow**
  - **Calibración de cintas graduadas:** Autorizada
  
- **Xavier Navas**
  - **Calibración de balanzas de 10 g a 2 kg:** Se realizó la autorización.

- **Josué Batista**
  - **Calibración de bloques patrón: Realizado.**
  
- **Manases Alvarado**
  - **Calibración de máquinas de ensayo y anillos dinamométricos: Realizado**
  - **Calibración de balanzas, básculas y tolvas (Masas de 2 kg a 500 kg): Debido a los problemas médicos enfrentados por el colega Jonathan, encargado de esta área, fue necesario iniciar el entrenamiento de Manases en masas de 2 kg a 500 kg. Falta la comparación interna. Se espera que para diciembre se autorice.**
  
- **Jonathan Gonzalez**
  - **Calibración de balanzas hasta 2 kg: Autorizado**
  - **Calibración de masas de 1 mg a 2 kg: Autorizado**
  
- **Orlando Pinzon**
  - **Calibración de bloques patrón: Realizado**
  - **Calibración de masas de 1 mg a 2 kg: Se ha culminado la capacitación teórico y práctica. Falta comparación.**

# 5.2

## PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES INTERNACIONALES.

El Centro Nacional de Metrología de Panamá mantiene a su personal altamente capacitado. Para ello cuenta con un programa anual de capacitación a nivel nacional e internacional que tiene el objetivo de desarrollar capacidades nuevas para el país. Además de las capacitaciones internacionales el CENAMEP AIP cuenta con un plan de entrenamiento, cuyo objetivo es traspasar el conocimiento ya adquirido a los nuevos metrólogos de manera que puedan seguir manteniendo las capacidades de medición del centro. Durante el 2013, se realizaron 7 capacitaciones para 27 colaboradores del CENAMEP AIP:

- Mayo, Curso de 17025 para nuevos metrólogos: Se capacitaron 9 metrólogos. La capacitación fue de nivel internacional, patrocinada por PRACAMS y se realizó en Panamá.



**Capacitación Regional en la NORMA ISO/IEC 17025.  
Para Metrólogos de los INM de todo Centro América**



**Curso por experto Internacional a  
Personal de CENAMEP AIP**

- Agosto, Curso de Formador de formadores: realizado en Honduras. Participaron 3 metrólogos de Panamá, patrocinado por el proyecto PRACAMS.

- Noviembre, Curso de Susceptibilidad magnética: Realizado en Panamá con fondos propios y participaron 7 metrologos del CENAMEP AIP.
- Diciembre, Curso avanzado en Calculo de Incertidumbre: Realizado en El Salvador, participaron 2 metrologos de Panamá, patrocinado por el PROYECTO PRACAMS.

También se logró el apoyo internacional para participar en otras capacitaciones internacionales que no estaban contempladas en el plan anual. Las mismas se describen a continuación:

- Marzo, Ensayos de aptitud de acuerdo a la norma ISO 17043: Realizado en Uruguay. Patrocinado por PTB. Participó 1 metrologo.
- Agosto, Escuela de metrología del SIM: Realizada en NIST en temas varios de metrología. Participación 4 metrologos, 2 como instructores y 2 como estudiantes.
- Noviembre: Calibración de básculas dinámicas: Realizada en el INDECOPI de Perú con fondos del SIM. Participó 1 metrologo.

Además de las capacitaciones a nuestro personal más joven, nuestro personal más experimentado también actúa como pilares de apoyo al desarrollo científico de la región, y participan como



Expertos Internacionales en otros países. Este año, personal de CENAMEP AIP actuó como Evaluadores Internacionales para Licitaciones en Centro América, como Auditores Internacionales a los Sistemas de Calidad de los INM de Colombia y de Perú, como Capacitadores en el SIM SUMMER SCHOOL realizado en Washington, EEUU y Entrenamos a personal del Instituto designado como Centro de Metrología Eléctrica de Chile.



Capacitación de Cargas Sustitutivas Ofrecida por CENAMEP al INM de Honduras



Capacitación en Tiempo y Frecuencia Ofrecida por CENAMEP en el SUMMER SCHOOL

# 5.3 PARTICIPACIÓN DE REUNIONES DE ORGANISMOS INTERNACIONALES.

Otro de los principales roles de los INM es apoyar la innovación de la industria como estrategia para el desarrollo de la competitividad del país. Para esto, es importante el conocimiento de que actividades se realizan en otras latitudes y la visión regional de los organismos internacionales especializados. Por esta razón, el CENAMEP AIP también es parte activa de los organismos Internacionales dedicados a la metrología.



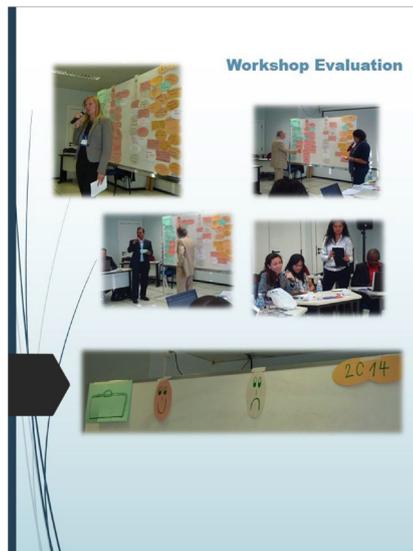
**Rondas de Cooperación Científica Comisión Mixta Panamá-Costa Rica**

## **Reunión con Organismos Internacionales**

- **Asamblea General del SIM (Foro de Energía)**  
Realizada en Querétaro México, se tomaron todas las decisiones en cuanto a actividades a realizar por el SIM en el 2014. Entre esas, el establecimiento de un Organismo Internacional legalmente

constituido (hoy amparado por la OEA) y con sede en Uruguay, que ganó la sede contra Panamá por votación de 17 a 14. Además, se realizó un Foro de Eficiencia Energética a nivel Regional, lo que permitirá la realización de un foro internacional el Panamá para mediados del 2014.

- **INM – USER RELATIONSHIP (Programas de Educación y de Relación con los Reguladores):** Este año, se realizaron dos (2) talleres de entrenamiento en Uruguay (marzo) y Brazil (agosto) en las tres (3) áreas seleccionadas: Educación Metrológica, Relación de la Metrología con los Reguladores Nacionales y Desarrollo de laboratorios secundarios. Estos talleres fueron patrocinados por el PTB y Panamá participó con personal en los dos primeros temas, lo que ha servido para el desarrollo de programas locales en el avance de:



Diferentes sesiones de los talleres de NMI – METROLOGY USER RELATIONSHIP

- La concientización que las Entidades Normalizadoras y Reguladoras de las leyes y programas nacionales, están teniendo en cuanto a la implementación de conceptos metrológicos en las actividades que realizar o norman.
- El fortalecimiento del sistema educativo en el correcto uso del SI y la inclusión de conceptos metrológicos a niveles de educación secundaria superior y en las carreras universitarias que lo ameritan.
- Además, se dieron cursos relacionados con planeación estratégica y habilidades blandas de comunicación.

### Grupos de Trabajo (WG)

- **WG-MAGNETISMO:** Ocurrido en el mes de agosto en Argentina, en conjunto con el WG de eficiencia energética, pasaje patrocinado por el PTB. Se discutieron futuras comparaciones y trabajos realizados por los INM de la región.
- **WG-MASA (REGIONAL):** Reunión realizada en Querétaro, durante la Asamblea General del SIM en octubre 2013 y parcialmente patrocinada por el SIM. En la reunión se discutieron temas relacionados a capacitaciones futuras y ejercicio de comparaciones que se podrían dar y necesitar en los INM de la región.
- **WG-MASA y TEMPERATURA (SUB-REGION):** Reunión realizada en julio en Costa Rica y tenía la intención de establecer el protocolo para la comparación de masas SIM, que se iniciará en septiembre 2013 y será publicada en el BIPM. Además se recibió un curso de requisitos del BIPM para comparaciones internacionales. El evento fue patrocinado por el proyecto PRACAMS.

# 6.0

## CONTRIBUIR AL FORTALECIMIENTO SISTÉMICO DE LA INFRAESTRUCTURA NACIONAL DE LA CALIDAD.

Para la realización de este objetivo, se desarrolla una serie de proyectos orientados a dar a conocer que es la Infraestructura Nacional de la Calidad de un país, cuales son los principales entes que deben componerla y como estos entes deben trabajar armónica y sistémicamente alineados para en buen funcionamiento de la misma y el incremento en la calidad de los productos y servicios de una nación. Entre los proyectos ejecutados en el 2013 podemos mencionar los siguientes...

### PROYECTO MESURA

# 6.1

Proyecto que se ha tratado de realizar desde el 2009, pero no fue hasta el 2012 que se inició la primera fase del proyecto MESURA, cuyo objetivo principal es de hacer un análisis de situación de la Infraestructura Nacional de la Calidad (INC) en los temas de agua, medio ambiente, alimento y laboratorios clínicos.

La etapa II se realizó en FEB 2013, con un taller en donde más de 60 técnicos nacionales, liderados por expertos extranjeros, analizaron la situación en cuanto al desarrollo de la Metrología Química en estas cuatro (4) importantes áreas y para mediados de año, se concluyó la etapa III, que consistía en preparar un reporte de situación y presentar sugerencias de mejora. Se espera poder presentar los resultados de este proyecto al Órgano Ejecutivo, durante la etapa IV del mismo, para mediados del 2014, ya que la implementación de mejoras de estos campos puede alcanzar cifras que van desde los \$2,000,000 hasta los \$10,000,000.



Taller Mesura I – Metrología Química



Taller Mesura II – Metrología Química

## PROYECTO DICACE

# 6.2

Proyecto patrocinado por el PTB, y parte del proyecto regional “Desarrollo de la Infraestructura de la Calidad Centroamericana” (DICACE), por medio del cual se ha logrado sensibilizar a una masa crítica de cercana a 70 funcionarios y técnicos de nivel medio de entidades estatales y algunos organismos privados que tienen que ver con la Infraestructura Nacional de la Calidad (INC). En el caso específico de Panamá, participaron funcionarios de MICI, MINSA, CSS, MIDA, GORGAS, IEA, INDICASAT, UTP, UP, COPA, ACP y otros.

El seminario concentró los esfuerzos en transmitir a los presentes la necesidad de que los Organismos de Normalización y Reglamentación, los Organismos de Acreditación y Certificación, los Organismos de Metrología y los Laboratorios de Pruebas y Ensayos deben trabajar de sistémicamente para un buen desarrollo de la INC



Parte de las sesiones del TALLER DICACE - PRACAMS  
Desarrollo de la Infraestructura de Calidad en Panamá

## PROYECTO CALIDENA

# 6.3

Proyecto patrocinado por el CENAMEP AIP, con soporte del PTB y del MICI. Aunque la técnica CALIDENA puede aplicarse a cualquier producto, se decidió tomar como ejemplo el producto Carne Bovina para la

realización del primer taller CALIDENA (Calidad en la Cadena de Valor de un producto) de Panamá, debido a la necesidad de soporte técnico que el MICI, el MINSA y el MIDA han manifestado para la exportación de Carne Bovina a mercados Norteamericanos y Europeos. Del proyecto, realizado entre los meses de marzo y noviembre de 2013, han participado unos 40 técnicos del MICI, MINSA, MIDA, ANAGAN y otros grupos de productores y cebadores. Durante el taller se entrena al personal en los conceptos de la INC y los eslabones que agregan Valor a la Cadena de Valor de la Carne (criadores, engordadores y comercializadores) y aquellos que No agregan valor y solo agregan costo. Se ha creó un grupo de seguimiento que debe presentar un informe de 100 días, en marzo 2014.



Diferentes Sesiones del Taller CALIDENA con entes Nacionales Mejora a la Cadena De Valor del Ganado Bovino (CENAMEP AIP, MICI, MIDA, MINSA, ANAGAN, Productores, Comercializadores)

## REGLAMENTACIÓN TÉCNICA Y LEGAL

# 6.4

Uno de los aspectos fundamentales de la INC de un país es la normalización y la reglamentación técnica. Este se refiere a establecer claramente, ya sea por Normas (cumplimiento voluntario) o por Reglamentación (cumplimiento obligatorio), las características metrológicas que deben cumplir los instrumentos de medición que son importados y utilizados en transacciones comerciales, de salud, medio ambiente y seguridad de un país. Esto es una tarea inherente de una sociedad organizada y justa. En el 2012 el CENAMEP AIP apoyó al MICI, y de hecho lideró, la divulgación de la Ley 52 de 2017 (Ley de Metrología), pero esta ley debe ser reglamentado y varios Reglamentos Técnicos de Medición deben ser modificados para adecuarlos a la nueva ley y a los parámetros internacionales. En el 2013, CENAMEP AIP solicitó fondos para esta reglamentación pero no lo consiguió y la reglamentación de la ley quedó a medias. De igual forma, en el 2013 el CENAMEP AIP ayudó al MICI en el desarrollo de las siguientes normas y reglamentos técnicos:

- Instrumentos de pesar de funcionamiento no automático.
- Máquinas de ensayo.
- Medidores de energía eléctrica.

Las reglamentaciones ya iniciaron su modificación, sin embargo su finalizado debe darse durante el 2014.



Reuniones con Reguladores Nacionales para actualización de Reglamentos Técnicos

**PUBLICACIONES  
DE INDICASAT-AIP  
2013**



**INDICASAT - AIP**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
Y SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA

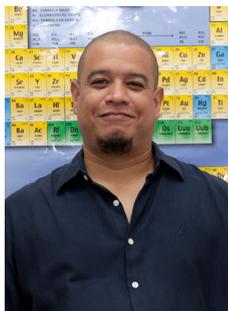
## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Analysis of Volatile Compounds from *Solanum betaceum* Cav. Fruits from Panama by Head-Space Micro Extraction.

### **Records Natural Products**

Autores: Armando A. Durant, Candelario Rodriguez, Ana I. Santana, Carlos Herrero, Juan C. Rodriguez, Mahabir P. Gupta.



seco-Briarellinone and Briarellin S, Two New Eunicellin-Based Diterpenoids from the Panamanian Octocoral *Briareum asbestinum*.

### **Mar. Drugs**

Autores: Jose Felix Gomez-Reyes, Ana Salazar, Hector M. Guzman, Yisett Gonzalez, Patricia L. Fernandez, Armando Ariza-Castolo and Marcelino Gutierrez.



Evaluation of phytotoxic, cytotoxic and antiparasitic in vitro activities of *Borreria verticillata*, a weed of Panamanian coffee crops.

### **Bioscience Research**

Autores: Lilia Cherigo Rodriguez, Jorge Lezcano, Carmenza Spadafora, Sergio Martinez-Luis.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Studies on the mechanism of DNA nicking property  
Amyloid  $\beta$  40: Implications to Alzheimer's disease.

**J. Alz Dis**

Autores: Veer Bala Gupta, Monica FS, Ruben Berrocal, K. Subba Rao and K.S. Rao.



Introduced Alien Plant Species in the Neotropics: the  
Panama Case.

**The Open Ecology Journal**

Autores: Omar R. López

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Raster Image Correlation Spectroscopy in Live cells Expressing Endothelin ETAA Receptor.

### **Current Trends in Biotechnology and Pharmacy**

Autores: Damaris De La Torre, Elizabeth A. Gordon, Michelle A. Digman, Milka Stakic, Hanns Häberlein, Enrico Gratton and Catherina Caballero-George.



Molecular phylogenetic relationships and phylogeography of *Anopheles triannulatus* complex (Diptera: Culicidae) support deep structure and complex patterns that are not congruent with formerly described species.

### **Parasites & Vectors**

Autores: Marta Moreno, Sara Bickersmith, Wesley Harlow, Teresa Fernandes Silva-do-Nascimento, Jose R. Loaiza, Jan E. Conn.



Coevolutionary patterns and diversification of ant-fungus associations in the asexual fungus-farming ant *Mycocepurus smithii* in Panama.

### **Journal of Evolutionary Biology**

Autores: Katrin Kellner, Hermógenes Fernández-Marín, Heather D. Ishak, Ruchira Sen, Timothy A. Linksvayer and Ulrich G. Mueller.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Separation of *Plasmodium falciparum* late stage-infected erythrocytes by magnetic means.

### **Journal of Visualized Experiments**

Autores: Lorena M. Coronado, Nicole M. Tayler, Ricardo Correa, Rita Marissa Giovani and Carmenza Spadafora.



Imaging Mass Spectrometry of a Coral Microbe Interaction with Fungi.

### **Chem Ecol**

Autores: Wilna J. Moree, Jane Y. Yang, Xiling Zhao, Wei-Ting Liu, Marystella Aparicio, Librada Atencio, Javier Ballesteros. Joel Sanchez, Ronnie G. Gavilan, Marcelino Gutiérrez & Pieter C. Dorrestein.



Critical evaluation of biodegradable polymers used in nanodrugs.

### **International Journal of Nanomedicine**

Autores: Edgar Marin, Maria Isabel Briceño, Catherina Caballero-George.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



MS/MS networking guided analysis of molecule and gene cluster families.

### **PNAS Early Edition**

Autores: Don Duy Nguyen, Cheng-Hsuan Wu, Wilna J. Moree, Anne Lamsa, Marnix H. Medema, Xiling Zhao, Ronnie G. Gavilan, Marystella Aparicio, Librada Atencio, Chanaye Jackson, Javier Ballesteros, Joel Sánchez, Jeramie D. Watrous, Vanessa V. Phelan, Corine van de Wiel, Roland D. Kersten, Samina Mehnaz, RenéÅL De Mot, Elizabeth A. Shank, Pep Charusanti, Harish Nagarajan, Brendan M. Duggan, Bradley S. Moore, Nuno Bandeira, Bernhard Palsson, Kit Pogliano, Marcelino Gutiérrez, and Pieter C. Dorrestein.



Molecular Epidemiology and Genetic Variation of Pathogenic *Vibrio parahaemolyticus* in Peru.

### **PLOS Neglected Tropical Diseases**

Autores: Ronnie G. Gavilan, Maria L. Zamudio, Jaime Martínez-Urtaza.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Factors associated to depression in renal transplant recipients in Panama.

**Ind.J.Psychiatry**

Autores: Vivian Vásquez, Nelson Novarro, Régulo A. Valdés, Gabrielle B. Britton.



Anti-phospholipid IgM antibody response in acute and chronic Mycobacterium tuberculosis mouse infection model.

**The Clinical Respiratory Journal**

Autores: Goodridge A, Zhang T, Miyata T, Lu S, Riley LW.



Serum samples can be substituted by plasma samples for the diagnosis of paratuberculosis.

**Preventive Veterinary Medicine**

Autores: Goodridge A, Correa R, Castro P, Escobar C, de Waard JH.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Electrical polarization of Titanium surfaces for the Enhancement of osteoblast differentiation.

### **Bioelectromagnetics**

Autores: Rolando A. Gittens, Rene Olivares-Navarrete, Robert Rettew, Robert J. Butera, Faisal Alamgir, Barbara D. Boyan, and Zvi Schwartz.



First record of *Gymnotus henni* (Albert, Crampton & Maldonado, 2003) in Panama: phylogenetic position and electric signal characterization.

### **Checklist 9**

Autores: Fernando Alda, Sophie Picq, Luis Fernando De León, Rigoberto González, Henriette Walz, Eldredge Bermingham, Rüdiger Krahe.



Depredación de arañas hacia visitantes florales y herbívoros, balance entre mutualismo y antagonismo.

### **Ecología Austral**

Autores: Mariana Tadey, Roger Ayazo, Farah Carrasco-Rueda, Yuliana Christopher, Marisol Domínguez, Giomara La Quay-Velázquez & Miriam San José.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Randomized, Double-Blinded, Phase 2 Trial of WR 279,396 (Paromomycin and Gentamicin) for Cutaneous Leishmaniasis in Panama.

### **J Trop Med Hyg**

Autores: Sosa N, Capitán Z, Nieto J, Nieto M, Calzada J, Paz H, Spadafora C, Kreishman-Deitrick M, Kopydlowski K, Ullman D, McCarthy WF, Ransom J, Berman J, Scott C, Grogl M.



Novel genetic diversity within *Anopheles punctimacula* s.l.: Phylogenetic discrepancy between the Barcode cytochrome c oxidase I (COI) gene and the rDNA second internal transcribed spacer (ITS2).

### **Acta Tropica**

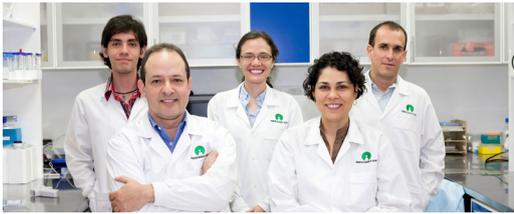
Autores: Jose R. Loaiza, ME. Scott, E. Bermingham, Ol. Sanjur, JR. Rovira, LC. Dutari, YM. Linton, S. Bickersmith, JE. Conn.



SMALL-SCALE GENETIC STRUCTURE OF *CERASTODERMA GLAUCUM* IN A LAGOONAL ENVIRONMENT: POTENTIAL SIGNIFICANCE OF HABITAT DISCONTINUITY AND UNSTABLE POPULATION DYNAMICS.

Autores: Carlos Vergara-Chen, Mercedes González-Wangüemert, Concepción Marcos and Ángel Pérez-Ruzafa. (Foto 24)

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



AFLP Polymorphisms Allow High Resolution Genetic Analysis of American Tegumentary Leishmaniasis Agents Circulating in Panama and other Members of the Leishmania Genus.

### **Plos One**

Autores: Carlos M. Restrepo, Carolina De La Guardia, Octavio E. Sousa, José E. Calzada, Patricia L. Fernández, Ricardo Lleonart.



In vitro evidence that an aqueous extract of Centella asiatica modulates  $\alpha$ -synuclein aggregation dynamics.

### **Journal of Alzheimer's Disease**

Autores: Rubén Berrocal, Vasudevaraju P, Indi SS, Sambasiva Rao KRS and Rao KS.



Seasonal pattern of avian Plasmodiuminfected mosquitoes and implications for parasite transmission in central Panama.

### **Parasitology Research**

Autores: Jose R. Loaiza, Matthew J. Miller.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



The lipid content and fatty acid composition of four eastern central Pacific native fish species.

### **Composition and Analysis**

Autores: Enrique Murillo, K.S. Rao, Armando A. Durant.



Tuberculosis challenges the economic growth of Panama.

### **International Journal of Tuberculosis and Lung Diseases**

Autores: Musharaf Tarajia, Amador Goodridge.



High clustering rates of multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis genotypes in Panama.

### **BMC Infectious Diseases**

Autores: Samantha Rosas, Jaime Bravo, Franklin Gonzalez, Nora de Moreno, Joel Sánchez, Ronnie G. Gavilan, Amador Goodridge.

## PUBLICACIONES INDICASAT 2013



Santacruzamate A, a Potent and Selective Histone Deacetylase Inhibitor from the Panamanian Marine Cyanobacterium cf. *Symploca* sp.

### **Journal of Natural Products**

Autores: Christopher M. Pavlik, Christina Y. B. Wong, Sophia Ononye, Dioxelis D. Lopez, Niclas Engene, Kerry L. McPhail, William H. Gerwick, and Marcy J. Balunas.



Comparative study on anti-oxidant and anti-inflammatory activities of *Caesalpinia crista* and *Centella asiatica* leaf extracts.

### **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences**

Autores: Ramesh BN, Girish TK, Raghavendra RH, Naidu KA, Prasada Rao UJS, Rao KS.



Prudent inquiline and proactive hosts: behavioral dynamics between an ant social parasite, *Megalomyrmex symmetochus* and its fungus-growing ant host, *Sericomyrmex amabilis*.

### **Insectes Sociaux**

Autores: G. Bruner, W. T. Wcislo, and Hermógenes Fernández-Marín.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA

### Dr. Ruben Berrocal India visit in August 2012.



**Dr. Ruben Berrocal is conferred with Honorary Doctorate by Karunya University, India.**

Dr. Ruben Berrocal, National Secretary of National Secretariat for Science, Technology and Innovation.

Republic Panama is chosen for this honor for his significant contributions for the development of Science, Technology and Innovation in Panama and also for his research in clinical sciences.

Dr. Ruben is the first Panamanian and also the first Latin American to receive the honorary doctorate from India. Dr. Ruben Berrocal has also visited Indian Space Research Organization, Bangalore, India and had discussions with officials of ISRO and Dr. Ruben is supporting India to establish telemetry centre in Panama and also to develop collaborations in Astronomy, Maths and Physics teaching and research.

**Dr. Ruben has visited Aegis Global Academy in Coimbatore.** In a speech made at the Academy, Dr. Ruben suggested a proposal for sharing resource and knowledge between the Academy and the Panama Government highlighting his interest in conducting exchange

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA

students program for Advanced

Management Curriculum. Wherein students from his nation would come to Coimbatore and get the privilege of advanced management education which is the flagship program of ICEM. He also expressed his interest in areas of resource sharing and resource development between the two Nations, mentioning the possibility of successive programs on various management domains coupled with 'Train-the-Trainer' initiatives from our end.

Understanding the various novo

- Experiential learning methods employed by the Academy in it's program that enhances the qualitative and quantitative business acumen in the participants, Dr. Ruben was particularly interested in a futuristic vision on Entrepreneurship Development studies and implementation programs between the Academy and the Govt. of Panama.
- The National Secretary was so inspired that he parted on the note for immediate future interactions to forge the proposal into reality.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA

### Dr. Carmenza's visit to India



Dr. Carmenza Spadafora, scientist from INDICASAT has been honored with Fellow of Association of Biotechnology and Pharmacy, India for her outstanding research in Malaria. Dr. Carmenza has also visited Biocon, a lead Biopharmaceutical industry to develop collaborations and gave talks in Acharya Nagarjuna University, Simhapuri University and in Annual conference of Association of Biotechnology and Pharmacy, India during December 14 to 23, 2012.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



### **Biodiversidad Taxónomos, insectos sociales, y extinciones locales.**

Por: Dr. Hermógenes Fernández-Marín



### **BIODIVERSIDAD INSECTOS VECTORES Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

“CONSERVAR LOS BOSQUES TROPICALES”

PODRÍA AYUDAR A SALVAR VIDAS”

Por: JOSÉ R. LOAIZA PH. D.



### **Prospección de antibióticos en la biodiversidad de Panamá.**

Por: Marcelino Gutiérrez G. Ph.D.



### **La Evolución no es un mito.**

Por: Luis Fernando De León Ph.D.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**Desarrollo y validación de una nueva herramienta molecular para el estudio del parásito *Leishmania panamensis*.**

Por: Carlos M. Restrepo y Ricardo Leonart.



**Jacobus de Waard - Instituto de Biomedicina, Venezuela - Non Tuberculosis Mycobacteria**

Stem Cell therapy Seminar by Kiminobu Sugaya.



**Curso de Investigación y Buenas Prácticas Clínicas, realizado en la Ciudad del Saber.**

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**Curso Introductorio de Biología Molecular**  
5 y 6 de diciembre 2012.



**Prevalence of infection with bovine TB.**  
Dr. Jacobus de Waard - Instituto de Biomedicina, Venezuela.



**SENACYT-Panama-USA Dimensions of Biodiversity Workshop,**  
9th and April 10th, 2013.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



### **“Introducción a las Investigaciones de Biología de Campo”**

Dr. Omar López



### **Taller de Investigación e Innovación en los Sistemas Universitarios.**

Dr. Marcelini Gutiérrez



### **Taller de Introducción a la Estadística y diseño Experimental.**

Dra. Carolina Puerta Piñero

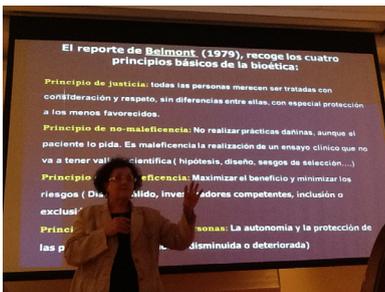
## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**TALLER DE ESCRITURA CIENTÍFICA: NIVEL INTERMEDIO.**  
Dra. Gabrielle Britton



Dr. Dixit, Vicepresidente de Biocon expuso charla  
**“New innovations in Biotechnology in Biocon- Biosimilars”**  
el 15 de noviembre en las instalaciones de INDICASAT AIP.



La Dra. Britton organizó un seminario el 4 de abril en INDICASAT sobre el tema de la inclusión de sujetos humanos en la investigación.

La experta invitada fue la Dra. Leticia Fernández, profesora titular e investigadora en salud pública del Instituto Nacional de Oncología de Cuba. Asistieron estudiantes, profesionales e investigadores de diversas instituciones académicos, de salud y

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA

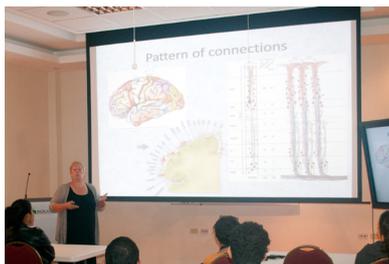
de investigación. INDICASAT está en proceso de conformar un comité de bioética (Institutional Review Board), y el objetivo del seminario fue presentar y evaluar los pasos fundamentales al desarrollo de un IRB.



**“Características fisiológicas y efectos del envejecimiento en personas mayores de 64 años atendidas en el Servicio de Geriatria del Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid de la CSS”.** El sábado 29 de junio, de 9 AM-12 PM, en el Hotel Le Meridien (Calle Uruguay y Ave. Balboa) se dio la 3a reunión de avances del proyecto.

El proyecto es llevado adelante por dos instituciones públicas: el INDICASAT (en la Ciudad del Saber) y el Complejo Hospitalario (CSS). Se contó con la presentación de una charla por el Dr. Baltasar Isaza. Jefe del Servicio de Radiología del complejo Hospitalario de la CSS. Dicha reunion fue patrocinada por la empresa Promed.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



El lunes 26 de agosto se realizó el seminario **“Two approaches to understanding complex systems”**, A cargo de la Dra. Elaine Reynolds, Departamento de Biología, Lafayette College (Easton, PA). (Foto 68)



**Segundo Grupo de Estudiantes de PhD. Presentando Examen de la Universidad de Nagarguna, de la India.**



Congratulations to Dr. Patricia Llanes for winning the Global Health Travel Award to attend the Keystone Symposium **“The innate immune response in the pathogenesis of infectious diseases”**, to be held at the Federal University of Ouro Preto, Brazil.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**Dr. Jagannatha Rao is elected as Editorial Board Member of Asian Journal of Neuroscience 2013 to 2025.**



Dr. Ruben Berrocal and Dr. Rao research paper on **“Studies on the mechanism of the DNA nicking property of Amyloid- $\beta$ 40: Implications in Alzheimer’s disease.”** as a significant contributor to the study of Alzheimer’s disease (AD). It is of special interest to the progress in this Psychology field.

We would like to list your publication on our next edition of the Psychology Progress series.

Psychology Progress alerts the scientific community to breaking journal articles considered to represent the best in Psychology research. James L. Robertson, VP Academic Affairs, Psychology Progress 1390 Prince of Wales Drive Suite 202, Ottawa, ON K2C 3N6.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA

### US-Television.

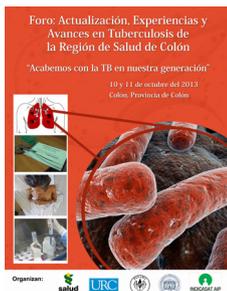


Thursday the 16th of May 2013, the US-Television team in Panama attended an important meeting with Dr. Jagannatha Rao, Director of Scientific Research, High Technology, and Services Institute in Panama (INDICASAT, in Spanish).

Dr Rao is a member of some of the most important scientific journals in his field. He is an advisory member of some organizations, and a Editorial Board member for Open Pathology Journal (with recent patents in drug discovery), Guest Editor for two issues of International Journal of Alzheimers Disease, Scientific Advisor to School of Pharmacy of Fudan University (China), Adjunct Faculty to UTHS (Houston, USA), and Advisor to Biotech innovation(India).



## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



### Foro de Tuberculosis



### Talleres, Cursos, Seminarios y Servicios de INDICASAT AIP.



### La Dra. Catherina Caballero participó del Curso Teórico-Práctico sobre Células Madre y Terapias Celulares,

Dictado en la Fundación Instituto Leloir y subvencionado por el Centro Argentino-Brasileno de Biotecnología, desde 08 Julio hasta 19 Julio 2013. La aplicación para estos cursos se hace a través de una convocatoria internacional abierta y pública por la Comisión para el Desarrollo Científico

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA

y Tecnológico de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CTCAP), quién asigna el cupo según concurso entre los participantes de cada país miembro.

El objetivo del curso fue el de reforzar los conceptos fundamentales relacionados a la manipulación de células madre o tronco, su caracterización biológica, los mecanismos moleculares involucrados en el mantenimiento de su pluripotencia y sus aplicación en el tratamiento de enfermedades hepáticas, neurodegenerativas, cardiovasculares y como vehículo para la transferencia genética.

El curso fue dado por investigadores que trabajan directamente en la aplicación de células madre para tratar la cirrosis hepática, el infarto del miocardio, los trasplantes de médula ósea y en terapia génica en la enfermedad de Parkinson.

Además ha sido invitada al Simposio de Buceo Científico Internacional que se celebrará el próximo 23 de octubre al 27 de 2013.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**La Dra. Britton fue invitada a la EU-LAC Health - Enfermedades neurológicas y accidentes cerebrovasculares** que se llevará a cabo del 15 hasta 18 octubre, 2013.



**Carol Enith Vásquez Saldana fue seleccionada por IBRO LARC Short Stay Funding program.** Ella estará de visita en el laboratorio del Dr. Fornaguera en Costa Rica en septiembre del 2013. Ella es el primer panameño en obtener este premio.



**La Dra. Catherina Caballero fue invitada como oradora en el Simposio de Buceo Científico Internacional** que se celebrará desde el 23 al 27 de octubre de 2013.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**El Abstract del Estudiante Carlos M. Restrepo fue seleccionado para el Thinking Box Program en Brasil en el Congreso Mundial 2013.**

Es una oportunidad única para exponer la innovación de su trabajo.



**El Dr. Omar López fue invitado como orador en el taller de la FAO, en Turrialba, Costa Rica en mayo de 2013.**



**La estudiante de Ph.D. Débora Doens, asistió a una capacitación en Galveston en la Universidad de Texas Medical Branch (UTMB) en el Departamento de neurociencias, en el laboratorio: Wu lab. Bajo la guía de la Dra. Ping Wu.**

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**Se invitó al Dr. Armando Durant a ser miembro del Consejo Editorial de la revista “Tecnociencia”.**

Esta revista se publica en español, y es la revista más antigua y más importante publicada en español en Panamá, que se ocupa de la ciencia y la investigación tecnológica. El Dr. Juan Jaén es actualmente el Presidente de la Junta Editorial.(Foto 60)



**El Dr. Mahabir Gupta forma parte del Consejo Editorial de Medicina Complementaria y Alternativa Basada en la Evidencia.**

Es una revista internacional, revisada por expertos, que busca comprender las fuentes y fomentar la investigación rigurosa en este nuevo pero antiguo mundo de la medicina complementaria y alternativa. La revista se publica desde 2004, y el más reciente factor de impacto de la evidencia basada en la medicina complementaria y alternativa es 1.722 según el Journal Citation Reports 2012 publicado por Thomson Reuters (ISI) en 2013.(Foto 61)

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**La Junta directiva de INDICASAT AIP visita las instalaciones de los nuevos equipos dentro del Instituto.**



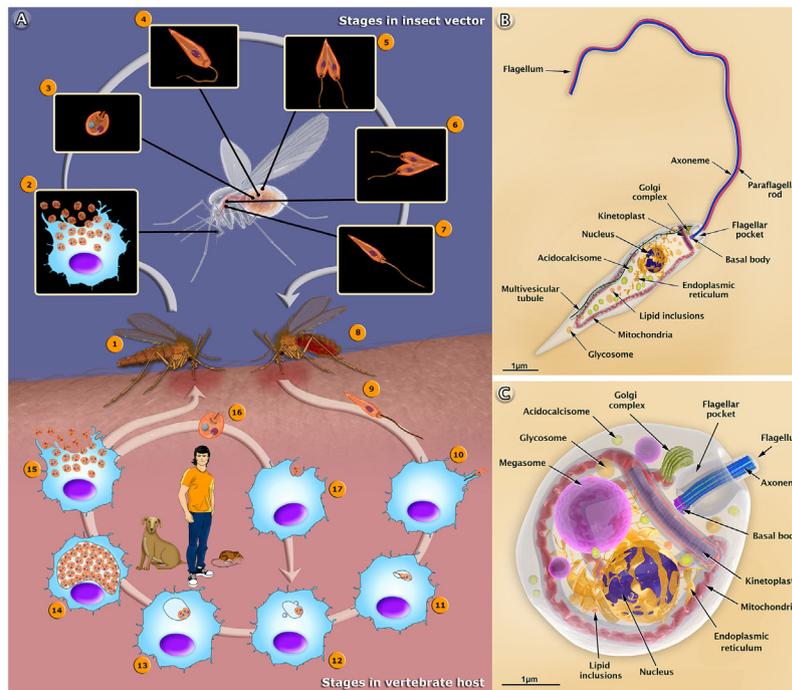
**La Junta Directiva de INDICASAT AIP visita el nuevo laboratorio de Bioinformática.**

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



La estudiante de doctorado Erika Guerrero estará trabajando en el proyecto entre INDICASAT y UTMB, Galveston en TDP43 en ALS el cual es financiado por la MDA por los próximos tres años.

La Srta. Guerrero ha estado involucrada en la generación de los datos preliminares, mientras estuvo en Galveston.



## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



### **El Proyecto de Galápagos**

Dirigido por el Dr. Luis Fernando De León fue galardonado con una beca de expedición del Earthwatch Institute.



### **Larissa C. Dutari was awarded a travelling fellowship grant to attend the Latin-American Training Workshop on Molecular Epidemiology Applied to Infectious Diseases.**

This event is organized by the Institute of Tropical Medicine (ITM), Antwerp, Belgium and will be held at the Institute of Tropical Medicine “Alexander von Humboldt” (IMTAvH), Lima, Peru, from November the 25th to December the 6th of 2013. 30-abril 4, 2014.

La estudiante Nadir Planes participó del 8th LFD Workshop in Advanced Fluorescence Imaging and Dynamics dictado en la Universidad de California, Irvine desde el 21 de octubre al 25 de octubre 2012. Aplicó a la convocatoria internacional publica y recibió el student weiver (descuento de estudiante) para presentar un poster.

El objetivo del taller fue dar a conocer los avances de los nuevos conceptos de las técnicas de fluorescencia de imagines e instrumentos. Recibió entrenamiento sobre las aplicaciones del software para el análisis de los datos junto con entrenamiento en los laboratorios.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**El Dr. Jose R. Loaiza was honored with The Academy of Sciences For the Developing World (TWAS) and the Panamanian Association for the Advancement of Science (APANAC) 2013 Award for Young Investigator.**



**La Fundación Bill y Melinda Gates le otorgó a la estudiante Ciara Ordonez el premio Global Travel Health.**

Este se celebrará en el Keystone Resort, Keystone, Colorado, EE.UU. en marzo 30-abril 4, 2014.

La Dra. Catherina Caballero George, ha sido invitada a participar del “14vo TWAS-ROLAC Conferencia de Jóvenes Científicos” que se llevará a cabo en Cancún, México, a partir de diciembre 5 al 6 de 2013 en una asociación TWAS - ICSU ORPALC.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA

**India has approved the Line of Credit (LOC) for \$10 million dollars to SENACYT to develop Centre for Biodiversity and Drug Discovery at INDICASAT-AIP in PRISM in collaboration with India.**

LOC was recently approved by Cabinet on 26 Nov, 2013. The Scientists thank the Cabinet for their support for Science in Panama.



Mr. Alexander Hernandez and Mrs. Claudia Guerrero from SENACYT support the presentation during Cabinet under the leadership of National Secretary of Science, Technology and Innovation of Panama, Dr. Ruben Berrocal and thus making Panama as International hub for Science.

MEF team headed by Minister Mr. Frank de Lima and Vice Minister Gladys Cedeno Urrutia did great a job in supporting the future of science in Panama. Team INDICASAT-AIP and SENACYT thank H.E. Yogeshwar Varma, Indian Ambassador and his team for their support in making the dream of developing this center and to foster collaboration between India and Panama to come true.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**Nuevo Grupo de Estudiantes de PhD 2013.**



**MELO DONATION PHASE II BRAIN GRANT.**



**INDICASAT AIP FOUNDATION DAY October 31, 2013.**

Dr. Ricardo Leonart received leadership Award for his team work on the Leishmania Genome Research.

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**Dr. Marcelino Gutiérrez received leadership Award for his team work on Natural Product chemistry - new discoveries.**



**Mr. Carlos Restrepo received Award for his paper published in PLoS ONE.**



**Mr. Edgar Marín received Award for his paper published in International Journal of Nano - Medicine.**

## INDICASAT AIP - IMPORTANT RESEARCH IN PANAMA



**Dr. Rubén Berrocal received Award for his paper published in Journal of Alzheimer's Disease.**

# Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Panamá, República de Panamá

Ciudad del Saber, Edif. 233

Tel. +507 517-0014

[www.senacyt.gob.pa](http://www.senacyt.gob.pa)



**GOBIERNO NACIONAL**  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

