

|

3. Investigación

3.1 Proyectos de Investigación

En el entorno científico - académico a nivel nacional e internacional, la investigación es lo que sustenta y da origen a la innovación y se convierte en un aspecto indispensable para el accionar universitario en el mundo globalizado de hoy.

Atendiendo a la importancia de formación de investigadores, la Universidad Tecnológica de Panamá, cuenta con un Laboratorio Especializado de Análisis, Diseño y Simulación (LEADS), en el cual se desarrollan líneas de investigación en Robótica Industrial, Robótica Móvil, Vehículos Aéreos no Tripulados y Redes Inalámbricas de Sensores; este laboratorio multidisciplinario permite a los estudiantes participar en proyectos de investigación. Adicionalmente, se está estimulando a estudiantes de escuelas primarias a realizar sus primeras experiencias en investigación científica a través del proyecto Medición de Variables Meteorológicas y su Aplicación a la Prevención de Desastres y el Proyecto Experiencia Motivadora para el Estudio de las Ciencias en Escuelas a nivel Medio. Este proyecto tiene como propósito despertar en los estudiantes el interés por la realización de investigaciones.

Como producto del esfuerzo que se le imprimió al desarrollo de investigaciones, esta Universidad en el año 2013, estuvo trabajando en un total de 38 proyectos de investigación que contemplan áreas de conocimiento tales como: hidrología, informática, energías renovables, algoritmos, tecnología virtual, robótica, agroindustria, nanotecnología, ambiente y software educativos, entre otros. Estos proyectos de investigación son llevados a cabo por los centros de investigación y las unidades académicas de esta Universidad, correspondiendo al Sector Investigación 27 proyectos y al Sector Académico 11.

En el cuadro que se presenta a continuación se aprecian los proyectos desarrollados por esta Institución en el año 2013.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
<p>Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas Monitoreo del Efecto que los Eventos Puntuales de Lluvia tienen en la Calidad de Agua de las Fuentes de Abastecimiento para las Potabilizadoras en la Ciudad de Panamá</p>	<p>Crear la capacidad institucional y técnica que permita estimar el efecto de eventos puntuales de precipitación en las fuentes de abastecimiento para la Ciudad de Panamá, apoyado por tecnología de punta de muestreo de agua y un sistema de telemetría.</p>	<p>Como parte de las actividades efectuadas durante este año podemos destacar el Curso de Hidrología Superficial: Monitoreo de Cuencas Hidrográficas “Cuenca Alta, Media y Baja del río Pacora”, dictado por investigadores del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas e investigadores de contraparte en universidades estadounidenses; en el mismo participaron estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil (10), personal del CIHH (5), y los investigadores contraparte de universidades estadounidenses.</p> <p>Beneficiarios Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y la Secretaría Nacional del Ambiente (SENACYT), Autoridad del Canal de Panamá (ACP) y la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>
<p>Cuantificación del Flujo de Carbono a través de un Bosque Húmedo Tropical en la Cuenca del Canal de Panamá</p>	<p>Crear la capacidad institucional y técnica a nivel nacional que permita a Panamá estimar el contenido de Carbono en el bosque húmedo tropical.</p>	<p>Se presentó el informe de la etapa final. Se asistió al 16° Congreso Internacional de Fotosíntesis. En este evento se presentó un póster del proyecto.</p> <p>Beneficiarios Autoridad Nacional del Ambiente, Autoridad del Canal de Panamá, Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología y la UTP.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Calibración de un Modelo Hidrológico para la Determinación de los Volúmenes de Agua que Fluyen en un Bosque Tropical Húmedo: Cuenca del Canal de Panamá	Determinar con mayor confiabilidad los parámetros que influyen en el uso de los modelos hidrológicos, para la estimación de los volúmenes de agua que se aporta a la Cuenca del Canal de Panamá en situaciones propias de un bosque tropical húmedo.	<p>Como parte de las actividades de este proyecto se realizó en el mes de mayo el curso taller: Hidrología Tropical: “Observatorio de Hidrología Tropical de Cerro Pelado, Gamboa”, en el mismo participaron estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil (10), personal del CIHH (4), y los investigadores contraparte de universidades estadounidenses.</p> <p>Beneficiarios Autoridad Nacional del Ambiente, Autoridad del Canal de Panamá y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología y estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil.</p>
Validación de los Algoritmos de Evapotranspiración en la Cuenca del Canal de Panamá con Base en Información de Sensores Remotos	Introducir y validar instrumentos avanzados (Scintilómetros y sensores Eddy Covariance) así como algoritmos operativos (SEBAL y los algoritmos de Diak y Gautier) para analizar imágenes satelitales (MODIS, GEOS y Landsat) en la Cuenca del Canal de Panamá.	<p>Se presentó el informe Final del proyecto, se entregó una propuesta de cierre administrativo del proyecto. Se está elaborando borrador de dos papers para ser presentados en la revista I+D de la UTP para la siguiente publicación semestral. Este proyecto finaliza en diciembre de 2013.</p> <p>Beneficiarios Autoridad Nacional del Ambiente, Autoridad del Canal de Panamá, University of Wyoming, New Mexico Institute of Mining and Technology, Universidad Tecnológica de Panamá y comunidad científica nacional e internacional.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Red Mesoamericana de Calidad de Agua (REMECA)	Monitorear las aguas marinas mediante parámetros de calidad de agua para evaluar el cambio climático.	Se realizó el muestreo completo en la estación seca y el primer muestreo en la estación lluviosa. Beneficiarios Países de la región mesoamericana, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y Autoridad de los Recursos Acuáticos (ARAP).
Efecto que la Estación Lluviosa tiene sobre los Volúmenes de Aguas Subterráneas en la Cuenca del Canal de Panamá	Evaluar el efecto de la precipitación en el flujo de agua subterránea en cuencas tropicales durante la estación lluviosa.	Durante este año se han desarrollado varios aforos en el vertedor, se han recolectado datos de nivel de agua en los pozos, y la confección del informe final del proyecto. Beneficiarios Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Autoridad del Canal de Panamá (ACP), Secretaría Nacional de Ciencias y Tecnología (SENACYT).
Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales Caracterización de Empresas Agroindustriales Alimentarias de Panamá	Analizar la situación actual de la empresa agroindustriales.	Se realizaron tareas tales como: - Elaboración de las encuestas, - Aplicación de prueba piloto - Análisis de población por provincia - Capacitación de encuestadores y supervisores del MIDA y MICI. - Revisión de las encuestas tanto física como digital de todas las provincias. Beneficiarios MICI (Ministerio de Comercio e Industria) e IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Aplicación de Métodos Biobricks para la Producción de Hidrocarburos Biosintéticos a partir de Residuos Agroindustriales	Aprovechar los residuos industriales sacáridos para la producción de hidrocarburos biosintéticos (alcanos de origen biológico) mediante cepas recombinantes utilizando estándares de ensamblaje Biobricks 3A y 10.	Se realizaron las siguientes actividades: Instalación de equipos, con un avance del 95%. Además se inició la etapa experimental, en la Facultad de Ciencias y Tecnología. Beneficiarios La comunidad científica académica.
Aplicación de Técnicas de Deshidratación para la Elaboración de Harinas a partir de Diferentes Productos Agrícolas	Determinar el proceso óptimo de producción para estos productos.	Se han realizado las pruebas preliminares de elaboración de harinas de yuca, plátano, guayaba criolla y guayaba taiwanesa. También se han hecho algunos análisis de laboratorio a los productos obtenidos, con el propósito de ir teniendo una caracterización bromatológica y nutricional de dichos productos. Beneficiarios Las diferentes empresas que se dedican a elaborar estos productos y similares.
Valoración de Uso del Saccharum Spontaneum para la Obtención de Energía y Materiales de Construcción	Proporcionar al País la alternativa de uso de Saccharum Spontaneum como fuente de energía y materiales.	Se realizó corte y análisis de la biomasa. Se está trabajando con la última etapa de la investigación, esta etapa culmina en noviembre del presente año. Beneficiarios Generadoras térmicas, ambientes por ahorro de dióxido de carbono y la Autoridad del Canal de Panamá (ACP).

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
<p>Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CIDITIC) Mobile Learning Environment Adapter - MLEA</p>	<p>Desarrollar una aplicación que facilite el aprendizaje, a través de la integración de dispositivos móviles (celulares inteligentes, tablets, etc, que usen el sistema operativo Android) al Sistema de Administración de Cursos virtuales Moodle.</p>	<p>Se reestructuró el código fuente de la aplicación y se iniciaron las pruebas del nuevo código.</p> <p>Beneficiarios Los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá que participan en la Universidad Virtual y estudiantes que realizan sus estudios a través de educación en línea.</p>
<p>Kiosco Informativo Interactivo (KINFO)</p>	<p>Brindar información, de forma interactiva, atractiva y además oportuna, sobre las instalaciones físicas, ubicación de facultades, salones de clases, laboratorios; ofertas académicas, seminarios, planes de estudio, horarios, actualidad universitaria, publicaciones producidas y otras actividades.</p>	<p>El modelado del Edificio 3: Se tiene el 80% del edificio y de sus instalaciones físicas en modelado 3D. El modelado 3D del Edificio 1 tiene un avance del 50%, se encuentra en la afinación de detalles del diseño.</p> <p>Beneficiarios Docentes, estudiantes y visitantes de las instalaciones del Campus Víctor Levi Sasso.</p>

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)**

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Desarrollo de un Software Educativo para la Reeducación de las Dificultades en el Aprendizaje que Presentan los Niños y Niñas con Dislexia	Desarrollar un software educativo que disminuya las dificultades de aprendizaje que presentan los niños y niñas con dislexia.	<p>Elaboración del guión gráfico del software según los lineamientos psicopedagógicos.</p> <p>Beneficiarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los niños con dislexia que asisten a las Aulas del Centro Interdisciplinario de Atención e Investigación en Educación y Salud de la Universidad Especializada de las Américas sede Panamá. • Especialistas en Dificultades en el Aprendizaje • Maestros de grado • Padres de familia • Niños no disléxicos • Estudiantes de la Licenciatura en Educación con énfasis en Dificultades en el Aprendizaje.
Aplicación Computacional que Complemente las Terapias en la Educación de Niños con Dislalia	Implementar una herramienta computacional interactiva vía web que perfeccione las terapias para los niños con dislalia.	<p>Se realizó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se inició la creación de la estructura del entorno interactivo web basada en las metodologías y técnicas de DCU (Diseño Centrado en el Usuario) y se realizaron las primeras pruebas en la que participaron usuarios. <p>Beneficiarios</p> <p>Niños de edad escolar con o sin discapacidad que presenten problemas de pronunciación incorrecta. Terapeutas que puedan complementar sus terapias con estrategias específicas para el trastorno en cuestión.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Portal de Objetos Digitales de Aprendizaje para Niños y Niñas con Necesidades Educativas Especiales	Facilitar oportunidades de aprendizaje innovadoras para que los niños y las niñas con necesidades educativas especiales, se integren con facilidad en las actividades académicas y de la vida diaria.	<p>El proyecto se encuentra en la Etapa 3 que corresponde a la producción de objetos digitales de aprendizaje y se tiene lo siguiente: Creación de guiones, elaboración de fichas técnicas, diseño digital de los objetos en la asignatura de español, grabación de lengua de señas, ensayo y grabación de voces para el personaje del cuento.</p> <p>Beneficiarios Estudiantes con necesidades educativas especiales del primer grado de educación básica general, maestros, padres de familia y tutores.</p>
Diseño de un Modelo Pedagógico – Didáctico para el Aprendizaje en Línea	Producir nuevo conocimiento que permita la aplicación inmediata de un modelo pedagógico – didáctico en el diseño y desarrollo de ofertas académicas en línea.	<p>Se realizó lo siguiente: Elaboración del cuadro de variables para medición y validación del modelo. Realización de experiencias de inducción presencial sobre implementación del modelo en empresas como el Instituto Gorgas, Cooperativa de Servicios Múltiples R.L. EDIOACC y la Autoridad del Canal de Panamá. Determinación de parámetros para la confección de manuales de inducción (docentes y estudiantes).</p> <p>Beneficiarios Docentes y estudiantes con clases virtuales.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
<p>Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria (CINEMI)</p> <p>Logística Humanitaria: Modelos de Optimización para la Respuesta Inmediata</p>	<p>Elaborar un modelo de logística humanitaria enfocado a la zona de Latinoamérica, esto mediante un estudio donde se analizará y decidirá cuales son los parámetros con los cuales se modelará el problema en cuestión, así como las variables de decisión a incluir en el mismo.</p>	<p>Se ejecutaron un total de 4 visitas de una semana cada una que tuvieron como objetivos la observación de los sistemas logísticos en Panamá, el desarrollo de trabajos y posibles proyectos de investigación en conjunto.</p> <p>También se presentó la ponencia Social Network Analysis for Humanitarian Logistics Operations in Latin America en el ISERC 2013 y se entregó el informe final a la SENACYT.</p> <p>Beneficiarios Profesores e investigadores de la UTP, personal del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) y personal de otras agencias de gestión de desastres en Panamá.</p>
<p>Construcción de un “Prototipo del Primer Domo Astronómico Hecho en Panamá”</p>	<p>Diseñar un domo funcional, con el sistema robotizado que se planea realizar en el Observatorio Astronómico de Panamá (OAP).</p>	<p>La estructura de la cúpula se construyó con perfiles de metal platinas de 2” y su anillo base de ángulo 2”, su revestimiento se realizó con lámina galvanizada inoxidable.</p> <p>Beneficiarios Comunidad científica y público general.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Estudio y Planificación para el Segundo Observatorio Astronómico de Panamá	Determinar lugares apropiados para la construcción de un Segundo Observatorio o Laboratorio Científico en Astronomía.	<p>Se han seleccionado lugares de las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos, Veraguas y Chiriquí con las mejores características donde se podrían desarrollar proyectos Astronómicos. Se realizaron (2) giras para evaluar los sitios. Se diseñó un software (RDRW) para la ubicación de sitios, a través de imágenes satelitales, con potencial Astronómico en Panamá.</p> <p>Beneficiarios Comunidad científica del país.</p>
Creación de Clúster (grid) de unos 64 Procesadores. (I Etapa)	Contar con uno conglomerado de computadoras que trabajen en conjunto, para facilitar el análisis de grandes cantidades de datos numéricos.	<p>Se han realizado pruebas con las primeras computadoras que conforman el clúster. Se realizó el mantenimiento y actualización de todo el sistema físico (hardware) para la adecuación del sistema que nos permita dar inicio a la etapa de prueba, utilizando software libre.</p> <p>Beneficiarios Comunidad científica que busca desarrollar proyectos u obtener cierta información científica, en Astronomía.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Aproximación Espacial de Concentraciones de Gases Producto de Fuentes Móviles en la Ciudad de Panamá	Determinar la relación existente entre los niveles de ozono y el Índice de Radiación Ultravioleta para los años 2005 y 2008 en la ciudad de Panamá.	<p>Se realizó el levantamiento de información junto a autoridades pertinentes en materia de: características atmosféricas, emisiones, meteorología, población y cantidad de autos de la Ciudad de Panamá y San Miguelito.</p> <p>Se han construido los gráficos de Índice de Radiación Ultravioleta vs Material Particulado, Dióxido de Nitrógeno y ozono para evaluar la relación existente.</p> <p>Beneficiarios Comunidad científica que busca desarrollar proyectos u obtener información científica, en el tema de contaminación ambiental y público en general.</p>
Desarrollo de una Plataforma de Vigilancia Tecnológica (VITEC) para promover proyectos de I+D+i en Universidades Nacionales	<p>Impulsar proyectos de I+D+i colaborativos (Universidad, empresa, Estado y Sociedad Civil).</p> <p>Intensificar la aplicación de herramientas TIC's en la identificación, diseño y ejecución de proyectos de I+D+i.</p>	<p>Se incorporaron nuevas funcionalidades en la plataforma PLATINNO, para lo cual se contó con el apoyo de un experto.</p> <p>Se hizo una revisión de documentos temáticos facilitados por diferentes expertos, así como, un reordenamiento de fotos según cada actividad para actualizar la plataforma ya existente (www.platinno.utp.ac.pa).</p> <p>Se diseñó una base de datos para ideas de proyectos de innovación con estudiantes.</p> <p>Beneficiarios Docentes, investigadores, estudiantes y empresarios.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Aplicación de un Sistema Experto en la Gestión de Innovación Empresarial	Facilitar procesos de Vigilancia Tecnológica y de Gestión de Innovación mediante la aplicación de agentes inteligentes, a fin de impulsar la generación de proyectos de I+D+i innovadores y sostenibles.	<p>Se realizó lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificación preliminar de herramientas tecnológicas posibles de aplicación. - Reuniones de coordinación con la investigadora de la Universidad de Los Andes, en Venezuela. - Se ha iniciado la redacción de un paper para publicación. <p>Beneficiarios Investigadores, docentes, estudiantes y empresarios.</p>
Modelo para el Establecimiento de un Laboratorio de Innovación Social	Constituir un espacio mixto (digital/presencial) abierto, multidisciplinario y además intersectorial para contribuir a resolver los problemas tecnológicos de significativo impacto, desde el punto de vista tecnológico y social.	<p>El proyecto convocó una reunión con empresarios, para presentar sus objetivos y ver de qué forma pudieran participar en el mismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Este proyecto generó la elaboración y presentación de una propuesta en la convocatoria de ANUIES-CSUCA para intercambio académico (México – Panamá) que permita compartir experiencias y lograr avances en el diseño y validación del modelo - También se elaboró una propuesta para el establecimiento de una Red Regional de Laboratorios de Innovación Social, al respecto 4 países han formalizado su participación en conjunto con la UTP (Colombia, Venezuela, España y Panamá). <p>Se ha generado un modelo conceptual inicial que se va a validar con los investigadores de los países participantes vía skype.</p> <p>Beneficiarios La Universidad Tecnológica de Panamá y la sociedad en general.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Evaluación de la Integración de Energías Renovables la Red Eléctrica de Alta Potencia de Panamá	Presentar un modelado dinámico de la red eléctrica panameña ante un escenario futuro en el cual la matriz eléctrica esté compuesta mayormente por fuentes renovables de energía.	<p>Se conformo un equipo y se gestionó en ETESA la obtención de la data meteorológica y curvas de demanda en serie de tiempo de las subestaciones de alta potencia.</p> <p>Beneficiarios ETESA, Secretaría Nacional de Energía, Universidad Tecnológica de Panamá.</p>
Medición del Carbono Secuestrado en Suelo y en la Biomasa Forestal	Estimar de manera indirecta el contenido de carbono en suelo y en el bosque de tres áreas agroecológicas diferentes, con miras a la venta nacional de bonos de Carbono a países contaminantes.	<p>Se colectaron muestras del Parque Nacional Santa Fé. Se realizó el muestreo completo de dos zonas con el respectivo análisis en el IDIAP.</p> <p>Se obtuvieron los siguientes resultados: El contenido estimado, a partir de más mediciones de materia orgánica, de Carbono en suelo para las tres áreas agroecológicas fueron las siguientes: La Reserva Forestal La Yeguada (144.3 ton/ha), La Sabana Ácida Veraguense (41 ton/ha) y Parque Nacional Santa Fé (466 ton/ha). Sólo se cuenta con la medición de carbono en biomasa forestal para La Reserva Forestal La Yeguada, que fue cuantificada en 123.6 ton/ha. Este valor es similar al obtenido por el Instituto Smithsonian, por medio de sensores remotos.</p> <p>Beneficiarios La población de las tres zonas estudiadas, investigadores y comunidad científica en general.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
<p>Análisis de la Salinidad de Agua para Riego en el Río Santa María y Río Chico, en la Provincia de Coclé</p>	<p>Estudiar la calidad del agua, de ríos en Coclé, en términos de la probabilidad de aumentar la salinidad en suelos.</p>	<p>En abril 2013, se definieron los puntos de muestreo, en conjunto con la ARAP-Aguadulce. Identificación de los puntos de muestreo y contacto con los productores interesados para divulgar los resultados esperados y avances del proyecto.</p> <p>Beneficiarios Productores de Coclé.</p>
<p>Facultad de Ingeniería Eléctrica Tecnología de Video Vigilancia Basada en Función Compresiva de Información</p>	<p>Desarrollar métodos para el mejoramiento de la calidad de las imágenes provenientes de sistemas de video-vigilancia, a través de tecnología de sensado compresivo (<i>compressive sensing</i>).</p>	<p>Se desarrolló e implementó en lenguaje Matlab dos algoritmos de fusión de imágenes basados en sensado compresivo. Uno de ellos opera en el dominio Fourier de manera global. El segundo opera por bloques en el dominio wavelets. Además se realizó un estudio del rendimiento del algoritmo de operación por bloques bajo diferentes situaciones de operación.</p> <p>También se desarrolló e implementó en el lenguaje Matlab, un algoritmo para el aumento de resolución de imágenes, basado en sensado compresivo y que opera en bases de wavelets o DCT.</p> <p>Beneficiarios Policía Nacional (departamento de fotografía forense).</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Vehículo Submarino Omnidireccional de Clase ODIN	Diseñar un robot submarino de bajo costo, para la inspección interna de tuberías y otras estructuras bajo el agua.	<p>Se ha completado el 80% de la mecánica, habiéndose terminado el casco del robot submarino. Además se tiene listo 85% de la electrónica y se ha avanzado en un 50% en lo que a programación se refiere. (Proyecto en conjunto con la Facultad de Ingeniería Mecánica).</p> <p>Beneficiarios Hidroeléctricas, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), Autoridad del Canal de Panamá (ACP).</p>
Ventanas Inteligentes	Implementar nano tecnología, para reducir sustancialmente el efecto de la radiación solar a través de las ventanas.	<p>Se ha concluido la implementación de un Sistema Automatizado de Recolección de Datos de la Resistencia Eléctrica en Función de la Temperatura construido en el Laboratorio de Sistema Nanoestructurados (LSNE) de la Facultad de Ingeniería Eléctrica para la Caracterización Eléctrica de muestras. Es bueno destacar, que ésta es la primera medida de Transporte Electrónico en películas delgadas realizada en Panamá.</p> <p>Se ha avanzado en el de conductancia para su uso en el LSNE.</p> <p>Beneficiarios: La sociedad panameña en general.</p>

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
<p>Facultad de Ingeniería Mecánica Desarrollo de Técnicas para Formado en Astilleros de Reparación</p>	<p>Desarrollar nuevas técnicas de formado de superficies tridimensionales, como las que se utilizan en los cascos de los buques para que sean más eficaces, que consuman menos energía y se puedan realizar en menos tiempo.</p>	<p>Deformado de superficies tridimensionales para buques, que consuman menos energía. Se publicaron dos artículos en revistas indexadas sobre los resultados del proyecto. Se preparó dos nuevos borradores los cuales están en edición final para enviarlos a revisión en revistas indexadas.</p>
<p>Nuevo Método para Predecir Deformación por Soldadura</p>	<p>Desarrollar nuevos métodos para predecir y cuantificar la deformación que se produce en estructuras de acero de espesor delgado y soldadas con la finalidad de considerar mejores técnicas durante el diseño.</p>	<p>Se logró desarrollar un nuevo modelo matemático de elementos finitos para el estudio del proceso. Se realizaron unos primeros experimentos en conjunto con la Universidad Tecnológica de Bolívar y COTECMAR ambos de Colombia. Se dictaron dos conferencias internacionales y una nacional sobre el proyecto.</p>
		<p>Beneficiarios La industria de construcción y reparación naval.</p>
		<p>Beneficiarios La industria de construcción y reparación naval.</p>

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Continuación)**

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
Desarrollo de Modelos de Redes Neuronales para Predecir Esfuerzos Residuales	Desarrollar modelo de redes neuronales que permitan estudiar los procesos termo-mecánicos en un menor tiempo y sin la necesidad de gran capacidad computacional.	<p>El proyecto tuvo un avance significativo, en el desarrollo del modelo de redes neuronales que permite estudiar en menor tiempo los procesos termo-mecánicos. Se logró publicar un artículo en revista indexada.</p> <p>Beneficiarios La industria de construcción y reparación naval y todas las empresas relacionadas a la soldadura.</p>
Modelado y Simulación de Soldadura por Fricción con Agitación	Desarrollar los modelos matemáticos que permitan estudiar el proceso de soldadura, por fricción con agitación. Se busca reemplazar los costosos experimentos lo que servirá, para terminar el desarrollo de una máquina automática de soldadura por medio de este proceso.	<p>Se culminó con la etapa de modelado y la contraparte Argentina está desarrollando cambios en la máquina que ellos construyeron, la cual presentaba ciertos defectos que no permitía que los experimentos fuesen fiables. Adicionalmente, se dictó una conferencia internacional sobre el tema.</p> <p>Beneficiarios La industria de construcción y reparación naval y todas las empresas relacionadas a la soldadura.</p>
<p>Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales Integración de los Estilos de Aprendizaje a los Sistemas Tutoriales Inteligentes</p>	Construir un Sistema Tutorial Inteligente integrando los estilos de aprendizaje como herramienta de instrucción apoyada por computador por el uso de técnicas de Inteligencia Artificial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se realizó el diseño preliminar del Sistema Tutorial Inteligente en base a los requerimientos del contexto propuesto. ▪ Se diseñó la base de conocimientos de forma tal que permita almacenar el perfil del alumno. Este proyecto se desarrolla en conjunto con el Centro Regional de Panamá Oeste. <p>Beneficiarios Estudiantes del Centro Regional.</p>

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADOS
SEGÚN UNIDAD EJECUTORA, AÑO 2013
(Conclusión)**

UNIDAD Y NOMBRE DEL PROYECTO	OBJETIVO PRINCIPAL	DESCRIPCIÓN DE LOS AVANCES LOGRADOS DURANTE EL PERÍODO Y PRINCIPALES BENEFICIARIOS
<p>Centro Regional de Chiriquí Modelo de Usabilidad y Accesibilidad Web para ser Aplicado a las PYMES de la Provincia de Chiriquí</p>	<p>Desarrollar un modelo de usabilidad y accesibilidad Web, para ser aplicado a las PYMES de la provincia de Chiriquí.</p>	<p>Se desarrolló lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cinco sitios web documentados y entregados a las empresas participantes. - Dos publicaciones en Congresos. <p>Un modelo de usabilidad y accesibilidad web aplicable.</p> <p>Beneficiarios Pequeñas y medianas empresas, de la provincia y el Centro Regional de Chiriquí.</p>
<p>Centro Regional de Veraguas Guayabas Taiwanesas y Orquídeas</p>	<p>Automatizar el cultivo y cuidado de la guayaba taiwanesa y variedades de orquídeas.</p>	<p>Se realizó una siembra de plántones de guayabas taiwanesas, orquídeas de la variedad Flor del Espíritu Santo (Peristea Elata) y Phalaenopsis. Además se construyó un invernadero que permite automatizar parte del cuidado de las orquídeas. El proyecto se encuentra en un 70% de ejecución.</p> <p>Beneficiarios Sociedad panameña y la Universidad Tecnológica de Panamá.</p>
<p>Sistema de Riego Inteligente Basado en Lógica Difusa</p>	<p>Desarrollar un sistema de riego inteligente basado en lógica difusa que permita monitorear en tiempo real las necesidades concretas de agua que requiere cada cultivo, tomando en cuenta ciertas características del suelo.</p>	<p>El proyecto se encuentra en una fase de prototipo de un 50%, se han realizado las primeras pruebas y los resultados obtenidos han demostrado que se puede mejorar el uso del agua, monitoreando el tiempo real de las condiciones del terreno y las necesidades precisas de agua de los cultivos.</p> <p>Beneficiarios La sociedad panameña y la UTP.</p>