

El Tecnológico



No. 19

Enero - Febrero - 2011

ISSN 1819-9623

Punta de Lanza

Primer Observatorio Astronómico de Panamá

Actualidad

De la UTP a la NASA

Nuestra UTP

Prospección Geofísica, una mirada al interior de la Tierra

Presentación de Caso

Domótica y discapacidad

Reportaje

SEBRAE Panamá

Cultura

Visiones de una Estancia



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DE PANAMÁ

Diplomado en Ensayo de Materiales y Suelos del Centro Experimental de Ingeniería



***La Educación continua en el CEI fortalece nuestro recurso humano
y mejora la calidad de vida de nuestra población.***

Dentro de la misión del Centro Experimental de Ingeniería se contempla el deber de generar y difundir conocimiento para mejorar la calidad de vida de los panameños. Con este norte se han preparado y ofrecido diferentes diplomados que responde a las necesidades del país y de nuestra propia organización.

Una necesidad que detectamos dentro del CEI fue la de dotar a nuestros colaboradores de la capacitación formal que exigen los estándares actuales de calidad, puesto que si bien, en muchas ocasiones los laboratoristas y muestreadores en las áreas específicas de ensayos de materiales y suelo poseen amplia experiencia en este campo, aún no se cuenta en nuestro sistema educativo, con un programa de formación que considere la experiencia de los trabajadores como créditos académicos para que puedan aspirar a una titulación universitaria.

Por lo antes descrito, se ha desarrollado el diplomado en Ensayos de Materiales y Suelo con el propósito de dotar a los colaboradores, especialmente del Centro Experimental de Ingeniería y en general de otros laboratorios que realicen tareas afines a ensayos de materiales y suelo, de las competencias necesarias para realizar estos ensayos de acuerdo a las normas y políticas de calidad adecuadas.

Con este objetivo se han ofrecido tres versiones de este diplomado, dos de estas en las instalaciones del Campus de Investigación de la UTP en Tocumen y la otra en el Centro Regional de Veraguas, mediante las cuales se ha brindado esta oportunidad a más de 70 colaboradores del Centro Experimental de Ingeniería, del Ministerio de Obras Públicas y de distintas empresas privadas que han reconocido en esta capacitación, una posibilidad de fortalecer los conocimientos y habilidades de su recurso humano.

Oferta
Académica
UTP

Para mayor información:
Tels.: (507) 290-8408

www.utp.ac.pa

“Camino a la excelencia a través del mejoramiento continuo”.

Voz de la Rectora

Mística, ese es el denominador común en los colaboradores de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), por el orgullo que genera trabajar en una institución que le ha aportado a la sociedad, en 30 años de servicio, más de 42,000 profesionales de excelencia, que han dejado y siguen plasmando su huella indeleble en cada megaproyecto nacional, al igual que fuera de nuestras fronteras.



Es por ello que en esta edición 19, de la Revista "El Tecnológico", sometemos a su consideración una gama de artículos y reportajes que destacan los logros de nuestra gente, así como temas innovadores y de actualidad.

Los escritos vinculan a la UTP con proyectos puntuales que responden a las necesidades del país, tal es el caso de la Transferencia de conocimientos, el rescate de nuestro patrimonio cultural y la inauguración del Observatorio Astronómico, que sitúa a Panamá más cerca del cosmos.

Precisamente, en el primer trimestre de 2011, nos hemos propuesto abrir las puertas de este primer observatorio, que estará ubicado en nuestra Sede Regional de Coclé. Con él, buscamos promover el interés por las ciencias entre nuestros niños, niñas y jóvenes al convertirnos en el centro de referencia científica, didáctica, de divulgación y observación.

A través de este proyecto, que cuenta con respaldo internacional y especialistas 100% panameños, se impulsa el posicionamiento de la UTP, no sólo en Panamá, sino en toda la región.

Espero que este número sea de su completo agrado y que disfruten su lectura.

Ing. Marcela Paredes de Vásquez
RECTORA
 Universidad Tecnológica de Panamá

Contenido



Nuestra UTP 10

Prospección Geofísica, una mirada al interior de la tierra



Punta de Lanza 18

Observatorio Astronómico



Caso 20

**Domótica
 Tecnología al alcance de personas con discapacidad**



Actualidad 22

De la UTP a la NASA



El Tecnológico



Periodismo con sabor a ciencia y tecnología

La Universidad Tecnológica de Panamá presenta una nueva edición de El Tecnológico que une, en un solo propósito, a periodistas e ingenieros para brindar a la comunidad nacional información veraz que contribuirá a mantener informada a la ciudadanía acerca de la ciencia, las ingenierías y la tecnología, vital para entender el camino del desarrollo sostenible y el impacto de los cambios generados por la innovación en nuestras vidas.

El Tecnológico es un compromiso con la promoción del periodismo científico que quiere trascender las fronteras universitarias que promueva la creación de espacios informativos dedicados a la ciencia, la ingeniería y la tecnología.

En noviembre, la Ingeniera Marcela Paredes de Vásquez, Rectora de la Universidad Tecnológica de Panamá ofreció un agasajo en honor a los periodistas y los convocó, como parte del programa de los 30 años de Aniversario de la UTP, a participar en el II Premio de Prensa UTP Ciencia, Ingeniería y Tecnología, que premiará a los mejores reportajes de televisión, prensa, radio e internet. También, la UTP impulsará, a través del Programa de Servicio Social Universitario y otras instancias académicas, el apoyo a la escuela primaria Gaspar Octavio Hernández conjuntamente con medios, gremios y universidades.

DICOMES coordina alianzas con los medios de comunicación para la construcción de esa agenda en común, y creemos que el acceso al conocimiento científico y tecnológico requiere generar escenarios de formación especializada, en especial, aquellos relacionados con el periodismo digital y la comunicación universitaria.

Bárbara Bloise
Directora de Comunicación Estratégica



Dirección de Comunicación Estratégica:

Dirección

Bárbara Bloise (Directora)

Información y Relaciones Públicas

Liseth Lezcano
María Félix Nieto
Militza Marín
Carlos Rowe

Producción Publicitaria y Audiovisual

Maximiliano Tejada
Orlando Valdespino
Diovis De León
Juan Polanco
Daira Tribaldos
Ana Patricia Hernández

Diseño Gráfico

Rafael Saturno
Rodrigo Macías
Miriam Pinzón
Miguel A. Ulloa
Yadira Hernández
Rafael Ferri
Karina Hurtado

Imprenta

Xenia Araúz
Gracy Rangel
Williams Santamaría
José Saturno
Diovis De León
José Alberto Rodríguez
Sabino Castillo
Elías Montenegro
Martina Andrade
César Ríos

Autoridades

Ing. Marcela Paredes de Vásquez
RECTORA

Ing. Luis Barahona
VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Martín Candanedo
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN,
POSTGRADO Y EXTENSIÓN

Ing. Myriam González
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA

Comité Editorial

Ing. Luis Barahona
VICERRECTOR ACADÉMICO

Dra. Delva Batista M.
DIRECTORA DE PLANIFICACIÓN
UNIVERSITARIA

Ing. Jorge Rodríguez
DECANO DE LA FACULTAD
DE INGENIERÍA CIVIL

Licda. Milagro Calvo
CORRECTORA DE ESTILO

Esta es una publicación de la Dirección de Comunicación Estratégica de la UTP.
Tels: 560-3204 / 560-3206 / 560-3209
Apdo. 0819-07289, El Dorado, Panamá

CORRESPONDENCIA
www.utp.ac.pa
dicomes@utp.ac.pa

Las colaboraciones y columnas de opinión son responsabilidad exclusiva de su autor y deben estar debidamente firmadas con número de cédula, teléfono y que no excedan las 600 palabras. La Dirección se reserva el derecho de publicar y editar los artículos y no se devolverá el material recibido.

MSc. Guelda de Tristán

Centro Regional de Coclé

Una respuesta responsable

Programa de Servicio Social Universitario



La Enseñanza con responsabilidad social es un emprendimiento de la UTP dirigido a apoyar los sectores más necesitados. A través de estos proyectos, nuestros estudiantes y profesores, aportan sus capacidades y creatividad a la solución de problemas concretos de la sociedad o hacen uso de los conocimientos técnicos adquiridos en sus estudios universitarios.

Con el propósito de implementar, en la UTP, un Programa de Servicio Social Universitario, hemos iniciado desde el mes de agosto 2009, el Plan Piloto de Servicio Social Universitario, el cual ha sido ejecutado, en nuestra Sede Regional de Coclé, como mecanismo para medir resultados e impulsar su aprobación.

Esta experiencia del Plan Piloto de Servicio Social Universitario, ha sido presentada en el Congreso Internacional de Transdisciplinariedad, Complejidad y Ecoformación realizado en Costa Rica este año, donde participaron 46 distintos países. En este congreso, se avaló el trabajo realizado en la UTP como una propuesta que desarrolla en el estudiante prestador del servicio social universitario una conciencia solidaria, de comportamiento ético y de compromiso, para con la sociedad a la que pertenece y que además le ofrece al estudiante, prestador del servicio, una formación académica integral basada en la conciencia ecológica, valoración ética del trabajo y en la participación solidaria.

Proyección social

Un grupo de docentes universitarios nos hemos organizado para contribuir a la formación de nuestros estudiantes y, a la vez, brindar el servicio de planificación, organización, ejecución, evaluación y desarrollo de proyectos para los grupos poblacionales de menores recursos o necesidades apremiantes de la comunidad.

Es responsabilidad de la universidad fomentar en nuestros estudiantes, la ética, la participación ciudadana y la solidaridad como valores sociales y que puedan además, aplicar el conocimiento técnico para hacer la diferencia en la comunidad, y obtener experiencia en el mundo real. Más importante aún, desarrollar excelencia en aspectos tales como: el trabajo en equipo, liderazgo, habilidades en comunicación, ética, comprensión del impacto de la ingeniería en la sociedad, elementos que se reconocen en el tema de la transdisciplinariedad de los saberes y niveles de realidad de nuestra sociedad.

Beneficios en el estudiantado

Los estudiantes podrán reforzar e incrementar el conocimiento, ya que las organizaciones en la comunidad necesitan asesoría técnica, asistencia y soluciones, pero no siempre cuentan con los recursos, el personal o el conocimiento requerido y al asociarse con el servicio social universitario puede resolver estas necesidades. Esta asociación recíproca, desde la perspectiva de la complejidad, ayuda al propio fortalecimiento de la comunidad y a elevar su calidad de vida.

Hemos logrado que nuestros estudiantes se energicen, ante el servicio social universitario, bajo la premisa de que las motivaciones satisfacen nuestras necesidades y tendencias básicas en terrenos como el material, el psicológico, el emocional y el espiritual. Además desarrollan, el altruismo, solidaridad, entre otros valores, que les permite aumentar sus redes de relaciones sociales.

Nuestra responsabilidad

La responsabilidad social de la universidad está relacionada con la investigación de mejores prácticas a partir de una mirada transdisciplinar de los

relacionada con la investigación de mejores prácticas a partir de una mirada transdisciplinar de los problemas emergentes en nuestros países; lograr la unidad en la diversidad de nuestras comunidades; lograr auto-eco reorganización de la Universidad Tecnológica de Panamá en el siglo XXI; y continuar con la misión desde una lógica transdisciplinaria para lograr las explicaciones del ser en el aquí y el ahora.

Estamos convencidos que el Programa de Servicio Social Universiatrio es un mecanismo de transformación de la educación, desde el paradigma científico tecnológico, hacia un paradigma que contempla elementos afectivos espirituales, en el que la universidad reconoce la necesidad de cambios constantes en las estructuras de pensamiento que sustentan las prácticas sociales y conllevan, nuevos aportes científicos que inducen al

conocimiento, la sensibilización y la motivación de nuestros estudiantes.



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DE PANAMÁ

*“Camino a la excelencia
a través del mejoramiento
continuo”*



Maestría Dual en Ciencias de Ingeniería de la Cadena de Suministro

Seis de los 11 panameños que lograron la oportunidad de recibir una beca por parte de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), para realizar estudios en la Maestría Dual en Ciencias de Ingeniería de la Cadena de Suministro, en la Universidad Tecnológica (UTP) y en el Georgia Institute of Technology (GATECH), son egresados de UTP.

Esta oportunidad se la ofrece el Estado panameño a estudiantes dedicados a tiempo completo en este programa, ya que Panamá se convertirá en líder del sector logístico internacional, con la instalación del Centro de Innovación e Investigación Logística Georgia Tech en Panamá, el cual impulsará los servicios logísticos que ofrece Panamá, a través de la capacitación e investigación. Con este proyecto, Panamá aprovechará su posición geográfica, su naturaleza histórica y el alto potencial de su capital humano.

Para que opere este Centro en Panamá se requiere de personal calificado al más alto nivel, por esta razón, entre las universidades panameñas que eligió el Gobierno Nacional, para formar este recurso humano en la Maestría Dual en Ingeniería de la Cadena de Suministros, se encuentra la UTP, institución académica superior, que ya ha estado trabajando en el área de logística a través de programas de estudios en diferentes facultades, en los temas de la aviación, transporte y en logística y transporte multimodal y a través de sus Centros de Investigación, donde se han hecho estudios sobre transporte.

Sobre el tema, la Decana de la Facultad de Ingeniería Industrial de la UTP, Ing. Esmeralda Hernández dijo que desde hace varios años, esta Facultad dicta la licenciatura en logística y una maestría en logística, programas que ha impulsado con catedráticos de primer nivel y con el apoyo de las excelentes alianzas académicas y de investigación que ha logrado la UTP con universidades internacionales (Estados Unidos, México, Colombia, Brasil y de Europa), para compartir temas de investigación y fortalecer conocimientos y experiencias para el país y para la

Universidad Tecnológica de Panamá en este tema. Agregó la Ing. Hernández que esta vinculación les permite a los estudiantes que deseen hacer pasantías en los mencionados países para conocer y ganar experiencias internacionales en la materia. De hecho se ha recibido a estudiantes de los países mencionados que optaron por conocer cómo opera la logística en Panamá.

Estos seis estudiantes cursaron el primer semestre en la UTP; y en enero 2011 iniciaron su segundo semestre, en el Campus de Georgia Tech en Atlanta, junto con otros alumnos de Perú, Singapur y otros países del mundo, luego de cumplir con requisitos de admisión de Georgia Tech. En mayo de este año deben regresar a Panamá a cursar su tercer semestre, en el cual los estudiantes realizarán un proyecto final en el nuevo Centro de Innovación e Investigación Logística Georgia Tech Panamá.

En este interesante proyecto hay varios actores gubernamentales involucrados entre ellos: la Presidencia de la República, SENACYT, Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá y la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), entre otras.

La idea es que los profesionales formados en esta Maestría sean capaces de analizar la logística y la gestión de la cadena de suministro, mediante el desarrollo de habilidades de modelado y optimización, gestión estratégica de la cadena de suministro, análisis del sector público y técnicas de resolución de problemas.



Licdo. Héctor Collado

Coordinador de
Difusión Cultural

Ver crecer la literatura

Lil María Herrera, con su poemario "Di Versos", hace gala de una técnica difícil, compleja: la composición japonesa haikú, que exige tres versos de cinco, siete y cinco sílabas.



La poesía para niños es asunto de gente grande. Cuando un poeta se encuentra con esta manera de hacer malabares con el lenguaje, amparada en la "difícil sencillez", logra portentos, como el caso de la ganadora del Premio Nacional de Poesía "Hersilia Ramos de Argote 2010", convocado en virtud del centenario de la maestra de Aguadulce, por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), Lil María Herrera quien con su poemario "Di versos" hace gala de una técnica difícil, compleja: la composición japonesa haikú, que exige tres versos de cinco, siete y cinco sílabas respectivamente.

Miremos el texto:

Picaflor
Ultraligera
Miniatura entre versos

Pícaro picaflor.

Otro brevísimo y de picosa onomatopeya:

Lagarto:
Ají tijera

lagartija
-mínimo lagarto-

Gira y gira

Y ahí se queda uno mirando el dibujo de las letras para luego continuar su chisporroteo de imágenes y metáforas:

Nada
Pez de montaña,



río de sol,
sol de agua,
agua y escamas,
nada en la nada
pez de montaña.

La brevedad es la madre del ingenio y en esta oportunidad Lil María Herrera, ha usado su ingenio y nos sorprende con un poemario que merece a la homenajeada en su centenario.

Para ver crecer la literatura como vehículo, herramienta para la promoción de la lectura, la UTP ha creado el Premio Nacional de Literatura Infantil "Hersilia Ramos de Argote". La convocatoria persigue celebrar la vida de la Poetisa Salinera y ayudar a incrementar el acervo bibliográfico dedicado a este sector de la población.

La vencedora del primer concurso es una reconocida periodista, escritora, promotora cultural y destacada narradora oral (cuentacuentos), cuya

obra ha sido reconocida en importantes certámenes a nivel nacional, y con varios libros a su haber.

Pero, más allá de esta primera convocatoria, la UTP apuesta a la promoción de la lectura y la literatura dedicada a la infancia, y el Concurso Nacional de Literatura Infantil "Hersilia Ramos de Argote" se queda. Para el 2011 se convocará en la rama cuento.

Cumple la Casa de "Víctor Levi Sasso" un anhelo de los autores que han apostado su creatividad a la infancia y la juventud, y por otro lado, deja abierta una nueva propuesta cultural, que favorece a la población lectora y por extensión a la educación y a la historia de las letras nacionales.



Licda. María Félix Nieto

Periodista de la Sección de Información
y Relaciones Públicas-DICOMES

Exposición "Visiones de una estancia"

La Universidad Tecnológica de Panamá, Punto Nacional Cultural, inauguró en el vestíbulo del Edificio de Postgrado, la Exposición "Visiones de una Estancia", del pintor panameño, radicado en Italia, David Vega.

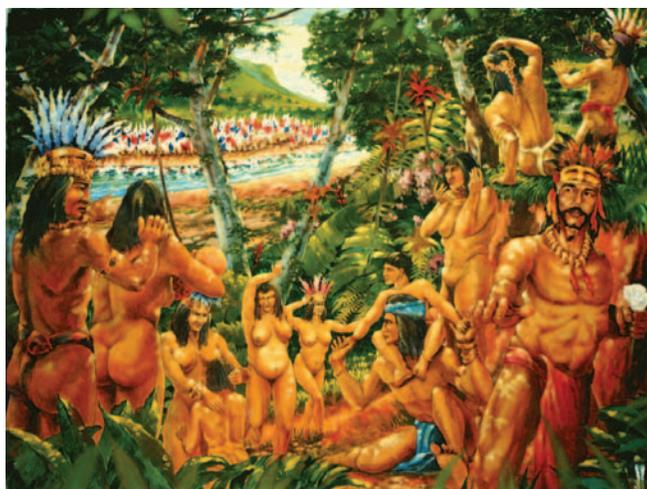
El evento inició con el Vicerrector Académico, Ing. Luis Barahona, en representación de la Rectora, Marcela Paredes de Vásquez, quien dio las palabras de bienvenida y explicó cómo el artista con su obra, y sin proponérselo, nos enseña a mirar aquello que él ha mirado, revelando esencias nuevas. "El arte en todas sus manifestaciones nos dice que hemos tenido 'mundo' para adornar lo que nos dejó el creador. Eso hace este artesano. Este constructor de contornos, líneas y esferas. Nos entrega los que, si miramos de lejos, es su mundo. Y de cerca, un universo", indicó.

Por su parte, el Embajador de Italia en Panamá, S. E. Plácido Vigo, quien asistió acompañado de su esposa, Valentina de Vigo, se mostró complacido por participar en este evento y resaltó la importancia que tiene el arte, no sólo para los artistas si no para toda la humanidad.

El pintor David Vega en sus palabras de agradecimiento, dijo estar satisfecho por el apoyo que ha recibido de la UTP que le abrió las puertas para presentar sus "Visiones de una Estancia", que son imágenes de Florencia, una 'tierra' a la que autor reconoce todo el mérito de su formación artística. Un casual agrupamiento de imágenes y de momentos, en los que refleja la cotidianidad de la vida.

Vega tiene 38 años de vivir en Florencia, Italia. Es egresado de la Escuela Profesional de Artes y Oficios Melchor Lasso De La Vega y de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de Panamá. Es un panameño beneficiario de una beca de estudios otorgado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de la Farnesina, Roma, que conjuntamente con la Embajada de Italia en Panamá, le permitieron una larga estancia en Italia, donde alcanzó títulos en Pintura de la Academia de Bellas Artes de Florencia (1975) y en Arte Publicitario (1977) del Instituto de Arte de Puerta Romana, Florencia.

Al evento asistieron autoridades académicas, representantes de la sociedad italiana de Panamá, familiares de David Vega, así como estudiantes, administrativos e invitados especiales.

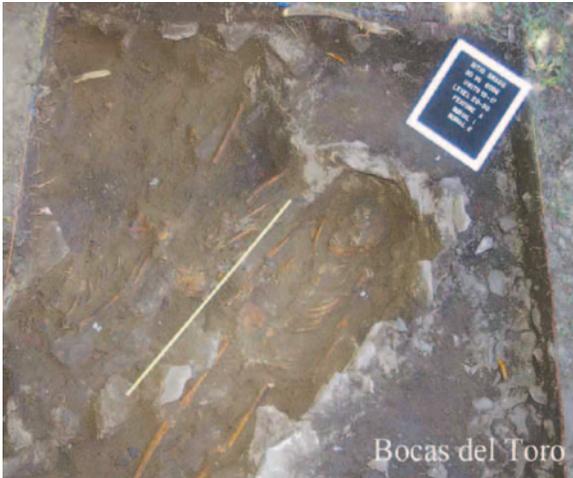


Una mirada al interior de la tierra

Dr. Alexis Mojica Ábrego

Laboratorio de Ingeniería Aplicada
Centro Experimental de Ingeniería
Universidad Tecnológica de Panamá

Prospección geofísica



Desde épocas muy remotas, la humanidad se ha valido de la tecnología para resolver algunos problemas relacionados a su supervivencia. Hoy en día, la misma constituye un ícono en prácticamente todo lo referido a nuestra forma de vida; su alcance podría extenderse desde el macro hasta el micro universo, ya que el desarrollo tecnológico nos ha permitido, en gran parte, hacer observable lo no observable, y nos referimos al poder estudiar aquellas estructuras cuyas dimensiones se encuentran en la mil millonésima parte del metro (algo demasiado pequeño, no captado por nuestro sentido de la visión), o aquellas formaciones estelares que se encuentran localizadas a muchísimos billones de kilómetros de distancia y tampoco pueden ser visualizadas a simple vista.

Pero en medio de estos dos extremos, vale la pena citar los avances realizados por la humanidad en aspectos médicos. Tal es el caso de la Tomografía Médica la cual permite obtener información sobre el estado de nuestros órganos internos, sin

necesidad de realizar una intervención quirúrgica. En este mismo aspecto, las Ciencias de la Tierra también han sido objeto de los avances tecnológicos, que han permitido comprender la composición de nuestro planeta, desde su núcleo, hasta la corteza terrestre. Pero centremos nuestra atención en las capas más superficiales de esta corteza, en ella se concentra una gran cantidad de recursos que son de gran importancia para el ser humano, como por ejemplo; las reservas de petróleo, reservorios geotermales, aguas subterráneas, mantos rocosos y yacimientos arqueológicos. Es muy conocido que existen métodos directos como las perforaciones y excavaciones, que permiten detectar algunos de estos recursos. Sin embargo, recientemente, se han venido desarrollando técnicas especiales que permiten la detección de estos recursos mediante la medición de ciertos parámetros físicos del subsuelo. A esta nueva rama del conocimiento se le conoce con el nombre de Prospección Geofísica, la cual busca obtener una imagen sobre las variaciones, de un determinado parámetro físico del terreno, que se encuentren asociadas a los recursos de interés.

Conservando los sitios arqueológicos

Haciendo referencia a los yacimientos arqueológicos, la Universidad Tecnológica de Panamá ha jugado un rol muy importante en este quehacer científico ya que en estos últimos años se desarrollan proyectos de investigación, enfocados al rescate del patrimonio cultural, a través de las Técnicas de Prospección Geofísica; y hacemos referencia al "rescate", pues se sabe que muchos de estos sitios en nuestro país han sido objeto de vandalismo o huaquería, sobre todo los yacimientos precolombinos. Dicha práctica, no científica, constituye un peligro para la conservación del patrimonio histórico ya que no sólo se destruye, físicamente, el rasgo cultural sino que se altera el entorno del mismo y, por ende, se pierde la posibilidad de conocer las formas de vida, de las sociedades antiguas, que habitaron el Istmo y el entorno en el cual se desenvolvían. Ante este panorama negativo, la Universidad Tecnológica de Panamá ha enfocado sus esfuerzos en aplicar las técnicas de Prospección Geofísica para detectar y parametrizar zonas con un alto potencial arqueológico, ya sea de tipo precolombino e hispánico.



Yacimientos arqueológicos importantes de nuestro país como Panamá Viejo, Nombre de Dios, el Archipiélago de Las Perlas e Isla Colón, en Bocas del Toro, han sido objeto de intervenciones geofísicas. Pero en sí, ¿qué es la Prospección Geofísica? En los párrafos anteriores se hizo hincapié de que ésta centra su atención en el estudio de ciertas propiedades físicas del subsuelo, para generar, finalmente, imágenes del interior del terreno, a través de mediciones realizadas sobre la superficie.

Ésta es la primera característica importante de estos métodos que: no son destructivos, ya que no



Panamá Viejo

intervienen directamente sobre los rasgos culturales enterrados; la segunda característica es la rapidez con que se obtienen los resultados ya que, en una jornada, se pueden obtener mapas de extensiones de



Panamá Viejo

terreno considerables y, finalmente, el impacto sobre el recurso humano y de tiempo requerido por una intervención.

El proceso y sus aportes

Una vez seleccionada la zona de interés, se establece una malla definida a través de dos ejes perpendiculares y en el interior de ésta, se realizan las mediciones pertinentes. Cada medida se encuentra caracterizada por un valor del parámetro bajo estudio, y de su posición métrica en relación con los ejes establecidos. Posteriormente, este conjunto de datos son tratados con programas especializados de mapeo y finalmente se obtienen imágenes sobre las diferencias o "anomalías" del parámetro físico, bajo estudio y asociados a los rasgos culturales de interés.

La Universidad Tecnológica de Panamá ha aportado, de forma significativa, al proceso de rescate del patrimonio cultural, proyectando internacionalmente, los resultados de sus investigaciones geofísicas desarrolladas en: (1) el complejo arqueológico de Panamá Viejo, publicado en la International Journal of South American Archaeology; (2) el sitio de El Caño (provincia de Coclé) publicado en la Revista Geofísica, (3) Nombre de Dios el cual se encuentra bajo revisión por la Earth Science Research Journal, y (4) Isla Colón, el cual se encuentra en preparación para ser enviado al Journal of Archaeological Science. Nuestra Universidad continuará con su labor de investigación en este importante tema, ya que el rescate del patrimonio cultural será el punto clave para la comprensión de nuestras raíces y con ello, el fortalecimiento de nuestra identidad como país.

Uso de la prospección geofísica como nueva herramienta tecnológica para la obtención de la radiografía de un sitio arqueológico.

Las Ciencias de la Tierra también han sido objeto de los avances tecnológicos, que han permitido comprender la composición de nuestro planeta, desde su núcleo, hasta la corteza terrestre. Pero centremos nuestra atención en las capas más superficiales de esta corteza, en ella se concentra una gran cantidad de recursos que son de gran importancia para el ser humano, como por ejemplo; las reservas de petróleo, reservorios geotermales, aguas subterráneas, mantos rocosos y yacimientos arqueológicos.

Miembro de la familia utepista recibe distinción

Licda. Liseth Lezcano M.

Jefa de la Sección de Información y Relaciones Públicas - DICOMES



La Facultad de Comunicación de la Universidad de Panamá (UP), con motivo de la conmemoración de los 75 años de fundación de la institución, hizo un reconocimiento a los egresados más destacados de esta facultad, que han hecho aportes significativos al desarrollo del país, el 21 de octubre en el auditorium Gil Blas Tejeira.

En ese insigne acto se distinguió a la licenciada Bárbara Bloise, egresada de la facultad de comunicación de la Universidad de Panamá y con maestrías en Periodismo investigativo y Digital, con Mayor índice académico de su promoción 2010, y en Publicidad y Mercadeo con Énfasis en Creatividad de la Universidad Latina de Panamá, en el 2003.

La licenciada Bloise es la Directora de Comunicación Estratégica de la Universidad Tecnológica de Panamá y actual Presidenta de la Asociación Panameña de Prensa Turística (APPTUR), miembro de Voces Libres de Panamá 2010 y miembro de Funda Género.

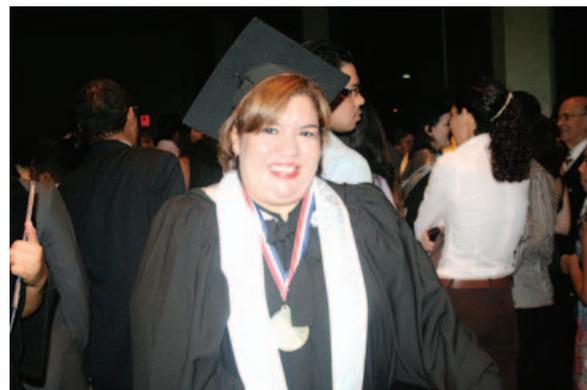
Además es la Codirectora del Programa Agenda Ciudadana Radio Mía, que se transmite de lunes a viernes a las 9:00 p.m. y es Directora del Sitio Web Periodistas de Panamá. www.periodistasdepanama.com.

Entre los cargos más importantes que ha ocupado están: Directora de Comunicación del Ministerio de la Presidencia de la República. (2007- 2009). Coordinadora de Asuntos de Comunicación Social de la Secretaría para la Discapacidad, (2006). Directora de Noticias de Radio y Televisión Educativa (RTVE) 2004-2005 y Presidenta del Colegio Nacional de Periodistas (CONAPE) durante siete años, periodista de Telemetro Canal 13, Directora de Relaciones Públicas de la Universidad de Panamá y Directora del Periódico "La Universidad", de la Universidad de Panamá.

Ha obtenido varios premios nacionales e internacionales de prensa como periodista de radio y de televisión, entre los que se destacan el Premio Nacional de Prensa de UNICEF, categoría de televisión.

Otros homenajeados

También recibieron este merecido reconocimiento los destacados comunicadores sociales: Álvaro Alvarado, Damaris Vásquez, Edwin Cedeño, Elsa Broce, Fredy Solís, José Escobar, Juan Carlos Mas, Ritzel Castillo, Gabriela Rangel, Delfina Vidal, Geneva Chambers, Gerardo Berroa, Daniel Domínguez, Mari Carmen Sarsanedas, Eduardo Frangias, Juan de Dios Hernández y Tatiana Salamín. EN EL ACTO, antes de hacerle entrega de los presentes se les leyó su hoja de vida,



señalando los principales aportes que cada uno de ellos ha hecho al país, a través del desempeño ético, altruista y exitoso de su profesión.

Los homenajeados recibieron un certificado y una medalla conmemorativa a los 75 años de fundación de la Universidad de Panamá, la cual sólo se entregará este año a los egresados de la promoción 2010 y a los que la UP ha distinguido en esta ocasión, por la excelente labor desarrollada en los diferentes medios de comunicación e instituciones públicas y privadas donde se desempeñan.

El acto fue amenizado por el Trío Viento y Madera, de la Dirección de Asuntos Estudiantiles de la UP. Luego de terminada la ceremonia los agasajados fueron invitados por el Decano de la Facultad de Comunicación Social, Rafael Bolívar Ayala, para que visitaran los laboratorios de la Facultad y a un brindis que ofrecieron en su honor. Este momento fue aprovechado para, para compartir sus experiencias y recordar sus tiempos como estudiantes en la Facultad, en una grata convivencia.



CONVOCATORIA PÚBLICA PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA MECÁNICA

- Especialidades en:
- Renovable y Ambiente
 - Automatización y Robótica
 - Manufactura y Materiales



Objetivo:

Otorgar subsidios académicos para estudios de Maestría en el Programa de Ciencias de la Ingeniería Mecánica con especialidad en Energía Renovable y Ambiente, o en Automatización y Robótica o en Manufactura y Materiales, que ofrece la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), que permitan fortalecer la investigación en esta área de la ciencia, brindando las facilidades para la formación de recursos humanos profesionales con los niveles de excelencia requeridos por el desarrollo nacional.

Dirigido a:

Licenciados en Ingeniería Mecánica, Mecánica Industrial, Electromecánica, o alguna rama afín a las energías, manufactura, materiales o robótica. Dispuesto a dedicar tiempo completo a sus estudios.

Requisitos:

1. Cumplir con los requisitos de admisión al Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica en una de sus tres especialidades, exigidos por la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UTP.
2. Índice académico mínimo de 1.5.
3. Hoja de vida actualizada, detallando ejecutorias científicas o de investigación, de ser el caso.
4. Presentar un ensayo de dos páginas fundamentando la línea o área de investigación de su interés.
5. Dos cartas de recomendación de especialistas en la materia (nacionales o regionales).
6. Someterse a una entrevista con un miembro de la Comisión Evaluadora Externa.
7. Firmar un compromiso de dedicación a tiempo completo al Programa de Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica.
8. Firmar un contrato de compromiso con la Universidad Tecnológica de Panamá y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá (SENACYT).

Nota: En caso de retiro por incumplimiento con el programa, si el estudiante ha recibido desembolsos correspondientes al subsidio, deberá devolver el monto del dinero recibido a la UTP.

Montos:

Se otorgarán diez subsidios durante el período de duración de la carrera, el cual no será mayor a dos años. El subsidio cubrirá los costos de colegiatura (créditos y otros gastos académicos) y un estipendio para gastos personales por B/. 900.00. Estas ayudas se pagarán a través de fondos que la SENACYT otorga a la UTP, en el marco del Convenio de Colaboración Educativa entre ambas instituciones.

Documentación:

La documentación entregada deberá seguir las instrucciones y formatos establecidos en los reglamentos y formularios del programa, los cuales estarán disponibles en www.fim.utp.ac.pa a partir del 17 de enero de 2011. La documentación será recibida en formato electrónico en la dirección: postgrado.fim@utp.ac.pa en un solo archivo PDF, o entregar el archivo electrónico y copias físicas a la siguiente dirección: Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la UTP (Campus Central Víctor Levi Sasso, Edificio #1, Tercer Piso). De 8:00 a.m. a 4:00 p.m.

No se aceptarán solicitudes después de la hora de cierre.

Evaluación:

La selección de las propuestas beneficiadas será realizada por una comisión evaluadora externa a la Universidad y a la SENACYT, formada por especialistas idóneos en las áreas de especialidad del Programa. La asignación de evaluadores para cada propuesta será al azar. Los evaluadores deberán dejar constancia escrita de la ausencia de conflictos de intereses. La UTP y la SENACYT se reservan el derecho a no adjudicar ningún subsidio si las propuestas recibidas no cumplen con los criterios y la calidad esperada.

Fecha de Apertura de la Convocatoria: 17 de enero de 2011.

Plazo para Entrega de Solicitudes: 16 de febrero de 2011 a las 5:00 p.m.

Fecha y lugar de publicación de resultados: 3 de marzo de 2011 en el sitio www.fim.utp.ac.pa

EATIS 2010 Marca un hito

Carlos Rowe L.

Periodista de la Sección de Información
y Relaciones Públicas/DICOMES



La Quinta Conferencia Euro-Americana, EATIS Panamá 2010, organizada por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), en el mes de septiembre del 2010, marcó un hito histórico, según dijo a conocer el Dr. Eduardo Carrillo, Vicepresidente Internacional de la Asociación EATIS, durante su estadía en la ciudad de Panamá.

La Mejor de todas

El Dr. Carrillo, dijo que EATIS Panamá, ha sido la mejor de todas, gracias al alto nivel de organización, equiparado a la calidad y precisión de la cultura alemana. Añadió que a partir de la fecha se tendrá que hablar de EATIS antes y después de Panamá, debido al gran éxito alcanzado en la versión panameña.

Elogió que se pudiera reunir a investigadores de connotación mundial, importantes representantes de las petroleras más grandes de Suramérica, altos dignatarios de la Autoridad del Canal de Panamá, así como a estudiantes y docentes de Europa y América.

La Asociación Euro-Americana de Telemática y Sistemas de Información (EATIS, por sus siglas en inglés), con sede mundial en Portugal, busca

promover la cooperación en investigación entre universidades de Europa y América.

Entre los resultados de la conferencia destacaron los convenios entre universidades y con las empresas e instituciones asistentes, así como la oportunidad de extender los campos de estudio e investigación, según comentó Carrillo.

¿Cuándo volverá EATIS a Panamá?

El Dr. Carrillo manifestó que Panamá, podría aspirar a ser sede nuevamente en no menos de seis años, debido a que desean ser lo más inclusivo posible y visitar la mayor cantidad de países de Europa y América. Dijo también que la Asociación EATIS, realizará otras actividades en la región Andina y en el Caribe, donde ya se considera a Panamá, para efectuar un congreso de turismo, en el año 2011.

Temas de actualidad

Durante la conferencia se desarrollaron temas de actualidad, que fomentaron el debate hacia una mejor comprensión y uso de la tecnología.

Algunos temas tratados fueron, Workshops en EATIS Panamá 2010, un acercamiento a las nuevas tendencias tecnológicas.

Los "Workshops o talleres" fueron considerados una experiencia de valor complementario para la formación profesional, según manifestaron los participantes de este evento.

Para los entrevistados provenientes de diversos países, la iniciativa de la UTP, les permitió contar, en un sólo lugar, con una pluralidad de investigadores de Europa y América, quienes compartieron sus experiencias y animaron a los participantes a ser parte de la reorientación tecnológica, aportando para asegurar beneficios en las diversas esferas sociales.

Añadieron, que cada uno de los talleres representó un nuevo desafío, al presentar las más recientes tendencias tecnológicas en áreas de información y telecomunicación, así como sus múltiples aplicaciones en los grandes proyectos y la vida cotidiana.

Según los participantes, hay información que leen en revistas especializadas o Internet, pero EATIS fue la oportunidad para recibir, de primera mano, los resultados de investigaciones y tener la oportunidad de interactuar con los expositores, debatir, presentar dudas y aportar de manera directa con sus consideraciones.

Rol de la Tecnología en el Proyecto de Ampliación del Canal de Panamá

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), por medio de la intervención del Ing. Arnoldo Cano, Gerente de Control de Proyectos de la citada institución, participó con la ponencia titulada "Rol de la Tecnología en el Programa de Ampliación del Canal de Panamá", revelando la preponderancia del uso tecnológico en el éxito de la monumental obra, que debe estar terminada para el año 2014.

Dentro de las utilidades de la tecnología, Cano destacó la planeación, el seguimiento y control de los diversos procesos necesarios para el cumplimiento del proyecto que beneficiará a miles de panameños.

Añadió que la identificación de procesos es una de las etapas, de mayor importancia, para alcanzar las metas dentro del engranaje de acciones en una empresa de la magnitud que representa la ampliación del Canal de Panamá, por lo que ha sido necesario el uso de una diversidad de software aplicable a la simplificación de esta etapa.



Según expresó el Ing. Cano, la tecnología se hace indispensable en el proceso de gestión de cambios, el análisis de riesgo, control de documentos, así como en el proceso de cierre constante.

Manifestó además, la necesidad de identificar a profesionales capaces de hacer lo que se requiere, como fundamental en cualquier proyecto, por lo que la formación universitaria a nivel tecnológico es preponderante en el desarrollo de empresas para el país.



Loyola University distingue al Ing. Martínez

Licda. Liseth Lezcano M.

Jefa de la Sección de Información
y Relaciones Públicas/DICOMES



El Ing. Axel Martínez, Director de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), recibió un reconocimiento que le hizo el Instituto de Recursos Humanos y Relaciones Industriales de Loyola University Chicago (LUC), como egresado destacado del Programa de Maestría en Recursos Humanos, por la prestigiosa carrera académica y por sus éxitos profesionales en un importante ambiente académico.

Forman parte de esta sociedad veintinueve universidades de Estados Unidos, dos universidades de Canadá y una de Corea del Norte.

El Ing. Martínez ha participado en diversos cursos a nivel nacional e internacional, adquiriendo conocimientos que ha puesto a disposición de la UTP y de sus colaboradores, contribuyendo así al éxito en la administración de Recursos Humanos de esta Casa de Estudios Superiores. En este sentido, considera que su principal aporte a la UTP ha sido la incorporación de la tecnología a los procesos de recursos humanos, logrando no sólo velocidad a los procesos tradicionales de administración de personal, sino que agregan valor a la función de recursos humanos, reducen los costos operativos y aumentan la calidad del servicio que presta la Dirección.

Tal distinción tuvo lugar en Chicago, el pasado 15 de octubre en el Beane Hall, durante la cena de egresados de dicho Instituto, actividad en la cual cada año, un grupo de egresados son reconocidos por sus trayectorias. Este año 2010, durante la recepción de la cuarta cena de egresados, cinco personas fueron seleccionadas para tal distinción; cuatro de ellos de los Estados Unidos y uno de Panamá, el Ing. Martínez.

Cabe señalar que el Programa de Maestría en Recursos Humanos de LUC es altamente reconocido y cuenta con más de tres mil egresados.

El Ing. Martínez cuenta con una Licenciatura en Ingeniería Industrial, un Postgrado en Alta Gerencia y una Maestría en Ingeniería Industrial con Especialización en Administración, títulos obtenidos en la Universidad Tecnológica de Panamá. En el año 2007, obtuvo una Maestría en Recursos Humanos de Loyola University Chicago, USA, mediante una beca del prestigioso Programa Fulbrighth LASPAU.

Antes de terminar su maestría en LUC, el Ing. Martínez fue postulado por sus profesores y luego seleccionado para formar parte de por vida de "Alpha Sigma Nu", la Sociedad Jesuita de Honor, fundada en 1915, por John Danihy, Decano de Periodismo de la Universidad de Marquette, y de la que sólo el 4% de la población universitaria puede ser postulada para formar parte de ella. Los tres principios en los que se basan para la escogencia son: conocimiento, lealtad y servicio.

Su participación y trabajo activo y directo en la Ley 62 del 20 de agosto de 2008, que instituye la Carrera Administrativa Universitaria, es uno de los más significativos aportes institucionales al desarrollo y perfeccionamiento del manejo del recurso humano en el sector universitario.

En otras palabras, en cumplimiento de sus metas estratégicas, la Dirección de Recursos Humanos de la UTP, ha sabido optimizar el uso de la tecnología conque cuenta la Institución para potenciar la efectividad de la gestión administrativa y lograr a nivel del Sector Público Panameño, el reconocimiento de esta Universidad en materia de algunas prácticas de administración de recursos humanos, logrando dos placas de reconocimiento durante el Primer Congreso Nacional de Administradores de Recursos Humanos del Sector Público celebrado en el año 2006. Debido a esto, diversas instituciones públicas han manifestado su interés en implementar algunas de estas prácticas de recursos humanos que incorporan el uso de la tecnología, incluyendo entre ellas, una reciente pasantía en la Dirección de Recursos Humanos de la UTP por parte de colaboradores de la Contraloría General de la República. Todo estos logros, como lo expresa el Ing. Martínez, han sido el resultado del respaldo de la Alta Administración, del trabajo y del esfuerzo de todo el equipo que lo acompaña, y del trabajo colaborativo con la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones.

Tec. César Fernández
Tec. José Saa

Técnicos en Ingeniería
Centro de Producción
Centro Regional de Coclé

Combatidor de maleza, aliado de la productividad



Una de las prioridades que existen hoy en día, es el buen uso que se le da al agua, por lo tanto ya el cultivo de arroz inundado ha cambiado por sistemas arroceros para la conservación del

agua: el sistema de intensificación de arroz, que es una oportunidad para incrementar la productividad del Siglo XXI.

Los agricultores logran un aumento con este método al menos en un 90% de las veces y cerca de la mitad logran un 100% y más, en el cultivo de arroz por fanguero.

Para este sistema se utiliza el desmalezador el cual se desliza, entre las plantas sembradas, a una distancia en la que pueda hacer el trabajo de invertir la maleza para que sus raíces queden expuestas al sol, mueran y funcionen como abono orgánico.

Este equipo es sumamente barato, fácil de hacer y tiene la ventaja que es amigable al ambiente, ya que no necesita combustible y es de fácil transportación.

Aquí en Panamá tuvimos la oportunidad de construir 12 Combatidores de Maleza, específicamente en el Centro Regional de Coclé, a petición de la estudiante Marie-Soleil Turmel, del Department of Natural Resource Sciences, Macdonald Campus of McGill University, que hace su práctica profesional en el MIDA.

Estos combatidores serán utilizados en 10 granjas del Patronato Nacional de Nutrición, en áreas rurales de Coclé, Veraguas y Azuero, donde se practica la agricultura sostenible.

Utilización del Combatidor de Maleza

Su función es envolver la maleza e invertirla, o sea hundirla en el fango, de tal forma que las raíces queden expuestas al sol y así mueran. Al ocurrir esto, la descomposición de la maleza sirve como abono orgánico para el crecimiento del arroz.

Consideraciones al utilizar el Combatidor de Maleza

Debe haber, entre una línea de plantas de arroz y otra, una distancia de 20cm.

Se debe utilizar el Combatidor de maleza después de 10 a 12 días del trasplante. Después usarlo cada 10 ó 15 días, hasta que el arroz haya llenado el campo por completo (aproximadamente 2 a 3 meses).

Se debe utilizar el Combatidor de Maleza un día después del riego, cuando haya una lámina de agua de al menos media pulgada.

Ventajas del Combatidor de Maleza

Se puede desmalezar el campo más rápido y con menos esfuerzo y costo que con otros métodos.

Es sumamente barato y duradero, además es un aparato ecológico, ya que no contamina, porque no usa ningún tipo de combustible, por lo que no hay emisiones de gases contaminantes.

Aumenta la utilización de abono orgánico.

Agrega material orgánico al suelo.

Promueve la aeración del suelo.

Ahorra tiempo y reduce trabajo.

Es de fácil transportación.



Primer Observatorio Astronómico de Panamá

Panamá más cerca del universo

Liseth Lezcano M.

Jefa de la Sección de Información y Relaciones Públicas/DICOMES



La astronomía es una de las ciencias más antiguas desarrolladas por el ser humano. Ella estudia el origen, el desarrollo y la composición de los cuerpos celestes, así como también las leyes

de su movimiento en el Universo. Dentro de esta ciencia, una de sus ramas fundadoras es la astronomía observacional. Esta última ha sido desarrollada desde la antigüedad, mucho antes de la invención del telescopio, mediante la observación directa del movimiento de los astros en el cielo.

En Panamá, esta ciencia está cobrando importancia. El estudio de los cuerpos celestes desde Panamá se verá fortalecido con el Observatorio Astronómico de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), ubicado en su sede de Coclé.

Su historia

La historia de este Observatorio la podríamos remontar al año 2004, a la celebración de la II Quincena Científica Francesa. Para dicha ocasión, se realizó la donación oficial de un telescopio Meade 14" LX200GPS Schmidt-Cassegrain a la UTP por parte de la Embajada de Francia en Panamá. Sin embargo, los trámites iniciales de dicha donación datan de los años 90, cuando el Uranoscopio de Francia se interesó y comenzó los procedimientos para adquirir el telescopio antes mencionado y para que dicha donación se realizara.

Para el año 2005, el telescopio fue enviado a la Sede Regional de Coclé dado que sería utilizado para observar el eclipse solar híbrido del 8 de abril de ese año. Siendo Penonomé una de las pocas regiones donde podía ser observado, de forma completa, este fenómeno natural, se escogió la Sede Regional de Coclé, ubicado en Penonomé como el epicentro para su observación por parte de la comunidad de la Universidad Tecnológica, aseguró el Exdirector de esta sede Regional, Pablo Moreno.

Por otra parte, el encargado de la instalación de los equipos, coordinador de la parte astronómica y futuro director del Observatorio, Dr. Rodney Delgado Serrano, afirma que, desde los inicios del proyecto, fueron diferentes factores los que les permitieron escoger dicho Centro como sede para el futuro Observatorio Astronómico de Panamá. Entre ellas están, por ejemplo, la seguridad que ofrecen los predios de los Centros Universitarios de la UTP, la característica que la Sede Regional de Coclé, es el que se encuentra más alejado de la ciudad respectiva, la facilidad de acceso gracias a su céntrica posición geográfica dentro de Panamá, y el hecho que, cumpliendo con todos los anteriores factores, es un área relativamente seca.

De acuerdo con el Dr. Delgado, el telescopio con el cual se cuenta actualmente es un telescopio reflector que incluye un sistema GPS, que mediante el ingreso de la hora, fecha y localización geográfica permite su alineación, de manera fácil y precisa. Posee sensores electrónicos, seguimiento automático de objetos celestes y corrección de error en ambos ejes en tiempo real. Además, su sistema AutoAlign utiliza dos o tres estrellas de referencia que permiten el buen funcionamiento del sistema de seguimiento automático de los cuerpos celestes, de forma tal, que las maravillas del Universo estén al alcance de nuestros ojos. El sistema de observación astronómica cuenta con una base de datos de más de 140,000 objetos, actualizables con las últimas versiones del software. Es un telescopio inteligente que conoce el cielo nocturno. Estará colocado sobre una montura ecuatorial, una especie de montaje (soporte) usado para moverlo a lo largo de dos ejes perpendiculares. Su función es compensar el movimiento de rotación de la Tierra tomando en cuenta la posición relativa de los astros en el cielo.

Con la docencia en la mira:

El Observatorio Astronómico de la UTP, el cual ha contado desde el principio, con el apoyo de las autoridades de esta Casa de Estudios Superiores, inició su construcción en el 2008. Tiene como propósito contribuir a la formación académica de nuestros jóvenes mediante el fortalecimiento y

apropiación del conocimiento, así como también ser el centro de referencia científica, didáctica, de divulgación y de observación astronómica. Siendo, en este sentido, una entidad primordial en el campo de las Ciencias del Espacio y actividades afines.

El diseño de este edificio se inició en la Sede Regional de Coclé. Se trabajó fuertemente en este proyecto por muchos días hasta lograr el diseño final. El edificio, a parte del observatorio, albergará en su planta baja, una biblioteca, salas de consultas virtuales y una sala de reuniones y conferencias. En el primer alto tendrá una sala de exhibiciones astronómicas, donde se expondrán fotografías y muestras históricas de personajes que han dejado su huella en el mundo con descubrimientos científicos relacionados a la astronomía. Entre ellos podemos mencionar a Aristarco de Samos, primera persona que propuso el modelo heliocéntrico del Universo; Nicolás Copérnico, quien apoyó el modelo heliocéntrico; Galileo Galilei, el primer astrónomo que usó el telescopio para observar el cielo; Johannes Kepler, quien sugirió la órbita elíptica de los planetas y propuso leyes sobre su movimiento actualmente conocidas como Leyes de Kepler; e Isaac Newton, quien explicó el por qué las órbitas de los planetas tienen dicha forma.

La idea es que cuando los visitantes ingresen en la sala de exhibiciones se sientan como en el espacio, dijo el Ing. Rafael Vejarano, quien también ha colaborado en este proyecto. "Podremos enseñar cuáles son las constelaciones, proyectar la superficie en una forma esférica, como si fuese el cielo". Agregó que la señal del telescopio también podrá bajar al salón de conferencias a través de Internet. También se están adquiriendo dos telescopios portátiles, uno reflector y otro refractor como apoyo a la gestión de

enseñanza de la astronomía. Estos telescopios contarán con un software que indicará dónde se encuentra cada estrella en el cielo.

Tal como nos explica el Ing. Félix Tejeira, Director de la Sede Regional de la UTP en Coclé, la arquitectura del Centro Astronómico está confeccionada, de tal forma que el observatorio está sostenido por cinco pilares redondos y el telescopio está sobre el pilar central, de ocho metros de profundidad, para evitar que cualquier movimiento influya sobre lo que se esté observando en el mapa celeste.

Símbolo de la región

El Ing. Tejeira considera que este observatorio catapultará a la UTP a nivel internacional. Será símbolo de la región, porque atraerá a muchos visitantes locales como extranjeros, aficionados a la astronomía, curiosos e interesados en conocer más sobre este centro astronómico. Agregó que el conocimiento que se genere en el observatorio será transmitido a los demás sectores de la provincia, especialmente al área académica o al sector de investigación, a lo que habría que agregar el sector turístico de tipo científico.

Este sueño que hoy se cristaliza ha sido posible, por el esfuerzo entusiasta de dos administraciones de la UTP, docentes, estudiantes, miembros de la comunidad y especialmente, por la dedicación tesonera y ad honorem, de quienes maduraron este proyecto y vieron en el humo de un exquisito café, las ideas claras, para levantar este observatorio.

El Observatorio será inaugurado en el mes de abril de 2011.



Domótica y discapacidad

Licdo. José I. Isaza G.

Facultad de Ingeniería de
Sistemas Computacionales
Centro Regional de Coclé

Tecnología al alcance de personas con discapacidad

En los últimos años, se ha experimentado un gran desarrollo relacionado con la sociedad de la información y la comunicación. Dentro de este campo, la domótica, más que un lujo, se convierte en una necesidad del momento, especialmente para un gran número de personas a las que les facilita el control de la vivienda. Para las personas con discapacidad, se trata de una ayuda e incluso, de una necesidad para poder desenvolverse en el día a día de forma independiente. Las nuevas tecnologías brindan un aporte fundamental que permite dar respuestas efectivas que se traducen en mayores formas de autonomía, y contribuyen en el proceso de integración social, educativo y laboral.

La domótica es el conjunto de sistemas que automatizan las diferentes instalaciones de una vivienda, ayudándonos en nuestra tarea diaria y mejorando nuestra calidad de vida. Constituye un nuevo modelo de residencia que integra todos los automatismos, en materia de seguridad, gestión de la energía y comunicaciones. Las casas inteligentes, como también se conocen, ofrecen la posibilidad de realizar diferentes actividades sin la necesidad de que el residente esté presente.

La domótica se puede definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto y

puede considerarse como una posible solución que facilitará las condiciones de vida de las personas con discapacidad, mejorando su bienestar, incentivando su independencia y aportando una mayor autonomía.

Cuando hablamos de domótica, hay que pensar en el concepto de control integrado de los dispositivos eléctricos y electrónicos del edificio. Pueden estar incluidos por medio de redes internas o externas de comunicación, cableadas o inalámbricas. Estos dispositivos pueden manejarse de forma presencial o remota. Por tanto, la domótica no sólo aporta un control en el momento, sino también en el tiempo mediante sistemas de programación y en la distancia, de forma remota. Todas las necesidades se deben satisfacer de forma global y en conjunto. De lo contrario, no podría hablarse de domótica, sino simplemente de la automatización de una actividad.

Domótica y Discapacidad

Como ya hemos mencionado anteriormente, la domótica supone una gran ayuda a las personas con discapacidad o movilidad reducida. Se trata de una verdadera revolución en la consecución de la autonomía para estas personas, ya que les ayuda en una gran parte de sus tareas cotidianas.

En el caso de personas con discapacidad, lo más importante que les proporciona la domótica son los sistemas de control de entorno, cuya finalidad es controlar los elementos del entorno. Con este control, pueden desenvolverse por ellas mismas, tanto en el hogar, como en el puesto de trabajo, sin la necesidad de contar con terceras personas.

La domótica permite que una persona con discapacidad o movilidad reducida pueda encender y apagar sus aparatos electrónicos mediante la voz, mandos a distancia, pantallas táctiles o a través de Internet; incluso, les permite realizar llamadas de emergencia o activar sus servicios de alarma, si lo necesitan. En casos de movilidad reducida severa podemos encontrarnos con mecanismos habilitados para levantarse de la cama, acceder a la ducha, mandos para abrir puertas, entre otras actividades.

En personas con problemas degenerativos, donde



su capacidad va a ir en descenso, progresivamente, el hogar inteligente les ofrece la oportunidad de poder ir usando sus opciones de forma modular, adaptando las ayudas a medida que vayan perdiendo su movilidad o autonomía. De esta forma, los sistemas se adaptan a las necesidades del usuario y, su vida podrá seguir de forma autónoma.

Gracias a la domótica, muchas personas que habitan en soledad, y tienen problemas de movilidad, logran tener una mayor comunicación con el exterior, con los médicos o con el servicio de teleasistencia.

Accesibilidad en Domótica

Al utilizar la domótica, tanto en los hogares y lugares de trabajo, como en los edificios de esparcimiento y ocio, lo que se está haciendo es dotar a estos lugares de accesibilidad para que cualquier persona pueda acceder a ellos. Se trata de que los lugares se adapten a las personas, independientemente, de su necesidad, limitación o discapacidad, ofreciéndoles una mayor valía por sí mismos. Las ventajas que aporta la domótica van desde aquellas tareas más básicas y necesarias que facilitan la vida diaria, hasta las relaciones con el exterior, permitiendo la comunicación con familiares, amigos o asistencia.



Todos los sistemas domóticos deben estar caracterizados por la utilidad, usabilidad y flexibilidad, para que cada persona pueda utilizarlos dependiendo de su gusto, preferencia o necesidad. Así mismo, un sistema debe estar diseñado para ser usado por varias personas, porque lo que no tendría sentido es crear mil conexiones distintas para cada perfil de usuario.

Cuando hablamos de accesibilidad, también debemos incluir los sistemas de control, es decir, mecanismos y componentes, tecnologías e interfaces necesarios para poner a punto una vivienda domótica. Todos ellos deben basarse en lo que se conoce como "diseño para todos" permitiendo un fácil manejo de los mismos; es decir, que puedan ser manejados por todas las personas que deseen hacer

uso de ellos, ya sean personas mayores, o discapacitadas, independientemente de sus cualidades o limitaciones.

El concepto de accesibilidad integral puede definirse desde dos perspectivas: desde la perspectiva de usuario; es la posibilidad que tiene un individuo con o sin problemas de movilidad o de percepción sensorial, de comprender un espacio, integrarse en él y comunicarse con sus contenidos. Desde el punto de vista del entorno, es la característica del medio, que permite a todas las personas, el acceso, utilización, disfrute y evacuación, de manera normalizada, segura y eficiente. Conseguir que un entorno, un producto o una situación sean accesibles puede alcanzarse desde diversas aproximaciones, que van desde el diseño universal, al desarrollo de soluciones específicas.

Cuando el concepto de accesibilidad integral se aplica a la casa, surge de forma natural el concepto de hogar funcional como entorno más próximo a la persona que contribuye, por la distribución y configuración adecuada de espacios y elementos, a facilitar la realización de las actividades de la vida diaria.

Para poder hablar de hogar funcional deben confluír diversos factores clave: existencia de ayudas técnicas, inclusión de criterios de diseño para todos en el momento de definición del hogar y automatización del hogar; además, de la existencia y cumplimiento de una legislación que garantice la igualdad de oportunidades, definiendo así la domótica como el conjunto de elementos incorporados a la vivienda, que controlados por sistemas automatizados pueden realizar diferentes funciones y actuar tanto de forma independiente, como gestionados, desde una unidad central teniendo capacidad para conectarse a las redes de comunicación externas de la vivienda y actuar sobre ellos, en modo bidireccional, con la finalidad de incrementar el confort, la seguridad, el ahorro energético y las comunicaciones. Cuando el acento se pone en las posibilidades de comunicación externa (acceso a Internet, videoconferencia, comercio electrónico, etc.) de la vivienda y en la incorporación de servicios externos (teleasistencia, ocio, telemedicina, video bajo demanda y otros) gestionados por el sistema se habla de hogar digital.

El hogar digital favorecerá la autonomía personal, pero sólo si los diferentes actores del sector domótico son capaces de tomar, sistemáticamente, en consideración los factores humanos. Ello debe hacerse en las diferentes fases que existen en la prestación de un servicio domótico, desde su misma concepción hasta su instalación en los domicilios y su posterior incorporación como un elemento más de la vida diaria de las personas.

De la UTP a la NASA

Yesibel Bethancourt

Periodista de la Rectoría

“Estudien, aprovechen su paso por esta universidad y contribuyan. Vayan más allá de las enseñanzas, sean capaces de generar opinión y no tengan miedo de retar lo que se sabe hasta el momento, el statu quo, pero siempre de una manera respetuosa sobre la base de hechos”.

La siguiente es una historia de perseverancia por alcanzar un sueño; el protagonista es el Dr. Luis Carlos Rabelo, un egresado de esta Casa de Estudios Superiores, quien se desempeña como Gerente de Proyectos en el John F. Kennedy Space Center de la “National Aeronautics and Space Administration” (NASA). Además, ha recibido innumerables galardones entre ellos: Mejor Profesor y Mejor Investigador de la Universidad Central de la Florida, el “ONE NASA” por unir a varias unidades y Egresado Destacado de la UTP, versión 2008. En noviembre de 2009, viajó hasta Panamá para servir como jurado del Primer Premio Nacional de Prensa Científica y Tecnológica UTP-SENACYT. La plática con este profesional fue muy amena, por su sencillez. Esperamos la disfruten tanto como nosotros.



La primera caminata lunar, en la década del 60, impactó, de tal manera, a un niño chiricano de apenas siete años, que lo llevó a soñar con ser Ingeniero y algún día estar en la NASA. Para ese fin, al salir del colegio ingresa al Instituto Politécnico, ahora Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), donde se recibió como Ingeniero Electromecánico.

Con esa sólida formación, parte hacia Estados Unidos para cursar una Maestría en Ingeniería Eléctrica sufragada por sus padres y con recursos propios. En una segunda Maestría fue becado en Panamá y por la compañía estadounidense AT&T.

Durante el Doctorado en Administración de la Ingeniería, con énfasis en Inteligencia Artificial, también estuvo totalmente becado, ésta vez por la Universidad de Missouri; allí se desempeñó como asistente y además dictó clases.

Al trabajar en el Centro de Investigaciones de HONEYWELL INTERNATIONAL, por su desempeño, la compañía pagó su estancia en el Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT) sin ningún compromiso, es decir, sin estar obligado a devolver el dinero de la inversión hecha en sus estudios.

¿Y cómo llega a la NASA?

Primero fui “NASA Fellow”. Me mudé a Florida, Orlando, donde estaba como profesor en la Universidad Central de la Florida y empecé a mirar qué había para avanzar profesionalmente y que me diera créditos en la universidad. Además de establecer conexiones con lugares de Ingeniería,





la NASA estaba cerca; apliqué, y pese a la competencia, gané en el 2002.

¿Cómo ha sido su crecimiento dentro del Kennedy Space Center de la NASA?

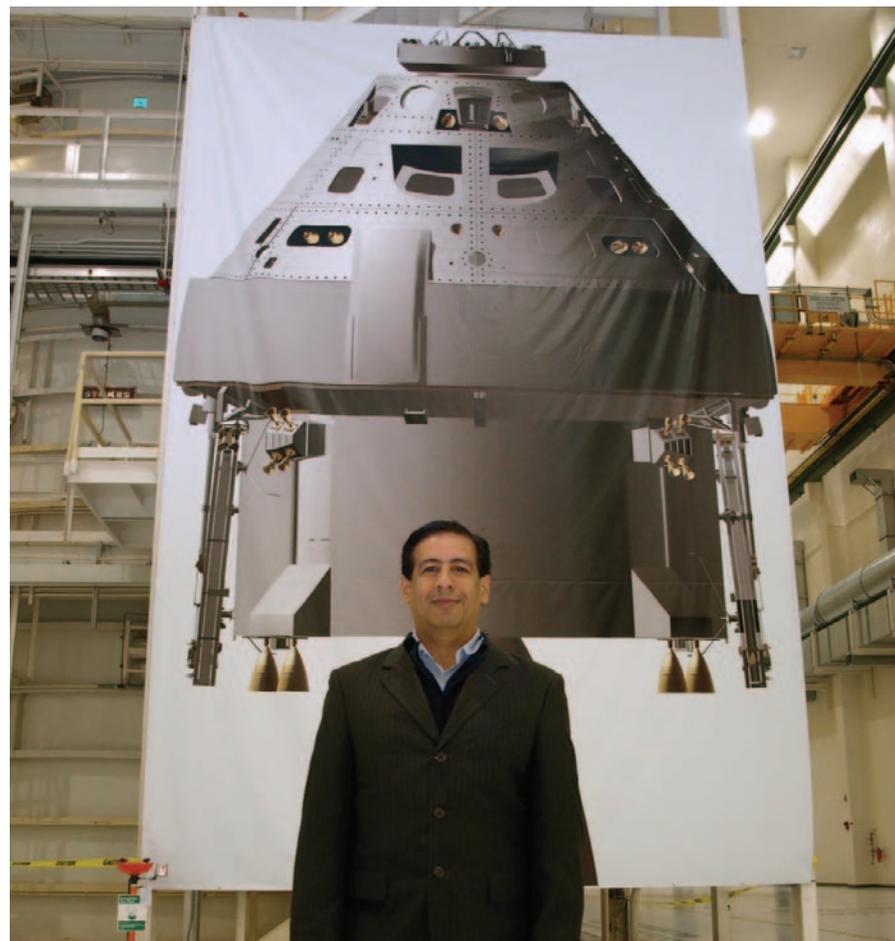
De NASA Fellow, pasé a contratista directo. Recibía remuneración como Consultor e hice varios trabajos de simulación, directamente con altos ejecutivos de la NASA, para tomar decisiones inmediatas. Ello implica más responsabilidades de Gerencia, sin dejar las relaciones con la Universidad Central de la Florida. Trabajar en el Kennedy Space Center es una experiencia única por ser un complejo para el lanzamiento de vehículos espaciales desde Cabo Cañaveral en Merrit Island.

¿Qué representa para usted la formación recibida en la UTP?

Ha sido fundamental, parte del crecimiento psicológico, una base formativa. "Es parte del camino no solo para NASA, sino en toda mi vida profesional".

¿Qué mensaje le envía a nuestros jóvenes estudiantes?

"Estudien, aprovechen su paso por esta universidad y contribuyan. Vayan más allá de las enseñanzas, sean capaces de generar opinión y no tengan miedo de retar lo que se sabe hasta el momento, el statu quo, pero siempre de una manera respetuosa sobre la base de hechos".



La energía de los vientos

Licdo. Rafael Vejarano

Centro Regional de Coclé

Una delegación de profesores de la UTP-Coclé, conformada por los ingenieros Felix Tejeira, Carlos Marín, y Mario Santana, además de los licenciados Jorge Medina y Rafael Vejarano, visitaron el parque eólico de Tejona en Costa Rica y recibieron una charla por parte del personal del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) sobre el funcionamiento del parque así como sus características y el impacto de la producción de energía limpia en Costa Rica.



Características

El parque eólico de Tejona, localizado en la Provincia de Guanacaste, municipalidad de Tilarán, al norte de Costa Rica, es administrado por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Cuenta con una capacidad instalada de 20 Mw. que se aporta al sistema nacional interconectado, conformada por 30 turbinas de 670 Kw. cada una. El sistema utiliza un turbo generador eólico constituido por las torres de soporte, el generador y las aspas. El tubo posee una altura de 43 m, con una altura total, incluyendo el generador, de 48 m y una separación entre torre de 20 m. Tejona es favorecido con fuertes vientos que hacen girar las aspas que a su vez activan el generador que produce la energía eléctrica.

El sistema es prácticamente autónomo, recibe información procedente de dispositivos PLC y un conjunto de sensores que continuamente notifican al computador sobre velocidad y dirección del viento, temperatura, producción en KW de cada torre, así como fallas y errores que permiten al personal técnico aplicar los procedimientos requeridos en cada situación particular.

Financiamiento

Para la edificación de Tejona, el ICE logró parte del financiamiento para la construcción de la planta por medio de un acuerdo suscrito entre los gobiernos de Costa Rica y Holanda en el año 2000. Esto fue en cumplimiento de la resolución de la ONU de cambio climático y su protocolo de Kyoto en el cual el gobierno holandés destinó 4.5 millones de dólares para la obra.

La obra se inició en el año 2001, bajo los estándares establecidos por la ICE según las características de la zona. Los aerogeneradores, modelo Vesta, poseen una característica llamada Optisleep que les permite, por medios computarizados, posicionar las aspas en los ángulos óptimos para las condiciones del viento prevalecientes. La planta fue edificada por funcionarios del ICE en enero del 2001 con la construcción del camino de ingreso, la instalación de la planta de concreto, oficinas y campamentos, terrazas, patios de interruptores, el edificio de control y el montaje electromecánico de las primeras 18 torres eólicas. El montaje de las restantes torres y otras obras se culminó en el 2002.

Durante la construcción de Tejona se realizaron actividades socio ambientales y se colaboró con las necesidades propias de las comunidades. El impacto del proyecto ha favorecido a otros sectores tales como el turismo, que incide directamente en la economía local, convirtiéndose en un atractivo en Tilarán.

Próximos al parque de Tejona, se encuentran otros proyectos de generación eólica con más de 15 años de servicio. Éstos están bajo la administración de empresas privadas. Estos otros parques alquilan la tierra manteniendo a su vez una explotación ganadera que no interfiere con la generación de energía.

El mayor éxito es indudablemente para Costa Rica, poseedora de una planta con tecnología de punta que no generó deudas ni aumento el gasto público y que tiene como principal característica el utilizar el viento como fuente de generación, que es limpia, renovable y propia.



SOMOS >>>

La Dirección de Comunicación Estratégica (DICOMES), apunta hacia objetivos que establezcan la misión de la Universidad Tecnológica de Panamá, por lo que sus funciones se orientan a facilitar el diálogo entre la Universidad y la comunidad la cual es receptora de sus servicios.

DICOMES contempla en su estructura tres departamentos, el Departamento de Comunicación e Imagen, mismo que consta de tres secciones, Información y Relaciones Públicas, Producción Publicitaria y Audiovisual y Mercadeo; el Departamento de Comunicación Gráfica, con las secciones de Diseño Gráfico e Imprenta.

- | | | |
|--|--|--|
| | ▼ Información y Relaciones Públicas | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cobertura de eventos ▶ Entrevistas ▶ Relación con los medios ▶ Convocatoria de medios ▶ Reportajes ▶ Organización de eventos |
| | ▼ Diseño Gráfico | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Papelería para Eventos ▶ Anuncios Publicitarios ▶ Diseño y Diagramación de Publicaciones ▶ Diseños para Medios Electrónicos ▶ Papelería Empresarial e Identidad Corporativa ▶ Material Promocional ▶ Diseño para interiores y exteriores ▶ Diseños para Campañas ▶ Publicidad Exterior y gigantografía |
| | ▼ Imprenta | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tecnología Riobi ▶ Empastado de libros/tesis ▶ Impresión en Offset ▶ Formato máximo 14"X19" ▶ Encuadernación ▶ Impresión Digital a Full Color ▶ Acabado de Barniz |
| | ▼ Producción Publicitaria y Audiovisual | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cobertura fílmica ▶ Documentales ▶ Cuñas institucionales ▶ Proyecto de Radio y TV digital ▶ Cobertura fotográfica ▶ Vídeos ▶ Asistencia técnica en audio y vídeo |



Edif. Postgrado, Campus Víctor Levi Sasso · Teléfonos: 560-3328 / 560-3204 · dicomes@utp.ac.pa

“Camino a la excelencia a través del mejoramiento continuo”

Resultados del PAA en los Ngöbere

Licda. Itzenia Saldaña

Centro Regional de Bocas del Toro

A través de estos años de aplicación de las Prueba de Aptitudes Académicas (PAA), en la Universidad Tecnológica en Bocas del Toro, se ha notado que los estudiantes bocatoreños obtienen puntuaciones muy bajas en relación con el resto del país y, especialmente, el grupo indígena Ngöbe. Surge entonces las siguientes interrogantes ¿Influye la Lengua Ngöbere en los Resultados del PAA? ¿La Prueba de Aptitudes Académicas de College Board es para el grupo ngöbe una prueba de Conocimientos más que una Prueba de Aptitudes? Fueron estas interrogantes las que nos motivaron a la realización de esta investigación.

Toro se encuentra en penúltimo lugar con un promedio de 412.5 en el área verbal y 430.9 en el área numérica y con una desviación estándar de 117.5 para el área verbal y 103.4 para el área numérica lo que nos indica que existen estudiantes que obtienen puntajes muy altos y puntajes muy bajos. Existen dos grupos de estudiantes: El grupo de estudiantes, hijos de profesionales y trabajadores de clase media y el otro grupo formado por los ngöbes y campesinos de bajos recursos económicos los que viven alejados de la ciudad donde no existen las condiciones mínimas para tener un aprovechamiento académico óptimo.



La muestra estuvo formada por 216 estudiantes que realizaron la Prueba de Aptitudes Académicas (PAA) del Collage Board, por primera vez, ya fuera en la primera o en la segunda convocatoria en el Centro Regional de Bocas del Toro en el año 2007. De esa muestra, 78 eran Ngöbes el resto no ngöbe (en adelante latinos). Se compararon los puntajes obtenidos en el área verbal entre el grupo Ngöbe y el latino en un mismo colegio, para que las diferencias no fueran atribuidas a la formación académica de los colegios. Se logra de esa forma, que las muestras fueran homogéneas entre el grupo Ngöbe y el latino (15 estudiantes Ngöbe y 15 latinos).

RESULTADOS

De acuerdo a los puntajes obtenidos, tanto en el área verbal como numérica a nivel nacional, Bocas del



Además, Bocas del Toro, al ser una provincia apartada del resto del país por su posición geográfica, donde la mayoría de sus habitantes se dedican a labores agrícolas debido, principalmente, a que el desarrollo de esta provincia se inició con la llegada de United Brands Company, compañía que se dedica a la siembra y exportación del banano.

Inicialmente, Bocas del Toro necesitó gran cantidad de mano de obra, no calificada, por la naturaleza de los trabajos, esto hizo que la mayoría de la población no considerara la preparación académica como un requisito indispensable para obtener un puesto de trabajo bien remunerado. Es por ello que, la población bocatoreña, en su mayoría, es de baja preparación académica, con un alto grado de analfabetismo. Además, el medio no propicia el desarrollo cultural-académico del individuo al no existir bibliotecas, museos, teatro, parques, librerías,

los periódicos son escasos y más costosos que en el resto del país; carece también, de otras facilidades propias de las ciudades más desarrolladas.

En la variabilidad que se da en las puntuaciones se corrobora, si vemos los colegios que han tenido las puntuaciones más altas a nivel nacional, en el área verbal, un colegio de Bocas del Toro se encuentra dentro de ese grupo, pero también hay un colegio que se encuentra dentro de los 10 que tienen puntuaciones más bajas. Lo que significa que no hay consistencia entre los resultados obtenidos por los diferentes colegios. Esto se explica debido a que existe diferencia entre la formación académica de los estudiantes dependiendo del colegio donde estudian. Se observa además, que a medida que el colegio se aleja de la ciudad los estudiantes obtienen puntuaciones más bajas.

En la provincia de Bocas del Toro el 55.2 de la población es indígena de los cuales el 46.7 es ngöbe. Los ngöbes se encuentran en Changuinola, la comarca Ngöbe-Buglé que es un área de difícil acceso donde no existen los servicios básicos, los salones de las escuelas son multigrados, los medios de comunicación como: la televisión, periódicos, Internet, no existen. Además, tampoco poseen laboratorios de informática, y otros. Todos estos factores influyen en el bajo rendimiento del estudiante.

Problemas de accesibilidad

Otro de los problemas existentes es que por lo difícil del área, los docentes que nombran al poco tiempo renuncian o se trasladan, esto hace que el estudiante no tenga una educación homóloga con el resto de los estudiantes del país. Aunado a esto, el manejo de la lengua Ngöbere en su familia, con sus compañeros de colegio, con sus amigos de la comunidad, que es una lengua que la estructura gramatical es muy diferente a la del español, donde la mayoría de las palabras no tienen sinónimos, sino al contrario, con una palabra pueden referirse a muchos objetos o situaciones, impide que el estudiante incremente su vocabulario en español, lo que hace que el estudiante tenga dificultades al momento de presentar la prueba PAA, especialmente en el área verbal.



De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se encuentra que hay una diferencia de 36.7 puntos entre el grupo ngöbe y el grupo latino en el área verbal del PAA y 35.4 puntos de diferencia entre el grupo Ngöbe y el grupo latino en el área numérica. Y la diferencia entre el área verbal y el área numérica en el grupo ngöbe es de 16.0 y de 15.4 entre el área verbal y el área numérica del grupo latino (No Ngöbe). Existe una diferencia significativa entre los resultados obtenidos por el grupo Ngöbe y el grupo de latinos. Lo que demuestra que la variabilidad intergrupo que se da en el área verbal entre el grupo Ngöbe y el grupo de latinos (36.7), esa misma variabilidad se da en el área numérica entre el grupo ngöbe y el grupo no ngöbe (35.4).

Si observamos la variabilidad intergrupo se da una situación similar. La variabilidad entre el área verbal y el área numérica del grupo ngöbe es de 16.0 y la variabilidad en el grupo latino entre el área verbal y el área numérica es de 15.40. Lo que significa que hay una constante de variabilidad intergrupo e intragrupo. Para comprobar si estos resultados eran consistentes o eran producto de la casualidad se comparó con el grupo de estudiantes Ngöbe y latinos de 2008 y se encontró que a pesar de que se mantiene la constante intergrupo ésta bajó de 16 y 15.40 a 10.17 y 11.86 puntos de diferencia respectivamente. Esto demuestra que las diferencias entre las áreas verbal y numérica cada vez son más pequeñas entre los grupos. Por lo tanto, podríamos utilizar la puntuación del área numérica para predecir los resultados en el área verbal. Si esto es cierto, al mejorar su preparación académica en el área verbal, al mismo tiempo estaríamos mejorando su desempeño en el área numérica. Sin embargo, la diferencia intergrupo aumentó de 36.7 en el área verbal y 35.4 numérica a 92.83 y 70.85 respectivamente lo que indica que se está incrementando la diferencia entre el grupo Ngöbe y el no Ngöbe. Para corroborar si esta aseveración era cierta, hicimos un análisis de regresión y obtuvimos una correlación de .68 lo que indica que existe una alta correlación entre las puntuaciones en el área verbal y el área numérica, con un coeficiente de determinación de .46 lo que demuestra que la utilización del estadístico de análisis de regresión es válido, con un coeficiente de intercepción de 92.80 con una variable X de .748 $Y = 92.8 + 0.748 X$

Para comprobar que existe en realidad una diferencia significativa entre el grupo Ngöbe y el grupo latino se escogió un solo colegio (Colegio Secundario de Guabito) y se compararon los resultados de estos dos grupos para que no existiera diferencia por calidad de preparación y obtuvimos resultados similares.

Del grupo en estudio el 78% habla la lengua y el 22% sólo la entiende. Hay que hacer énfasis en que a miembros de este grupo que están en colegios o Universidad les da vergüenza aceptar que hablan

ngöbere, lo que significa que podríamos afirmar, sin temor a equivocarnos, que los ngöbes aún cuando no hablen la lengua al menos la entienden.

Según la encuesta de opinión la mayoría de los Ngöbes consideran que la lengua Ngöbere no influyó en el aprendizaje del español. Algunos creen que, al contrario, les ayudó a aprenderlo. La mayoría de ellos aprendieron el español y el Ngöbere simultáneamente.

Los que dijeron que había influido negativamente, aceptaron que ellos estaban muy temerosos de que la maestra les castigara o regañara, porque ellos no hablaban español.



CONCLUSIONES

- Existe una diferencia significativa entre las puntuaciones obtenidas por el grupo ngöbe y el grupo latino, en el área verbal.



- La variabilidad entre el área verbal y numérica intergrupo es pequeña
- La prueba PAA, para el estudiante bocatoreño y especialmente al grupo Ngöbe en estudio, es más una prueba de conocimiento que una prueba de aptitud, debido a que el estudiante no tiene el conocimiento mínimo requerido que exige el PAA para que la misma sea considerada una prueba de aptitud.
- El estudiante Ngöbe está en desventaja con los estudiantes del resto del país, primero porque Bocas del Toro tiene un bajo nivel académico-cultural por su tipo de desarrollo y por lo alejado de la capital. Segundo, la influencia de la lengua Ngöbere con una estructura gramatical diferente al español hace que el estudiante tenga mayores dificultades al momento de realizar la prueba del PAA.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

CALENDARIO ACADÉMICO 2011-2012

	ACTIVIDADES	FECHAS DE EJECUCIÓN
1.	Divulgación del Sistema de Ingreso Universitario (SIU)	14 de marzo – 16 de junio 2011.
1ra Convocatoria para las Pruebas		
2.	Inscripción y pago de la Prueba de Aptitudes Académicas (PAA)	14 de marzo – 16 de junio de 2011.
3.	Aplicación de la Prueba de Aptitud Académica (PAA) Panamá Sede y Sedes Regionales.	Sábado 25 de junio de 2011.
4.	Publicación de Resultados de la Prueba de Aptitudes Académicas (PAA)(S.R. Y Panamá Sede)	Del 18 de julio al 19 de agosto 2011.
5.	Pago de la Prueba de Inglés (ELASH) , Prueba Psicológica	Del 18 julio al 19 de agosto 2011.
6.	Aplicación de la Prueba Inglés (ELASH) Panamá Sede y Sedes Regionales.	27 de agosto 2011.
7.	Aplicación de la Prueba Psicológica	21, 28 de agosto, 3 de septiembre 2011.
8.	Publicación de Resultados de Inglés (ELASH) (C.R. y Panamá Sede)	15 de septiembre 2011.
2ra Convocatoria para las Pruebas		
9.	Inscripción y Pago de la Prueba de Aptitudes Académicas (PAA)	18 de julio hasta el 7 Septiembre 2011.
10.	Aplicación de la Prueba de Aptitudes Académicas (PAA) (Panamá Sede y Sedes Regionales)	10 de septiembre 2011.
11.	Publicación de Resultados de la Prueba de Aptitudes Académicas (PAA) (C.R. y Panamá Sede)	26 de septiembre al 20 de octubre 2011.
12.	Inscripción y pago de la Prueba de Inglés (ELASH), Prueba Psicológica	26 de septiembre al 12 de octubre 2011
13.	Aplicación de la Prueba de Inglés (ELASH), Sede Panamá Y Sedes Regionales	Sábado 15 de octubre 2011.
14.	Aplicación de la Prueba de Psicología	16, 22, 23 de octubre de 2010.
15.	Publicación de Resultados de la Prueba de Inglés (ELASH) (Panamá y Sedes Regionales)	8 de noviembre 2011.
PROGRAMA DE VERANO		
23.	Matrícula y pago Programa de Verano.....	1 al 10 de diciembre de 2011.
24.	Inicio del Programa de Verano.....	10 de enero de 2012.

NOTA: *Seminario Optativo de Familiarización de la Prueba de PAA: Asignar fechas a criterio de cada Sedes Regional*

Visita a la tierra de los líderes en diseño de circuitos integrados

Licda. Yesibel Bethancourt

Periodista de la Rectoría

Ampliando horizontes

Al otro lado del mundo, en el Océano Pacífico, se sitúa Taiwán. Isla de tan solo 36,000 Km², pero con 23 millones de habitantes pujantes que han llevado al país a ocupar la posición número 13, entre 133 naciones, en el Índice de Competitividad Global 2009-2010, del Foro Económico Mundial, y ello obedece en gran medida a que el crecimiento económico es impulsado por la innovación.

Conscientes de esa realidad, y en la búsqueda constante de maximizar las oportunidades de crecimiento para la comunidad Utepista, dos colaboradores de esta Casa de Estudios Superiores visitaron, del 3 al 12 de diciembre, "Hsinchu Science Park", el llamado "Silicon Valley" de la República de China - Taiwán.

Llevándonos de la mano

El profesor – investigador, Víctor López, y el Subdirector de la Dirección de Tecnología de la Información y Comunicaciones (DITIC), Ing. Edwin Domínguez, comparten sus experiencias con los lectores de El Tecnológico.

"Taiwán es la nación número uno en el diseño de circuitos integrados (CI)", señala el Prof. López. Pero, ¿qué son los CI? La mejor respuesta es: parte de nuestras vidas, pues ellos son esos componentes claves en aparatos electrónicos, tales como: computadoras portátiles, celulares y cámaras digitales. Dicho de otro modo, los CI son la evolución del tubo y los transistores.

Como explica el Prof. López, el gobierno de Taiwán invitó a un total de 14 representantes de universidades, que son parte del Consejo Superior Universitario de Centroamérica (CSUCA), a participar del "Information and Communications Technology Training Workshop for Latin American Scholars and Researchers".

En la segunda edición de este Workshop, el Ministerio de Educación de Taiwán organizó la visita para profesores e investigadores. La National Chiao Tung University (NCTU), fue la responsable del programa de inducción. Tan prestigiosa universidad, considerada entre las mejores de toda Asia, está

situada cerca del Parque Científico de la ciudad de Hsinchu. El parque en cuestión, alberga a más de 400 empresas de alta tecnología.

"Recibimos clases de docentes de las áreas de interés para Taiwán y pudimos observar lo que va a venir", precisó López.

Explica López que Taiwán necesita recurso humano para el desarrollo de software, principalmente, sobre E-health, E-tourism, gobierno electrónico y logística; a fin de contribuir a lo que ellos denominan "smart - living".

"Nos percatamos de que el 75% de todos los circuitos integrados que tienen los aparatos del mundo, son diseñados en las universidades situadas en el Parque Científico de Hsinchu, por los estudiantes y profesores - investigadores".

En tanto, el Ing. Edwin Domínguez destaca como muy enriquecedora la oportunidad de conocer el valor que le dan a la tecnología en la NCTU.

Para el Prof. López, uno de los principales logros de la misión es haber estrechado los lazos de cooperación, pues Panamá propuso y recibió el respaldo para la creación de una red o equipo de investigación regional, conocido por sus siglas como CART-GSD. Además, y para dar continuidad a la iniciativa, Panamá será sede de un Workshop en el primer semestre de 2011.



BASES DEL CONCURSO PREMIO NACIONAL DE PRENSA UTP CIENCIA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

1. El Premio Nacional de Prensa UTP CIENCIA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA se otorgará a los mejores reportajes publicados en los noticieros y programas de TV, Radio, Prensa Escrita y en medios digitales editados y producidos en Panamá, que informen y promuevan a los protagonistas y a los hechos vinculados a la investigación, el espíritu emprendedor, la comunicación, el desarrollo de las TICS, la innovación, los avances, los proyectos y los aportes de la ciencia, las ingenierías y las tecnologías al servicio del desarrollo del país.

2. Las categorías y premios establecidos por la UTP son las siguientes:

MEJOR REPORTAJE:

Televisión	B/.1,500.00
Radio	B/. 1,500.00
Prensa Escrita	B/. 1,500.00
Medios digitales	B/.1,500.00

3. Sólo podrán participar los periodistas nacionales.

4. Los participantes podrán presentar hasta un máximo de tres (3) reportajes por cada categoría.

5. Los trabajos deben ser originales, inéditos y escritos en idioma español y deben haber sido publicados o divulgados entre el 1 de enero de 2009 hasta el 1 de septiembre de 2011.

6. La presentación de los trabajos será de la siguiente manera:

Prensa Escrita. El original impreso y tres copias, más un CD con el reportaje en formato Word, que tenga entre 350 y 700 palabras (tres cuartillas).

Televisión. Tres copias en DVD. Duración máxima: 3 minutos y medio.

Radio. Tres copias en CD. Duración máxima: 2 minutos y medio.

Medios Digitales. El original impreso y tres copias, más un CD con el reportaje en formato Word, que tenga entre 350 y 700 palabras (tres cuartillas). El reportaje debe ser publicado especialmente para un medio digital.

7. Los trabajos deben ser entregados en un sobre sellado en cuyo exterior se especificará la categoría en la que participa, nombre completo y medio en el que se publicó o divulgó el reportaje. Adentro, deberá incluir sus datos personales: número de cédula, teléfono celular, fax y correo electrónico; sección,

fecha de publicación. En el caso de los medios audiovisuales, fecha de emisión así como certificación del medio que de fe de la difusión del trabajo periodístico.

8. Los postulantes que laboran para varios medios deberán seleccionar sólo un medio para participar.

9. Los concursantes deben entregar sus trabajos en las oficinas de la Dirección de Comunicación Estratégica de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), ubicada en la planta baja del Edificio de Postgrado, Campus Metropolitano Dr. Víctor Levi Sasso teléfonos: 560-3204 / 560 - 3206.

10. La fecha límite para la entrega de los trabajos, es el 1 de septiembre de 2011, a las 4:00 p.m.

11. El jurado calificador estará conformado por cuatro (4) profesionales de reconocido prestigio y trayectoria, que tendrán como función única y exclusiva la evaluación de los trabajos y la selección de los trabajos ganadores. Su identidad no se dará a conocer sino cuando sea instalado de manera oficial. El fallo que dictamine será definitivo e inapelable.

12. Se escogerá un solo trabajo como ganador por cada categoría.

13. El Concurso podrá declararse desierto, en alguna de sus categorías, solamente, en el caso de que no se presentase ningún trabajo en esa área del Concurso.

14. Los premios se otorgan a los periodistas y no a los medios.

15. La premiación del Concurso tendrá lugar el jueves 17 de noviembre de 2011 como parte de las actividades en conmemoración del Día del Periodista.

16. Los autores de los trabajos no premiados tienen un plazo de 30 días, a partir de la fecha de premiación del Concurso, para retirar sus trabajos.

17. Los trabajos podrán ser reproducidos en los medios de comunicación de la Universidad Tecnológica de Panamá previa autorización de sus autores.

18. La participación en este Premio Nacional de Prensa UTP CIENCIA, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA implica la plena aceptación de las bases del concurso.

Recursos multimediales en el aprendizaje autónomo

Dr. Euclides Samaniego

Ing. de Sistemas Computacionales
Facultad de Ingeniería de
Sistemas Computacionales



La mayoría de las investigaciones realizadas con respecto a la integración de los recursos multimediales en educación, giran en torno a medir la efectividad de su uso dentro del proceso enseñanza-aprendizaje.

Los resultados de estas investigaciones demuestran la eficiencia de los recursos multimediales al ser empleados en distintos contextos educativos, aplicando conceptos emanados de distintas teorías de aprendizaje (Piaget, Vigotsky, Ausubel). El enfoque de las investigaciones ha sido medir los resultados con base en los procesos de enseñanza que emplearon recursos multimediales en contextos como idiomas, matemática y sociología. Los estudios no fueron considerados para generar datos sobre un marco conceptual que explicara los elementos que dentro de la acción educativa se estaban reforzando como la exploración, comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos. Hasta el momento, la mayoría de los estudios cuentan, principalmente, con datos estadísticos sobre el éxito logrado en una asignatura o centro escolar con una herramienta específica, cuya estructura tecnológica generalmente integra todos los recursos multimediales.

Constructivismo aplicado

Tomando en consideración que el país se enfrenta a un momento histórico de transformación en importantes sectores de la educación, y que se hacen necesarios no sólo cambios cosméticos sino renovación profunda de aspectos metodológicos fundamentados en la ciencia y la tecnología; surge el interés por averiguar de alguna manera competencias ligadas a la exploración, la comprensión y la aplicación que pueden potenciarse a través del empleo, de manera constructivista, de los recursos multimediales. Descubrir esta correlación produjo la ejecución de una investigación en el sector de la formación superior.

Producto de los resultados obtenidos y la experiencia vivida en el desarrollo de la investigación, se presentan algunas consideraciones pertinentes al empleo constructivista de los recursos multimediales en las sesiones de aprendizaje. A saber:

- El recurso multimediale, texto interactivo, ayuda al estudiante a construir sus propias definiciones, permitiéndole visualizar todos los cambios que realiza en la construcción de la misma. El recurso es apropiado en situaciones que involucren conocimiento y comprensión, especialmente en cursos donde se trabaja con temáticas conceptuales de manera constructivista.
- El recurso multimediale, video, ayuda a que el estudiante reflexione sobre los temas tratados en las sesiones de aprendizaje, permitiendo al estudiante poner en práctica los conocimientos adquiridos. El recurso es útil en situaciones de aprendizaje que involucren análisis, síntesis, conocimiento y comprensión.
- El recurso multimediale, animación, es útil en situaciones de aprendizaje en los que se requiere que los estudiantes adquirieran conocimiento, demuestren un alto grado de comprensión, logren la aplicación del aprendizaje adquirido, incrementen la capacidad de análisis y de síntesis, y evalúen la tarea desarrollada.
- El recurso multimediale, imágenes interactivas, ayuda a los estudiantes en situaciones de aprendizaje en las que se requiere un dominio cognitivo del aprendizaje en la comprensión, aplicación y evaluación del conocimiento.

Desafío

Panamá debe enfrentarse a la autoevaluación y acreditación de la educación superior, lo que conlleva mantener estándares de calidad lo suficientemente altos como para lograr reconocimiento internacional de nuestro sistema educativo. Esto implica que la educación media debe mejorar significativamente, de aquí la importancia de la transformación curricular que lleva a cabo el MEDUCA. Paralelamente, se ejecuta un proceso sistemático y bien planificado de instalación de aulas de informática en más de mil escuelas públicas a nivel nacional. Es en este entorno donde resalta la importancia de los resultados obtenidos en la investigación realizada.

Estudiantes de la UTP se distinguen en el Desafío SEBRAE



Los integrantes del grupo Ritmo 507, dijeron que el compañerismo, fomentado en la Universidad Tecnológica de Panamá, fue fundamental para la compenetración y avance dentro del concurso.

La dinámica de las aulas de la UTP fue trasladada al evento, desarrollándose el mismo nivel de confianza que el evidenciado en los proyectos universitarios, permitiendo trabajar en armonía.



Para los integrantes del grupo Belbeth, la participación representó la oportunidad de obtener valores agregados a la preparación recibida en las aulas de clases de la UTP, además de comprender las palabras que en reiteradas ocasiones han escuchado de la Rectora, al referirse a la importancia de una formación integral.

Puntualizaron que la competencia "fue con un mismo", debido a que el reto está en desarrollar las competencias y trabajar con conceptos nuevos y profundos.



DESAFIO SEBRAE

El grupo Ritmo Allegro Panamá, el cual ocupó el segundo lugar general en la prueba, por una diferencia de 8 centésimas, comentó que representó una experiencia inolvidable.

Dijeron además, que hubo trabajo bajo presión y con poco tiempo para tomar decisiones, llevando al equipo a desarrollar un trabajo colaborativo, permitiéndole así sobreponerse y ascender dentro de la competencia.

Los inicios del grupo en el desafío, no fueron los mejores, pero aprender y aplicar principios de emprendurismo permitió mejorar, hasta el punto de ubicarse en los primeros lugares, según manifestó la joven estudiante, quien cursa la carrera de Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computación en la UTP.

Curiosidad, sed de aventura, emoción y una pluralidad de sueños, se cuentan entre las motivaciones que llevaron a los estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), a participar del Desafío SEBRAE, competencia originaria de Brasil en el año 2000, que tiene como norte desarrollar el espíritu emprendurista en los jóvenes y en el que por primera vez, participaron universidades panameñas.

El certamen es auspiciado en Panamá por el Consejo del Sector Privado para la Asistencia Educativa (COSPAE) y la Autoridad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (AMPYME).

Veinticuatro estudiantes de la UTP, de siete carreras diferentes, conformaron cinco equipos que alcanzaron la etapa final de la competencia, lo que ha marcado un hito en la historia de estos eventos.

La Rectora de la UTP, Ing. Marcela Paredes de Vásquez, felicitó a cada uno de los participantes y les exhortó a cristalizar sus sueños. Además, les recordó que son la esperanza para la construcción de una nación donde las desigualdades sociales, formen parte del pasado.

La licenciada Mariela Salgado, de la Dirección de Gestión de Transferencia del Conocimiento de la UTP, quien gestionó la promoción y participación de los estudiantes, dijo que por medio de los proyectos que adelantan, se busca ofrecer a los futuros profesionales la oportunidad de desarrollar habilidades emprendedoras.



Sonidos Autóctonos del Istmo evaluaron la experiencia, comentando que recibieron herramientas importantes para fundar y manejar una empresa, valoran aún más el trabajo en equipo y el papel de la comunicación en el desarrollo de proyectos.

El asociarse interdisciplinariamente al momento de establecer una empresa, aumenta las probabilidades de éxito, ya que permite observar los diversos ángulos de una misma realidad.



Para el equipo Pandora Music Box, la participación en la actividad, potenció sus habilidades de emprender, dentro de un ambiente multidisciplinario, ya que sus integrantes estudian cuatro carreras diferentes.

Este equipo amplió su visión profesional. Ahora miran hacia nuevas oportunidades y que el apoyo de la UTP al prohijarlos, es una de las lecciones de mayor valor, hasta ahora experimentada.

El verdadero premio

Cada uno de los veinticuatro estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, que participaron en el concurso, estuvieron de acuerdo en mencionar, que competían por ganar el premio ofrecido, pero a medida que el certamen avanzaba, su atención y motivación se dirigió a la aplicación de lo aprendido en el desarrollo de sus carreras.

Mencionaron que los organizadores del Desafío SEBRAE, alcanzaron su objetivo, al transformar la perspectiva de todos los estudiantes participantes, llevándolos a potenciar sus competencias.

Comentaron que el verdadero premio, es poder transformar las mentalidades hasta el punto de verse a futuro como empresarios que producen oportunidades de empleo y desarrollo.

Licdo. Carlos Rowe L.
Peidista/DICOMES

Sin miedo a ser pionero

Licda. Yesibel Bethancourt

Periodista de la Rectoría

Conociendo a Oscar Garibaldi



Oscar Daniel Garibaldi Castillo es Ingeniero Electromecánico. Se recibió con honores en la Promoción 2003, de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), y ahora amplía sus horizontes en la llamada "Cuna de los Astronautas".

En enero de 2007, Garibaldi llega a "Purdue University" en Indiana, Estados Unidos, tras resultar favorecido con una beca del Programa de Excelencia Profesional para Investigadores y Profesores, auspiciado por la SENACYT y administrado por el IFARHU, a fin de convertirse en Doctor en Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica.

El Tecnológico lo entrevistó, a fin de conocer sus proyectos futuros y los que actualmente hace allá, en la universidad que ha aportado al menos 22 astronautas al programa espacial estadounidense.

¿Cómo y cuándo nace el interés por una carrera como la Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica?

A eso de los ocho años y gracias a la consola Atari, muy popular en la década del '80, empieza el interés, ya que uno de los juegos consistía en el control de un transbordador espacial.

Aeronáutica nos resulta familiar al oído, no así Astronáutica, ¿cómo la define?

Astronáutica es la ciencia de la navegación, pero en el espacio exterior. Técnicamente, incluye desde la planta de propulsión hasta los sistemas de control que requieren de alta precisión.

¿Qué desarrolla en la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y Astronáutica de Purdue University?

Estoy involucrado en el desarrollo de aeronaves no tripuladas para misiones ambientales, específicamente, medición de parámetros atmosféricos, tales como turbulencia atmosférica, concentración de contaminantes y en particular me llama mucho la atención el dióxido de carbono (CO₂).

¿Por qué el CO₂?

Por ser uno de los gases responsables del calentamiento global y también porque está altamente relacionado con el cambio climático.

Me interesa desarrollar un sistema capaz de medir cuánto CO₂ se está vertiendo a la atmósfera y cuánto está siendo secuestrado por los sumideros (océanos y bosques).

Curiosamente, acá en el trópico no hay muchos datos sobre el ciclo del CO₂ pese a que la UTP, a través del Centro de Investigaciones Hidráulicas e Hidrotécnicas (CIHH), está haciendo esfuerzos en el área de Gamboa para cuantificar esto, no se tiene una red nacional o a nivel de la región tropical.

¿Algo que desee compartir con la juventud estudiosa?

En la facultad, el Prof. Edilberto Yee nos decía una y otra vez "apunten siempre a las estrellas y no sientan miedo de alcanzarlas". Me hago eco y añado: aprovechen los programas de becas, no teman a ser pioneros.

Para el 2012, se prevé que Garibaldi culmine sus estudios doctorales y se reincorpore como colaborador de su Alma Mater, esta vez, desde la Facultad de Ingeniería Mecánica.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE PANAMÁ

OFERTA ACADÉMICA

La Universidad Tecnológica de Panamá, a la vanguardia con el incesante crecimiento de nuestro país; se ha destacado, durante los últimos años, por ser una de las universidades más sobresalientes y reconocidas internacionalmente por preparar óptimos y competentes profesionales en todas sus carreras.

Actualmente la UTP posee una oferta académica de gran relevancia y variedad al ofrecer, en Panamá, novedosas carreras en Programas de Maestrías y Postgrados dirigidos hacia las áreas Administrativas y Financieras de la Industria, Ingeniería, Ciencias y Tecnología.

www.utp.ac.pa

Tels.: (507) 560-3000
Campus Universitario
Víctor Levi Sasso
Ciudad de Panamá



Programas de Postgrados y Maestrías

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

Maestría y Postgrado en Ingeniería Estructural
Maestría y Postgrado en Ingeniería Ambiental
Maestría y Postgrado en Administración
de Proyectos de Construcción

Para mayor información:

Ing. David Cedeño / Tel.: 560-3006
Ing. Neida Blake / Tel.: 560-3032
david.cedeno@utp.ac.pa
neida.ceballos@utp.ac.pa
Visítenos en: <http://www.fic.utp.ac.pa/>

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Postgrado en Alta Gerencia
Postgrado en Logística
Postgrado en Formulación, Evaluación y
Gestión de Proyectos.
Maestrías en Dirección de Negocios con
especialización en:

- Estrategia Gerencial
 - Mercadeo Estratégico
 - Gerencia en Recursos Humanos
 - Administración de Sistemas de Información
 - Economía de las Empresas
- Maestría en Sistemas Logísticos y Operaciones
con Especialidad en:
- Planificación de la Demanda
 - Centros de Distribución
- Maestría en Gestión de Proyectos con
especialización en:
- Administración
 - Evaluación

Para mayor información:

Coordinación de Postgrado y Maestría:
560-3145 / 560-3386
israel.ruiz@utp.ac.pa
elizabeth.salgado@utp.ac.pa
marta.caballero@utp.ac.pa
Visítenos en: www.fii.utp.ac.pa

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

Postgrado en Ing. Electrónica Digital
Postgrado en Telecomunicaciones
Maestría en Ing. Eléctrica con especialización
en Potencia Eléctrica
Maestría en Ing. Eléctrica con especialización
en Electrónica Digital y Automatización
Maestría en Ing. Eléctrica con especialización
en Telecomunicaciones

Para mayor información:

Vice Decano de Investigación, Postgrado y
Extensión:
Alcibíades Mayta / Tel.: 560-3047
Coord. de Postgrado:
Salvador Vargas / Tel.: 560-3047
alcibiades.mayta@utp.ac.pa
salvador.vargas@utp.ac.pa

Visítenos en: <http://www.fie.utp.ac.pa/>

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

Maestría de Gestión de Servicios de Información
Documental
Postgrado/Maestría en Redes de Comunicación
de Datos
Postgrado/Maestría en Informática
Postgrado/Maestría en Ingeniería del Software
Aplicada
Postgrado/Maestría Auditoría de Sistemas y
Evaluación de Control Informático
Maestría en Ciencias de la Tecnología de la
Información y Comunicación (Diurno)

Para mayor información:

Vice Decana de Investigación, Postgrado y
Extensión
Licda Lydia Toppin / Tel.: 560-3606
Coord. de Postgrado
María Raquel de Guizado / Tel.: 560-3657
lydia.holmes@utp.ac.pa
maria.lopez@utp.ac.pa
Visítenos en: <http://www.fisc.utp.ac.pa>

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

Maestría en Ingeniería de Plantas y Mante-
nimiento de Plantas
Maestría en Energía Renovable y Ambiente
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica
con especialización en Manufactura y Materiales
Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica
con especialización en Automatización y
Robótica

Para mayor información:

Facultad de Ingeniería Mecánica
Coordinación de Postgrado y Maestría
Tel.: 560-3105
Correo Electrónico: postgrado.fim@utp.ac.pa
Visítenos en: <http://www.fim.utp.ac.pa/>

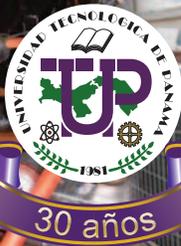
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Profesorado en Educación Media y Premedia en
Ciencias y Tecnología con especialización en el
Área.
Maestría en Docencia Superior con especializa-
ción en Tecnología y Didáctica Educativa

Para mayor información:

Coord. de Postgrado
Ildeman Abrego
Keila Rojas
ildeman.abrego@utp.ac.pa
keila.rojas@utp.ac.pa
Visítenos en: <http://www.fct.utp.ac.pa>
Coordinación de Doctorado
Ing. Gabriel Vergara / Tel.: 560-3351
Correo Electrónico: gabriel.vergara@utp.ac.pa

“Camino a la excelencia a través del mejoramiento continuo”.



Universidad Tecnológica de Panamá

La Facultad de Ingeniería Mecánica ofrece la carrera de:

LICENCIATURA EN REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO CON UN TÍTULO INTERMEDIO DE TÉCNICO EN INGENIERÍA CON ESPECIALIZACIÓN EN REFRIGERACIÓN Y AIRE ACONDICIONADO

Entre los propósitos está formar profesionales capaces de enfrentar el reto del avance tecnológico en el ámbito nacional e internacional.

REQUISITOS DE INGRESO:

Secundaria completa y cumplir con los requisitos generales de ingreso de la Universidad Tecnológica de Panamá.

DURACIÓN DE LOS ESTUDIOS:

Técnico: 5 semestres y dos veranos

Licenciatura: 8 semestres y dos veranos

TURNOS:

Diurno y Nocturno

CAMPO OCUPACIONAL:

1. Interpretación de planos, especificaciones y normas para Aire Acondicionado y Refrigeración.
2. En toda actividad de Refrigeración y Aire Acondicionado (residencial, comercial, industrial), con la capacidad de diseñar, supervisar, mantener, reparar y efectuar instalaciones de sistemas de Aire Acondicionado y Refrigeración. Esto incluye los equipos de distribución de aire, balance, pruebas y ajustes a las condiciones de diseño.
3. Como docente a nivel medio y universitario en las asignaturas de la especialidad.



**Contáctenos en www.fim.utp.ac.pa
560-3083 - 560-3088**