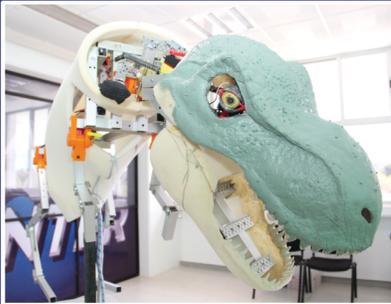


# Compromiso cumplido: sentamos las bases para una universidad sustentable

## Navor Francisco Ballinas Morales

4° Informe de Actividades



IncurSIONa UPChiapas en animatronics



Se integra UPChiapas a evaluadores del CACEI



Nuevos estándares de Competencia del CONOCER en la UPChiapas



**La Universidad Politécnica de Chiapas y la Universidad Autónoma Metropolitana - Azcapotzalco, extienden una cordial invitación a académicos, estudiantes y profesionales de la ingeniería a participar en las distintas actividades que se llevarán a cabo durante la:**

**XII SEMANA NACIONAL DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**  
**SENIE 2016**

**El evento se llevará a cabo en las instalaciones de la:**

**Universidad Politécnica  
de Chiapas**

**del 5 al 7 de Octubre de 2016**

**En este foro se busca promover los avances en las áreas afines a la Ingeniería Electrónica. Las actividades que conforman el evento son: presentación de ponencias, conferencias magistrales y conferencias técnicas.**

**Los trabajos aceptados serán incluidos en un número especial de la revista Pistas Educativas con clave ISSN 1405-1249**

**www.senie.azc.uam.mx**



**Universidad Politécnica  
de Chiapas**  
Tecnología para el bien común

# EDITO RIAL

**E**n estos cuatro años de gestión hemos logrado avances significativos en todos los aspectos, contamos hoy, con más y mejor infraestructura, así como con nuevos programas académicos, lo que nos ha permitido incrementar exponencialmente la cantidad de alumnos en esta casa de estudios.

Estos avances son el resultado del gran esfuerzo y compromiso del Gobierno Federal y Estatal así como de quienes tenemos el orgullo de colaborar en esta gran institución educativa; esfuerzo que ha convertido, en poco tiempo, a la Universidad Politécnica de Chiapas, en una de las mejores opciones para aquellos jóvenes interesados en la ciencia, la tecnología y la innovación.

Hoy, estamos orgullosos de todos los éxitos y renovamos nuestro compromiso por seguir trabajando para hacer de la UPChiapas la mejor Universidad de nuestro Subsistema y de Chiapas.

Tecnología para el bien común

Navor Francisco Ballinas Morales  
RECTOR

# DIRECCIONARIO

Manuel Velasco Coello  
Gobernador Constitucional  
del Estado de Chiapas

Sonia Rincón Chanona  
Secretaria de Educación

Navor Francisco Ballinas Morales  
Rector

Rebeca Guadalupe Blanco Carrillo  
Secretaria Académica

Rigoberto Jiménez Jonapá  
Secretario Administrativo

Roberto Ibañez Córdova  
Director de Planeación

Roney Altamirano Garcés  
Director de Vinculación Universitaria

Héctor de la Cruz Solís  
Director de Programación  
y Presupuesto

Jaime Guillermo Aguilar Herrera  
Director de Servicios Académicos

Alejandro Aguirre Tovar  
Director de Innovación Educativa,  
Investigación y Posgrado

## Gaceta UP

Navor Francisco Ballinas Morales  
Dirección

Patricia Abarca Alfaro  
Edición

Leticia Barcenás González  
Corrección de estilo

Patricia Guzmán Ávila  
Diseño Editorial

Gaceta UP es el órgano de difusión de la Universidad Politécnica de Chiapas. Su edición es cuatrimestral con un tiraje de 1,000 ejemplares. Prohibida su venta.

Cualquier colaboración o comentario dirigirlo a la Coordinación de Comunicación Universitaria, ubicada en Carretera Suchiapa Villaflores Km. 1+500 entre el panteón y puente Santo Domingo. C.P. 29150 Suchiapa, Chiapas, México.  
Escríbenos a: [gaceta@upchiapas.edu.mx](mailto:gaceta@upchiapas.edu.mx)

Los artículos y notas informativas publicadas son responsabilidad de quien las firma.

# CONTENIDO

06 Investigación, desarrollo tecnológico y sustentable

09 Proyección Universitaria

10 4° Informe de Labores

22 Capacitación y Desarrollo

27 Trabajos Interinstitucionales

30 Flash Politécnico



# Destinan más de 52 mdp para fortalecer infraestructura educativa en la UPChiapas



**A**l inaugurar un nuevo edificio de 25 aulas en la Universidad Politécnica de Chiapas en Suchiapa, el gobernador Manuel Velasco Coello, quien estuvo acompañado de la diputada federal María Elena Orantes y del rector Navor Francisco Ballinas Morales, destacó que para la construcción y equipamiento de esta obra se destinaron más de 52 millones de pesos.

Velasco Coello dio a conocer que este nuevo espacio cuenta con aulas didácticas, salas de estudio y de juntas, áreas administrativas, cubículos para profesores, servicios sanitarios, estacionamiento, áreas verdes, andadores y cafetería.

Asimismo, destacó que en tan sólo tres años se han invertido más de 200 millones de pesos para transformar la infraestructura de esta institución educativa, pasando de edificios y aulas prefabricadas a instalaciones modernas y adecuadas para la enseñanza y el aprendizaje.

Cabe señalar que con esta obra, la UPChiapas cuenta ya con espacios para más de dos mil 700 estudiantes



en la sede de Suchiapa, luego de que en 2012 contara únicamente con capacidad para albergar a 800 alumnos.

El mandatario estatal precisó que estas acciones integrales están encaminadas a posicionar a la UPChiapas como una institución referente a nivel nacional por sus espacios modernos y equipados, y por formar jóvenes mejor capacitados y con una sólida preparación académica.

“Mi compromiso es seguir invirtiendo en infraestructura tal como se ha hecho en los últimos tres años. Estoy seguro que vamos a continuar avanzando para posicionar a la Universidad Politécnica de Chiapas como un referente en el país y que las y los estudiantes se sientan orgullosos”, expresó.

Durante su intervención, el Rector de la UPChiapas enfatizó que con el trabajo conjunto se está apostando a aspectos como la productividad, la innovación, la ciencia, la calidad educativa y la gobernabilidad, porque se están generando profesionales comprometidos con su entorno y con el potencial de ser verdaderos agentes de cambio para su comunidad, estado y país.

Asimismo, reconoció el respaldo y el compromiso del Gobierno del Estado con la juventud chiapaneca, así como su visión para impulsar el progreso y desarrollo de esta institución, que se ha convertido en una de las más importantes de la entidad.



En este tenor, la diputada federal María Elena Orantes dijo que estas obras a favor de la educación superior reflejan la visión para priorizar acciones encaminadas a ofrecer mayores oportunidades a las y los jóvenes chiapanecos.

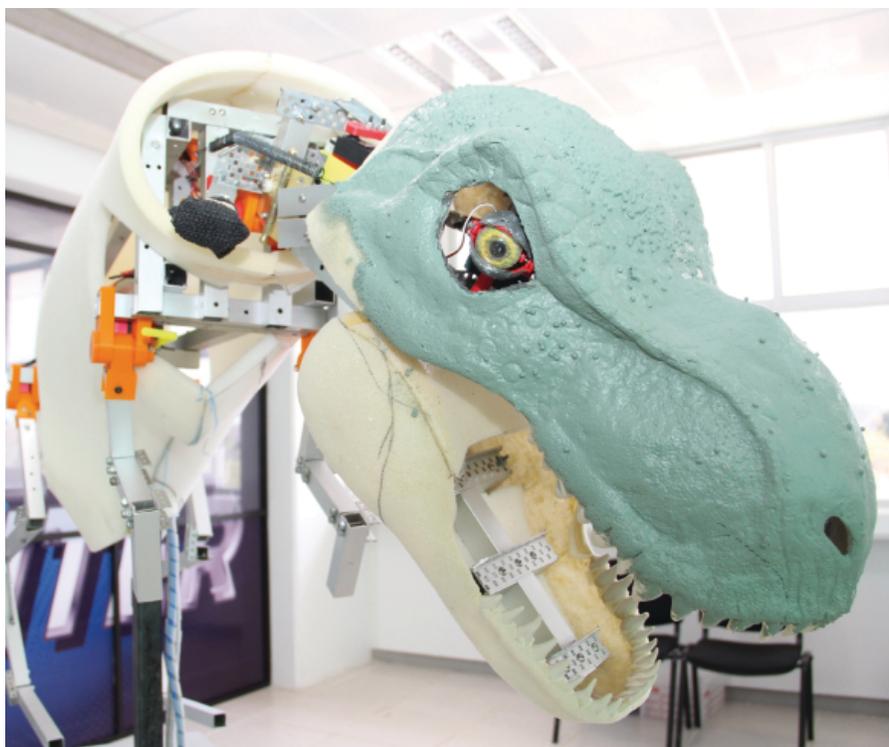
Finalmente, el Gobernador inauguró espacios deportivos y entregó dos camiones que servirán para facilitar y apoyar el transporte del alumnado, al tiempo de subrayar que las y los universitarios tienen en su gobierno a un amigo y un aliado, por ello, seguirá trabajando con la Federación para que cuenten con más espacios educativos dignos y de calidad.

En este evento estuvieron presentes: la presidenta municipal de Suchiapa, Norma Patricia González Pola, así como autoridades federales, estatales y municipales.



# Investigación, desarrollo tecnológico y sustentable

## Involucran a estudiantes de la Politécnica de Chiapas en proyectos animatronics



**P**ara fortalecer las prácticas profesionales de los jóvenes de la Universidad Politécnica de Chiapas basadas en la aplicación de la tecnología, ingeniería, matemáticas, la ciencia e investigación, estudiantes de las ingenierías en Desarrollo de Software y Mecatrónica trabajan en el proyecto “Dinosaurios Animatronics”.

Para ello, se han dado a la tarea de desarrollar los dinosaurios triceratops (90 cm de alto por 2.5 metros de largo) y el tiranosaurio rex (1.30 de alto por 3 metros de largo), con texturas y movimientos que den vida a estos animales extintos.

Por más de seis meses de trabajo,

los docentes Cristian José Pon Gómez, Víctor Jiménez Corzo, Luis Enrique Hernández Gómez, Carlos Díaz Hernández, Kiyoshi Nakamura Pinto, Cruz Fernando Mundo López, Mauricio García Jiménez y Alejandro Chávez Maldonado en colaboración con los estudiantes Alejandro Villatoro Vázquez, Alejandro González Rivera, Alejandro Yee Flores, Francisco Manuel Sierra Bautista, Jorge Luis Aguilar Guillén y Javier Emmanuel García Ramírez, se han dedicado a diseñar, imprimir, armar y dar forma a estos dos dinosaurios.

Para la realización de este proyecto de animatronics se generó un modelado en software en 3ª dimensión, se armó la estructura

interna de los robots y cada uno de los mecanismos que se utilizan para que funcionen, apoyados en una impresora 3D, que forma estructuras con piezas a la medida, de capa por capa.

Los dinosaurios se están elaborando con fibra de vidrio, esponja y látex. Además, contarán con sensores ultrasónicos con programación en arduino que detectarán cuando una persona se acerque al robot, el cual volteará a verlo y emitirá un sonido con control autónomo. Tendrán movilidad en patas, cuello, cara, boca y la cola acompañada de sonidos.

La principal utilidad de la animatrónica se da en el campo de la cinematografía y los efectos



especiales, aunque también se emplea con frecuencia en los parques temáticos y en otras ramas de la industria del entretenimiento.

Su principal ventaja respecto a las imágenes generadas por ordenador o la técnica de stop motion es que no consiste en una simulación de la realidad, sino que presenta ante la cámara auténticos objetos que se mueven en tiempo real. Con los años, la tecnología que da soporte a la animatrónica se ha ido haciendo más y más compleja, produciendo marionetas cada vez más realistas y, aparentemente, vivas.

A través de este proyecto los estudiantes ponen en práctica sus conocimientos de electrónica, de lenguajes de programación para robots, robótica desde el punto de vista matemático, estudio de sensores y actuadores, así como competencias como análisis, diseño y proyectar sistemas de aplicaciones, que pueden ser útiles en parques y museos pero también en la industria y en el sector salud.

La principal **utilidad** de la **animatrónica** se da en el **campo de la cinematografía** y los efectos **especiales** aunque también se emplea con **frecuencia** en los **parques temáticos**.



# Investigación, desarrollo tecnológico y sustentable

## Realizan proyecto para la sustentabilidad energética mediante residuos agroindustriales

Con el objetivo de aprovechar los residuos agroindustriales de frutas y verduras que se producen en la entidad como el plátano, mango, papaya, jitomate, cebolla y lechuga, la ingeniera Lina Dafne Sánchez Corzo, estudiante de la maestría en Energías Renovables de la Universidad Politécnica de Chiapas, trabaja en el desarrollo de un proyecto de sustentabilidad energética para la producción de biogás.

En entrevista, Lina Dafne Sánchez Corzo explicó que los residuos agroindustriales se pueden aprovechar por digestión anaerobia, generando biogás como fuente energética y un remanente, que al no ser fácilmente biodegradable, es factible de tratarse por Procesos Avanzados de Oxidación (PAO's), que son efectivos en la eliminación de contaminantes orgánicos persistentes generando oxidantes fuertes para destruirlos.

Detalló que el objetivo de la investigación es evaluar la eficiencia general de metanización de desechos hortofrutícolas acoplado con un post-tratamiento de los efluentes con oxidación avanzada; por ello, agregó, trabaja con plátano, mango, papaya así como con una mezcla en partes iguales de jitomate, cebolla y lechuga para producir biogás.

Señaló que esos sustratos se mezclan en reactores anaerobios, en donde se le proporciona lodo extraído de una planta de tratamiento de aguas residuales, en donde vienen todas las bacterias que ayudan a que se lleve a cabo el proceso, se le adiciona agua, dejando a una temperatura de 35 a 37

grados tapado herméticamente. Las bacterias empiezan a consumir esa materia orgánica que hay dentro, después de un tiempo se empieza a producir un gas que se llama biogás, ese gas se puede cuantificar con un equipo y podemos contabilizar la cantidad de gas y se puede quemar como combustible, como energía eléctrica después de una transformación.

Por su parte, el asesor del proyecto, Dr. Sergio Pérez Fabiel, comentó que la opción es proveer de una alternativa energética, la cual consiste en el desarrollo de energías renovables que permite el reemplazo gradual de los combustibles fósiles y la producción de gas metano a partir de desechos.

De acuerdo a datos estadísticos, en Chiapas, existe una fuerte actividad agroindustrial, en donde se producen diversos cultivos cíclicos como maíz, frijol, sorgo, soya, cacahuate, ajonjolí; y cultivos perennes como café, cacao, caña de azúcar, mango, plátano, papaya y palma de aceite. Como consecuencia de la intensa actividad agrícola, se generan anualmente entre 28,000 - 140,160 toneladas de residuos agroindustriales de bagazo de la cosecha agrícola.

En Chiapas los residuos agroindustriales han comenzado a ser aprovechados para la producción de metano por digestión anaerobia, ya que se ha reportado que este tratamiento representa una alternativa para la generación de energía renovable a partir de la reutilización de estos residuos orgánicos.



# Proyección Universitaria

## Beca a egresada de la Politécnica para diseñar estrategias de conservación para especies de cocodrilianos



Tejido y Sangre de Cocodrilo de Río (*Crocodylus acutus*) y Caimán de Antejos (*Caiman crocodilus*) del Estero Prieto, Tonalá, Chiapas"; Liliana Berenice García Reyes, ingeniera en Tecnología Ambiental egresada de la Universidad Politécnica de Chiapas, trabaja en el diseño de estrategias que permitan la conservación de cocodrilianos que son amenazados por la contaminación ambiental.

Debido a la importancia de esta investigación, el Grupo Especialista en Cocodrilos (CSG) perteneciente a la red mundial de biólogos, manejadores de vida silvestre que participan activamente en la conservación de las 24 especies de cocodrilos, caimanes y gaviales que habitan en el mundo, benefició con una beca a la ingeniera Liliana Berenice García Reyes para que la llevara a cabo.

El objetivo del estudio es conocer las concentraciones de metales pesados tóxicos en ejemplares de Cocodrilo de Río y el Caimán de Antejos, a través del método de digestión ácida acelerada por microondas para análisis por ICP-OES, con la finalidad de obtener un soporte para plantear estrategias de conservación en el Estero Prieto sobre la presencia de metales pesados evaluando la relevancia nociva para las especies, el ecosistema y el ser humano.

Actualmente, en México habitan tres especies de cocodrilianos (dos de cocodrilos y una de caimán), en Chiapas se ubican en las zonas norte, centro y costa del estado. Existe una gran diversidad de amenazas para los cocodrilianos, entre ellos, destaca la contaminación ambiental que afecta diversos factores biológicos de estas especies y su cadena trófica.

Detalló que esta investigación es el complemento del trabajo de Estancias I y II, formulado durante su formación en la Politécnica de Chiapas, en donde adaptó mediante pruebas y ensayos en laboratorio, dos metodologías efectivas para determinar y cuantificar metales pesados en sangre y tejidos de cocodrilianos silvestres ocurientes en Chiapas, basadas en el método de Digestión Ácida Acelerada por Horno de Microondas y posteriormente por Espectroscopía de Emisión Óptica de Plasma Acoplado Inductivamente (ICP-OES).

**M**ediante la investigación "Determinación y Cuantificación de Concentraciones de Metales Pesados en

# 4° Informe de Labores

**C**ada año, trabajamos para cumplir con el Plan Rectoral de Trabajo 2012-2016 que nos trazamos. Es precisamente este año, que cerramos este periodo e iniciamos uno nuevo; delineamos nuevas metas y objetivos, más ambiciosos que nos permitan continuar creciendo y mejorar nuestra infraestructura educativa, así como fortalecer los programas educativos, el quehacer académico, científico y tecnológico basado en la investigación y desarrollo de proyectos.

Nuestros logros han sido posibles por el apoyo que hemos tenido de los Gobiernos Federal y Estatal, en especial el de la Secretaría de Educación Pública, la Coordinación de Universidades Tecnológicas y Politécnicas así como la del Gobernador Manuel Velasco Coello. Desde aquí nuestro agradecimiento.

## 1. Gestoría y gobierno universitario

Integramos el Grupo Estratégico para facilitar la implementación del Presupuesto Basado en Resultados (PbR).

Invertimos \$7,172,711.00 pesos para la adquisición de suministros de laboratorios, equipo de videoconferencia, material bibliográfico, equipamiento de talleres, mobiliario de aulas, servicios de capacitación, adecuación/habilitación de espacios, mantenimiento, impermeabilización, etc.; mismos que se realizaron mediante 23 procesos de licitación.

A través del Programa de Expansión de la Oferta Educativa en Educación Media Superior y Superior (PROEXOES) 2015 de la Subsecretaría de Educación Superior, obtuvimos apoyos por \$5,991,990.00 pesos. La Politécnica de Chiapas fue a la que mayor recurso se le asignó con relación a las otras cinco que también fueron beneficiadas.

Mediante el Programa para la Inclusión y la Equidad Educativa, obtuvimos \$1'253,510.00 pesos para el proyecto "Atención a estudiantes en condición de vulnerabilidad en la UPChiapas".

La comunicación institucional ha sido una pieza clave para acercarnos a la sociedad. A través de los medios de comunicación, las redes sociales y el programa de "UPChiapas Radio", informamos sobre el quehacer científico y tecnológico que se realizan en nuestra universidad.

El Décimo Aniversario, lo festejamos con actividades académicas y deportivas en un ambiente de unidad y júbilo; en donde contamos con la participación de científicos y tecnólogos de talla internacional, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias en los diferentes campos de su especialidad.

Recibimos la re-certificación del Instituto Nacional de las Mujeres (INMujeres) del Modelo de Equidad de Género (MEG).



## 2. La Universidad y su responsabilidad social

Nuestro compromiso como Universidad también radica en contribuir a elevar la competitividad económica, desarrollo educativo y progreso social de la entidad, por ello:

El Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), nos entregó la cédula que nos acredita como Entidad de Certificación Evaluación de Competencias ECE178-14. Fuimos la primera Entidad Certificadora y Evaluadora de Competencias conformada en el Estado de Chiapas ofreciendo cinco cursos en capacitación, evaluación y certificación.

Entregamos 111 becas de capacitación, evaluación y certificación para el sector empresarial, a través de la COPARMEX; a las Secretarías de Transporte y Turismo, así como al sector educativo de la entidad por medio del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Universidad Tecnológica de la Selva y Universidad Politécnica de Chiapas.

Docentes y encargados de laboratorios de Ingeniería en Energía proporcionaron asesoría técnica para la instalación o mantenimiento de sistemas fotovoltaicos para la producción de energía, tal es el caso de la Ciudad Rural Nuevo San Juan del Grijalva.

Para contribuir a mejorar la economía familiar a través de la producción de aves de corral y el manejo adecuado de incubadoras de huevo, en coordinación con el Instituto de Población y Ciudades Rurales, capacitamos en lengua tsotsil a habitantes de la Ciudad Rural Sustentable de Santiago el Pinar.

Estudiantes certificados del Equipo Vex Robotics de las Ingenierías Mecatrónica y Desarrollo de Software capacitaron en el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información a docentes del Colegio de Bachilleres de Chiapas (COBACH).

### Pertinencia de los programas educativos

Trabajamos para formar profesionistas de acuerdo con las competencias que demanda la sociedad del conocimiento y en particular de nuestro modelo educativo. Sensibles a nuestro entorno con una actitud de servicio para contribuir con la tecnología para el bien común y para que más jóvenes tengan la oportunidad de estudiar con planes innovadores:

Incrementamos la matrícula en un 27%, pasando de 2,197 a 2,800 estudiantes.

Realizamos el 1er. Encuentro Nacional para el Análisis de las Necesidades del Sector Productivo relacionado con la Ingeniería Biomédica, en donde participaron especialistas de instituciones educativas, hospitales y empresas de Chiapas y el resto del país.

Realizamos talleres a través de metodología de Análisis de la Situación del Trabajo (AST), para actualizar el plan de estudios y fortalecer el mapa curricular de las Ingenierías Mecatrónica, Desarrollo de Software, Tecnologías de Manufactura y Tecnología Ambiental. Por parte del Programa de Ingeniería Petrolera se hizo lo propio con los integrantes de la Red Nacional de Escuelas de Ingeniería Petrolera, A.C.

### En visitas industriales a empresas, nuestros jóvenes asistieron a:

Herdez de Tapachula, Chiapas; Quesería San Francisco, Pijijiapan y empackadora de plátanos Mazatán, Chiapas; instalaciones Planta de Tratamiento de Agua Tuchtlán; Volkswagen, en el estado de Puebla; Simón Eléctrica y General Motors, en Toluca; Centro de Innovación Italiano-



Mexicano de Manufactura de Alta Tecnología de Hidalgo (CIIMATH), en Cd. Sahagún, Hidalgo; Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA) y la empresa FREIXENET, en el estado de Querétaro. Presa Hidroeléctrica de CFE “Manuel Moreno Torres”, localizada en el municipio de Chicoasén; Terminal Marítima Dos Bocas de Petróleos Mexicanos (PEMEX), localizada en el municipio Paraíso, Tabasco; Grupo industrial La Italiana; Cooperativa de Trabajadores de Pascual Boing; Freixenet y Cervecería Minerva S.A. de C.V.; Planta de Tratamiento de Agua Residual “El Ahogado” en Tlajomulco de Zúñiga; Planta de Cemex en Guadalajara y Casa Sauza La Constanza en Tequila, Jalisco; instalaciones del Complejo Procesador de Gas Cactus-PEMEX, ubicadas en Reforma, Chiapas; Parque Nacional Cañón del Sumidero y posteriormente a las instalaciones del Servicio Geológico Mexicano y refinería Antonio Dovali Jaime.

**Con respecto al desarrollo de prácticas de investigación, nuestros estudiantes realizaron:**

Toma de muestras representativas del terreno de la UPChiapas, para su análisis en laboratorio; mediciones de irradiación solar; muestreo de rocas y reconocimiento de fallas geológicas; prácticas de campo sobre la simulación de equipos y herramientas de perforación; así como evaluación de la densidad poblacional de la cobertura vegetal en el centro Ecoturístico el Arcotete, en San Cristóbal de Las Casas, el manejo y conservación de ecosistema de pino y la administración del parque.

Las estancias y estadías permiten complementar la formación integral de nuestros estudiantes, tal es el caso de Isamar Sánchez Briones de la Ingeniería Biomédica quien realizó su Estancia en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, donde tuvo la oportunidad de estar presente en una cirugía de trasplante de corazón. De muchos otros practicantes profesionales que colaboraron en el Instituto, ella fue la elegida.

Así también, la creatividad e iniciativa de nuestros estudiantes y egresados para desarrollar proyectos y hacer propuestas científicas y tecnológicas les ha permitido obtener becas, tales son los casos de:

“Museo y parque de atracciones de la energía”, de Jesús Alberto Méndez López, estudiante de Ingeniería en Energía, quien ganó una beca del Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE) y el Programa SPAMEX, para realizar una estancia en la Universidad Rey Juan Carlos, en Madrid, España.

Juan Gutiérrez Aguilar, Ingeniero Mecatrónico, becado por la Comisión México-Estados Unidos para el Intercambio Educativo y Cultural (COMEXUS) para estudiar la Maestría en Ciencias en Ingeniería Automotriz, en Carolina del Sur, Estados Unidos.

Yazmín del Rocío Jiménez Maldonado, Ingeniera en Tecnología Ambiental, realizó su estancia en algunas de las mejores instituciones académicas y gubernamentales de Estados Unidos, tras obtener una beca y formar parte de la 1ª Generación de “Beca Gobernadores de Chiapas en The Washington Center”.

Destacan también quienes obtuvieron becas para asistir al 21º Verano de la Ciencia en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), el 3er. Verano de la Investigación Científica en la modalidad de “Estudiantes de excelencia inscritos en una institución de educación superior del país o del extranjero”; así como en la IX Escuela Mexicana de Física Nuclear.

La Ingeniera en Tecnología Ambiental, Liliana Berenice García Reyes, fue becada por el Grupo Especialista en Cocodrilos (CSG) perteneciente a la Red Mundial de Biólogos, para realizar el diseño de estrategias que permitan la conservación de cocodrilianos que son amenazados por la contaminación ambiental.



En el afán de fomentar la práctica del idioma inglés y español, la coordinación de Inglés UPChiapas y el departamento de lenguas de Simpson College realizaron conversaciones mediante sesiones de Skype, entre estudiantes de ambas instituciones.

Nuestra reputación como institución de vanguardia tecnológica, con calidad educativa y docentes investigadores está trascendiendo cada vez más; en este 2015, tuvimos el honor de que 51 estudiantes provenientes de 11 estados de la República Mexicana, nos eligieran para realizar sus Estancias de verano científico, a través del Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico “Programa Delfín”.

Somos una institución plural, abierta, participativa, dispuesta a sumar esfuerzos y trabajar de la mano con todos. Por ello, nos hemos acercado y tenido presencia en diversos eventos, reuniones, foros, congresos, a fin de abrir espacios de cooperación con distintos sectores, a nivel nacional e internacional. Destacan en este aspecto: reunión con el Coordinador General y el Coordinador de Planeación y Gestión Administrativa del Subsistema de Universidades Tecnológicas y Politécnicas; Participación del Gobierno del Estado en la Expo Milano 2015; en la Mesa de Trabajo “Energía, Empleo y Ecología en Chiapas”; Entrega de reconocimientos a la Profesionalización de los servidores públicos del estado de Chiapas, en donde recibimos reconocimiento por ser una de las universidades que cuentan con la certificación de calidad ISO 9001-2008; Reunión de trabajo con empresarios, Presidente de la Comisión Ejecutiva de COPARMEX; Presidente del Consejo Consultivo Ciudadanas de Tuxtla Gutiérrez y el Presidente del Centro Empresarial de Chiapas S.P.; Reunión de trabajo con la Presidenta de la Comisión de Educación Pública y Servicios Educativos de la LXIII Legislatura de



la Cámara de Diputados, Hortensia Aragón Castillo, e integrantes de la Asociación Nacional de Universidades Politécnicas (ANUP); 3er. Coloquio de Energía “Uso actual de la energía y energías renovables”; Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA-UPV), Instituto IDEAS para la Creación y Desarrollo de Empresas de la UPV, Escuelas de Informática, Industriales y la compañía Teleco. Reuniones de trabajo, con el Coordinador General de Universidades Tecnológicas y Politécnicas y Rectores de Universidades Politécnicas. Reunión de trabajo con personal de la Empresa Estrategia y Calidad, de Villahermosa, Tabasco. Participación en el Foro Nacional sobre la Minuta de la Ley federal de Zonas Económicas Especiales, invitado por el Senado de la República. Reunión de trabajo con el Embajador de la República de Panamá, Manuel Ricardo Pérez González. Participamos como panelista en el evento Networking para Emprendedores, organizado por Fomentastic A.C., el tema desarrollado fue “Aprendiendo a emprender, mitos y realidades de las Incubadoras de Empresas”. 16ª Feria de Posgrados de Calidad 2015, organizada por el CONACyT, en las sedes de la Ciudad de México y de Monterrey, Nuevo León.

Abrir espacios para fortalecer la educación de los estudiantes, también forma parte de nuestras actividades, en 2015 se firmaron 25 convenios de colaboración con diferentes instituciones, empresas, agencias y centros nacionales e internacionales, entre ellos destacan: Universidad Politécnica de Valencia (UPV), Agencia Espacial Mexicana (AEM), Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa (CRESUR), Industrias Médicas del Centro (INMEDICEN), Centro de Estudios y Prevención del Cáncer A.C (CEPREC), Hospital Regional de Alta Especialidad de

Oaxaca, Instituto de Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones Avanzadas (ITACA), Instituto de Estudios de Posgrados (IEP), H. Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez, Instituto Casa de las Artesanías de Chiapas. Servicio Geológico Mexicano, y H. Ayuntamiento de Suchiapa.

Con el objetivo de abrir una ventana para la difusión de los proyectos e investigación realizados en la UPChiapas y entablar una relación de colaboración entre instituciones, nuestros docentes y alumnos participaron como conferencistas o expositores en diversos congresos, simposiums y seminarios, por mencionar algunos:

“Tendencias en el desarrollo de la Química: Química Sustentable” en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT); Seminario de investigación en el Centro de Investigación de Estudios Avanzados (CINVESTAV-IPN) de Mérida Yucatán. XXIV International Materials Research Congress, organizado por la Sociedad Mexicana de Materiales realizado en Cancún Quintana Roo. II Congreso de Investigadoras del SIN. Congreso Internacional Universitario de Petróleo y Energía 2015, “Hidrocarburos y energías renovables: hacia un nuevo paradigma del sector energético”. IV Seminario de Ciencias de la Salud, organizado por la escuela de Ciencias de la Salud (ECISALUD) de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Primera Semana de Seguridad, Medio Ambiente y



Calidad 2015, en Coatzacoalcos, Veracruz.

Por tercer año consecutivo, el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) entregó a la Incubadora de Empresas “Círculo de Innovación” reconocimiento por contribuir a la atención de emprendedores y trabajar para el desarrollo y consolidación de empresas mexicanas que desempeña continuamente. Formamos parte de la Red de Apoyo al Emprendedor para Mover a México.

Nuestro trabajo con el emprendimiento de los jóvenes es una tarea que no ha sido fácil, pero gracias a las sugerencias del Comité Técnico de la Incubadora de Empresas de la UPChiapas, estudiantes han mejorado sus planes de negocios. Actualmente, tenemos 14 emprendedores inscritos en la Incubadora, quienes están recibiendo asesoría para integrar su plan de negocios. La Incubadora Círculo de Innovación ofrece apoyos

y estímulos para el emprendimiento a través de convocatorias, a fin de que los estudiantes puedan participar y acceder a estos beneficios. Un ejemplo claro de ello es el emprendedor Eder Caballero que con el proyecto Sumet Lum participó en la “Semana Nacional del Emprendedor 2015”.

La Red EmprendeSUR “Emprendedurismo e Innovación en América Latina” designó a Chiapas como sede del Workshop para este 2016, evento que congregará a 16 países, con el fin de abrir un espacio de encuentro, debate y reflexión sobre la problemática del emprendedurismo y la innovación. Nuestro estado fue elegido debido al prestigio institucional con que cuenta la Universidad Politécnica de Chiapas, y por contribuir a la atención de emprendedores y trabajar para el desarrollo de una cultura del emprendimiento, con el objetivo de formar empresarios que establezcan su propio negocio.



### 3. Investigación para el desarrollo

En la Universidad Politécnica de Chiapas estamos comprometidos con la generación de investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico, siempre bajo el principio de sustentabilidad, que permita generar nuevo conocimiento y tecnología que contribuya al desarrollo social, sin vulnerar los recursos naturales.

#### En investigaciones destacan:

- La “Caracterización de bacterias nativas de Chiapas, promotoras de crecimiento vegetal y con actividad bioinsecticida”, desarrollado por el Cuerpo Académico de Investigación y Desarrollo Agroindustrial, en colaboración con investigadores de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León y de Applied Biotechnology of South America, S.A. de C.V. (ABIOSA).
- “Determinación del comportamiento de las bacterias que llevan a cabo el proceso de depuración de las plantas de aguas residuales”, de Ingeniería en Tecnología Ambiental.
- Proyecto de sustentabilidad energética para la producción de biogás, por el área de Maestría en Energías Renovables.
- \* El Dr. Ismael Osuna Galán, investigador de Ingeniería Mecatrónica desarrolló un modelo de “Aproximación a la enseñanza basada en proyectos” para facilitar el aprendizaje de las ecuaciones diferenciales en el nivel superior.
- \* Investigadores del área de Biomédica, Pedro Pablo Mayorga Álvarez, Enrique Tadeo Santoyo Espinosa y Alfonso Estudillo Romero, trabajan en el diseño y desarrollo de un monitor de signos hospitalarios a fin de evitar problemas generados por la humedad y altas temperaturas en áreas específicas, enviando alertas preventivas a través de mensajes de texto o correo electrónico con 15 minutos de anticipación del suceso.

#### En otras acciones, en este rubro:

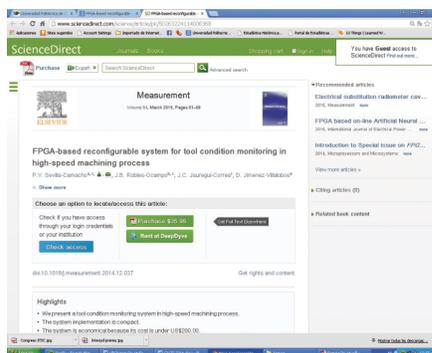
- Fuimos la primera institución en Chiapas en ingresar al Centro Mexicano de Innovación en Energía Eólica (CEMIE-Eólico).
- Seis Profesores de Tiempo Completo (PTC 's) ingresaron con Perfil Deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).
- El PRODEP aprobó la creación del Cuerpo Académico de Investigación y Desarrollo en Tecnología Biomédica (clave UPCHS-CA-6) con el estatus “En Formación”.

#### El PRODEP aprobó y otorgó al fortalecimiento de los Cuerpos Académicos:

- \$300,000.00 pesos para el área de Investigación y Desarrollo en Tecnología Biomédica.
- \$14,997.00 para el área de Ingeniería Ambiental Aplicada para la publicación del artículo titulado: “Residuos Agroindustriales con Potencial para la Producción de Metano, Mediante la Digestión Anaerobia”.

El trabajo de investigación de nuestros docentes-investigadores se difunde a través de revistas indizadas, conferencias en congresos, foros, entre otros eventos. Entre éstos destacan:

- La Dra. Yolanda Pérez Luna, PTC de Ingeniería Agroindustrial fue coautora del libro: Cinética ruminal de *Panicum maximum* L. cv. Tanzania. 2015, Pablo Luis Peri (Ed.). Santa Cruz Ediciones INTA. Iguazú, Misiones-Argentina. ISBN: 978-987-521-611-2.
- En la 5ª Conferencia Internacional sobre Algas Biomasa, Biocombustibles y Bioproductos llevada a cabo en San Diego, California, Estados Unidos; la maestra Bianca Yadira Pérez Sariñana, PTC de Ingeniería en Energía,



presentó el trabajo de investigación “Optimization of bioethanol production from coffee mucilage”.

•En el XVI Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, organizado por la Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería en Guadalajara, Jalisco, se expuso en modalidad de poster los siguientes trabajos:

-“Caracterización cinética de bacterias promotoras del crecimiento vegetal y bioinsecticida nativa de Chiapas”.

-“Caracterización bioquímica de macromicetos degradadores de madera del rancho “El Arco” de Cintalapa, Chiapas”.

-“Identificación por medio de marcadores moleculares de macromicetos degradadores de madera del rancho “El Arco” de Cintalapa, Chiapas”.

-“Acoplamiento del proceso de Metanización-oxidación avanzada para la sustentabilidad energética mediante el uso de residuos agroindustriales”.

-“Identificación de bacterias nodulantes asociadas a leguminosas silvestres en el estado de Chiapas”.

•El Cuerpo Académico de Investigación y Desarrollo Agroindustrial generó dos artículos científicos, que se publicaron en la revista indizada International Journal of Advance Agricultural Research (ISSN 2053-1265), incluida en el Journal Citation Report.

-“Acaulospora Excavata (Glomeromycota) en los suelos agrícolas de Chiapas, México”.

-“Efecto de los hongos micorrízicos arbusculares en el desarrollo de cultivares de Chile”.)

En la Maestría en Energías Renovables (incorporada al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT)), nos ocupamos por generar e innovar tecnología, siguiendo las líneas de investigación de la energía de la biomasa, solar y eólica. Cada año, emitimos la convocatoria para nuevo ingreso y este 2015 aceptamos a 12 estudiantes.

Para su formación involucramos a investigadores y expertos del ámbito de las energías renovables que comparten sus conocimientos y experiencias con nuestros maestrantes, por ello especialistas de instituciones reconocidas del país han asistido a nuestra Universidad para participar en conferencias y talleres.

Otras de las actividades que nos han permitido garantizar la calidad de nuestros egresados son las actividades de investigación, mismas que están reflejadas en los trabajos de tesis como son: “Generación de energía a través del tratamiento de residuos de plátano, utilizando digestión anaerobia y celdas microbianas” y “Construcción y caracterización de un deshidratador solar indirecto híbrido térmico-fotovoltaico de mango”, entre otros.

Para la obtención de grado de maestro en Energías Renovables se presentaron las siguientes tesis: “Efecto de la temperatura de calcinación en la preparación del catalizador del sulfato de zirconio con aplicación en la síntesis de biodiesel”, “Designación del Estado Límite de Falla para Estructuras de Soporte Fijas para Aplicaciones Fotovoltaicas, con Base en un Modelo de Estimación Energética”, “El Papel de las Propiedades Opto-Electrónicas en el Diseño Molecular de Materiales Orgánicos Fotovoltaicos: Un estudio DFT”, “Diseño y construcción de un horno multiusos de combustión con ignición a base de gas LP”.

Finalmente, estudiantes de la Maestría en Energías Renovables presentaron dos trabajos en la modalidad de póster en el Simposio Internacional de Energías Renovables y Sustentabilidad 2015: “Cristalización y recuperación de fósforo en forma de estruvita en un sobrenadante procedente de un digestor anaerobio” y “On the feasibility of the incorporation of renewable energy systems for the economic and environmental sustainability on wastewater treatment plants”.

LIAAR 4 (2016) 6-9

ISSN 2053-1265

International Journal of Advance Agricultural Research  
www.blupenjournals.com/ijaaar

### *Acaulospora excavata* (Glomeromycota) in agricultural soils of Chiapas, México

Pérez-Luna Y., Alvarez-Solis D., Hernández Cuevas L. and Sánchez-Roque Y.†

†Universidad Politécnica de Chiapas, Eduardo J. Solís s. n. Col. Magisteral, C. P. 20000, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

†El Colegio de la Frontera Sur (CONACYT), Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n. C. P. 29200, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

†Universidad Autónoma de Tlaxcala, km 10 Carretera Tlaxcala-Sancti Spiritus, Tlaxcala 90122, Tlaxcala, México.

#### Article history

Received 21 February 2016  
Revised 19 March 2016  
Accepted 22 February 2016

#### Key words:

Hongos micorrízicos arbusculares (HMA), Esporas, Inoculum.

Article Type:  
Full Length Research Article

©2016 Blupen Journals Ltd. All rights reserved.

#### INTRODUCTION

Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) are soil microorganisms that form symbiotic associations with plant roots, increasing the amount of nutrients absorbed by the plant, especially phosphorus (P), copper (Cu) and zinc (Zn); they are considered an biological resource because they generate environmental benefits by improving the physicochemical and biological soil conditions (Kangaradze et al., 2011). Due to the fact that the benefits generated by these fungi are increasingly important, it is therefore necessary to identify them in different soils, creating the opportunity to isolate and identify different AMF (Zengst et al., 2013).

The taxonomic diversity of AMF in Chiapas, Mexico, has been little studied, even though this is one of the

most biologically rich region (González-Espinosa et al., 2008). Studies focused on AMF, evaluated the effect of those fungal symbiotic associations with crops of economic importance to the State (Adriano et al., 2011; Pérez-Luna et al., 2012; Díaz-Hernández et al., 2013); in the last 20 years, approximately 200 species of AMF have been classified into four orders: Glomerales, Diversiporales, Paraglomerales and Archisporales (Schindler and Walker, 2010). However, the diversity of these microorganisms could be higher than those already recognized (Osk et al., 2008). In natural ecosystems, it has been found that the diversity of AMF is very high (Schindler et al., 2001; Oak et al., 2005; Guadrama, 2008). But, diversity of AMF in farming systems decreases due to agriculture practices such as tillage which destroys the hyphal network in the soil (Lüers and Miles, 1990; Jones et al., 2002; Schindler et al., 2006; Lovera and Cuervo, 2007; Schindler and Cabello, 2008). The diversity of AMF in Mexico is recorded in

\*Corresponding author. E-mail: gerez@upchiapas.edu.mx. Tel: +52 (961) 610264. Fax: +52 (961) 610266.



## 4. Modelo educativo

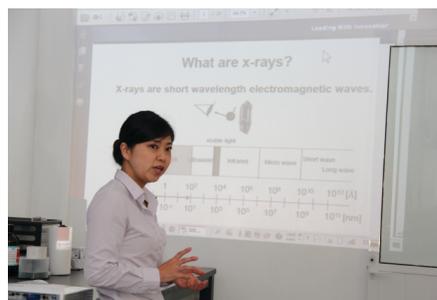
Contamos con esquemas educativos pertinentes y de calidad, tenemos planes de estudio cuatrimestrales y un modelo innovador basado en competencias, centrado en el aprendizaje significativo, con programas curriculares flexibles que vinculan al alumnado con el sector productivo y para garantizar una educación de calidad, el 100% de los Profesores de Tiempo Completo (PTC) tienen estudios de posgrado, es decir el 70% tiene maestría y el 30% doctorado.

La capacitación es una herramienta fundamental que permite estar a la vanguardia en temas de educación, ciencia y tecnología; por ello invertimos para que nuestros docentes puedan tener un mayor desempeño en sus actividades.

- La Convocatoria Renovación de Estancias Posdoctorales al Extranjero para la Consolidación de Grupos de Investigación 2015 del CONACYT, benefició a la Dra. Claudia Patricia Coronel Aguilera, Profesora de Tiempo Completo de Ingeniería Agroindustrial, con la renovación del permiso (sin goce de sueldo) para realizar su Estancia Posdoctoral en el laboratorio del Departamento de Ciencias de Alimentos, bajo la Dirección de la Dra. Fernanda San Martín González de la Universidad de Purdue, en los Estados Unidos.
- Docentes de Ingeniería Biomédica cursaron el Diplomado de Ingeniería Clínica del Instituto Superior de Ingeniería Clínica y Biomédica de México S.C.
- Docentes y laboratoristas de Ingeniería en Energía fueron capacitados en el uso del Difractómetro de rayos X.
- Docentes y estudiantes de las Ingenierías Mecatrónica y Biomédica, se certificaron como Desarrolladores Asociados Certificados en LabView (CLAD), tras recibir la capacitación de National Instruments (NI).
- Personal docente y administrativo cursaron el Taller de Certificación Scrum Master y Product Owner, en donde se brindaron las herramientas necesarias para emplear la metodología Scrum, que es un proceso metodológico de trabajo que plantea mejorar la eficiencia en la producción, la calidad de la enseñanza y los servicios que presta la Universidad.
- Los doctores José Billerman Robles Ocampo y Sergio Pérez Fabiel, se capacitaron en “ENOVIA 3DLive Essentials” y “DELMIA V6 Prismatic Machining Fundamentals”.
- 40 docentes y administrativos cursaron el taller “Pares Evaluadores”, por parte del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería Superior, A.C. (CACEI).
- Profesores-tutores cursaron el taller teórico-vivencial “Competencias Socioemocionales a partir del Autoconocimiento”.
- La maestra Bianca Yadira Pérez Sariñana, obtuvo con mención honorífica el grado de Doctora, en Ingeniería por el Instituto de Energías Renovables de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

A nivel Ingeniería, las tesis no son obligatorias en la Politécnica de Chiapas; sin embargo, debido a las líneas de investigación y proyectos que realizan nuestros estudiantes, éstos se han motivado para trabajar en ellas y aprovechar a sus docentes, tales son los casos de:

- Martha Viridiana Morales Gallardo de Ingeniería en Energía, quien



realizó la investigación: “Estudio de las propiedades estructurales, morfológicas y ópticas de las nano partículas de FeS, sintetizadas por método hidrotermal”.

- Irving Oswaldo Velázquez realizó la tesis “Análisis Multivariable por RMN-H y perfil fitoquímico de Jarabe de Agave”.

Las actividades cívicas, deportivas, culturales y de emprendimiento durante el ciclo escolar, contribuyen a complementar la formación de nuestros estudiantes de manera sana, positiva y comprometida. Por ello, a través del Departamento de Atención Integral a la Comunidad Universitaria (DAICU), se organizaron eventos, talleres y entrenamientos deportivos de diferentes actividades y disciplinas, en donde participaron más de mil 500 estudiantes.

Hoy ofrecemos 11 disciplinas deportivas: Fútbol Soccer, Fútbol Americano, Básquetbol, Tocho Bandera, Fútbol de Playa, Bádminton, Handball, Rugby, Tenis, Voleibol y Crossfit.

Para fomentar los valores cívicos que motiven los sentimientos de identidad, de orgullo y de pertenencia en la comunidad universitaria, se dio inicio a los honores a nuestro lábaro patrio.

La labor social también está presente en los estudiantes, por ello el área de Tecnología Ambiental (ITA), Biomédica y la Maestría en Energías Renovables, organizaron el evento “Universitarios por una sonrisa”, para llevar el espíritu navideño a la rancharía “Ribera Buena Vista”, mejor conocida como “La Lomita” en el municipio de Suchiapa.

Para rescatar nuestras costumbres y tradiciones a través de la danza, se integró el grupo “Ek´Balam”, que ha participado en diversos eventos para apoyar causas nobles. Así también se integró el taller de baile de Salón (género Bachata).

Para fomentar la práctica del idioma inglés, los estudiantes participaron en el concurso de disfraces en donde representaron un sketch de una historia de terror.

En materia deportiva, este año la delegación “Jaguars Negros” obtuvo 8 medallas: 1 de oro, 3 de plata y 4 de bronce, en las disciplinas de Tae Kwon Do y Atletismo, en el VII Encuentro Nacional Cultural y Deportivo Interpolitécnicas 2016.

En septiembre de 2015, festejamos nuestro 10º Aniversario, en un ambiente de júbilo y convivencia familiar, con la 3ª Carrera atlética Jaguares Negros 5 Km, misma que fue apadrinada por la medallista de oro de los Juegos Panamericanos Toronto 2015, Brenda Eunice Flores Muñoz y a la cual acudieron más de 4 mil participantes.

En el marco de las actividades del festejo del 15 Aniversario de las Universidades Politécnicas, se llevaron a cabo los Torneos Relámpago de Voleibol Playa Mixto, Ajedrez, Tocho Banderola y Futbol Playero.

**Además que nuestros estudiantes han participado en torneos externos como son:** Rugby, en la ciudad de Villahermosa, Tabasco; tocho banderola, Torneo de TuxFlag en las categorías Varonil y Femenil; Futbol Soccer, en la Liga del Rosario (Tuxtla Gutiérrez) y Basquetbol, en la Liga Municipal Caña Hueca; entre otros.

Gracias a la conjunción de esfuerzos de diversas instancias y de la Universidad propia, otorgamos en el 2015 un total de mil 309 becas para los alumnos de nivel licenciatura, es decir, más del 50 por ciento de nuestra matrícula es beneficiada con un tipo de apoyo. Con relación al 2014, incrementamos 793 becas más.

Del total de becas, el 39% fueron becas del Programa de Manutención (antes PRONABES), el 30% fueron otorgadas por el Programa Bécals a



través del DIF, y el 31% restante con recursos propios de la Universidad distribuidas en becas de excelencia académica, deportiva, transporte y alimenticia.

Porque también el bienestar físico es importante en la formación de nuestros estudiantes, emprendimos campañas de salud, vacunación, salud visual, cáncer de mama y primeros auxilios. Además de que inauguramos el Consultorio de Servicios Médicos donde se brindan consultas generales, atención a lesiones deportivas y primeros auxilios.

En el ámbito de los Derechos Humanos, más de mil 500 estudiantes recibieron una plática sobre su importancia, situaciones de riesgo, así como las instancias y mecanismos para hacerlos valer en caso de que sus derechos sean vulnerados por un particular o servidor público.

Otras actividades que realizamos fueron: la reforestación, el Día Mundial de la Diversidad Biológica, plática “Prevención de delitos ambientales”, Foro para la Prevención del Alcoholismo, “Drones salvando vidas”, “Los satélites pequeños como habilitadores de acceso al espacio”, “Búsqueda y descubrimiento del Bosón de Higgs”, Plática “Control Tolerante a fallas con aplicaciones prácticas”, etc.

• En concursos de proyectos, nuestros estudiantes y egresados obtuvieron:

• 1er. lugar en el Reto de Seguridad Alimentaria del Concurso estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación “Vive conCiencia 2015” con el proyecto “Elaboración de una natilla a base de almidón de yuca y leche de soja como un alimento funcional”, desarrollado por estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, con lo cual acreditaron para participar en la fase nacional.

• “Solar Tracking with Fu-Zzy logic” obtuvo la acreditación para participar en la etapa nacional del Expociencias Chiapas 2015.

• Alejandro Quintero Trinidad, egresado de Ingeniería Agroindustrial, fue uno de los trece finalistas del Certamen Emprendedor por lo que fue convocado a participar en el 5º Día del Emprendedor, llevado a cabo en el World Trade Center de la Ciudad de México, con su proyecto “Producción de tomate Saladette, a través de un sistema organopónico”.

• Marco Antonio Jiménez Escobar, egresado de Ingeniería en Energía forma parte de la empresa RECPet Chiapas y junto con sus socios participaron en el torneo nacional de Cleantech Challenge México (CTCM) 2015, con el proyecto “Insumos Sustentables para la Construcción”, obtuvieron el 3er. lugar y el Premio Banamex, en la categoría Empresa con Mayor Impacto Social.

El proyecto “Sistema Automático para Terapia de Contraste”, desarrollado por Ingenieros Biomédicos, Paulina García Morales y Arturo Espinosa Jiménez, bajo la asesoría del maestro en Ciencias Alexander Arroyo Núñez, y el doctor Eber Abed Hernández, director de Atención de Grupos Vulnerables y Asistencia en Salud del DIF estatal, fue calificado como destacado en la categoría Supranivel en el IX Foro Internacional de Ciencia e Ingeniería, celebrado en Santiago de Chile, en 2015, mérito que le permitió acreditarse para participar en el evento tecnológico en Fortaleza, Brasil en 2016.

Nuestras estrategias para atraer a estudiantes del nivel medio superior y atender la demanda de la sociedad con respecto a las ingenierías comprenden:

- Publicación de la Convocatoria a Nuevo Ingreso 2015,
- Presencia en medios de comunicación, instituciones, dependencias, organismos, empresas, página Web y las redes sociales de la Universidad con notas informativas, entrevistas y spots en radio y televisión en el Sistema Chiapaneco de Radio, Televisión y Cinematografía.
- Asistimos a Ferias Profesiográficas; visitamos preparatorias en la entidad,



realizamos visitas guiadas a la Universidad.

Dichas estrategias nos permitieron que más de mil jóvenes egresados del nivel medio superior presentaran examen de admisión del CENEVAL. En tanto, los jóvenes realizaban su examen, los padres recibieron una plática informativa sobre la institución y el compromiso con la calidad educativa.

Otro de los factores que nos ocupan como Universidad y del cual planteamos constantemente estrategias que nos permitan tener el mayor número de egresados, es el acompañamiento con los estudiantes; el propósito es abatir el rezago educativo y la deserción de los jóvenes, a través del seguimiento, contacto con padres de familia y cursos de nivelación.

Este 2015 efectuamos la Ceremonia de Graduación, en donde entregamos títulos, cédulas profesionales así como certificados de estudios a los egresados de las ingenierías Agroindustrial, Energía, Mecatrónica, Desarrollo de Software, Biomédica y Tecnología Ambiental de esta casa de estudios, quienes realizaron los trámites correspondientes en tiempo y forma.

Finalmente, tramitamos 126 títulos de licenciatura y 3 de posgrado, mismos que fueron llevados en el mes de marzo ante la Dirección General de Profesiones para los trámites de legalización correspondientes.



## 5. Fortalecimiento de la infraestructura y equipamiento

Las acciones y la inversión en infraestructura de la actual administración corresponden a una visión para fortalecer el presente y sentar las bases para el futuro de nuestra Universidad, con el único fin de beneficiar a nuestros estudiantes para brindarles una educación de calidad en instalaciones dignas y modernas. Gracias al apoyo del Gobierno Federal, la Secretaría de Educación Pública, la Coordinación de Universidades Tecnológicas y Politécnicas, así como la del Gobierno de Chiapas, en tres años hemos invertido más de 200 millones de pesos en infraestructura educativa.

Hoy contamos no solo con más aulas si no también con espacios deportivos y de esparcimiento; como son los edificios de docencia (UD1, UD2 y UD3), uno de Talleres y Laboratorios (LT2), Biblioteca universitaria, el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Energías Renovables (CIDTER), cafetería, plaza cívica, cancha de Handball y Fútbol Playero, estacionamiento así como el ceparío.

Estas acciones integrales están encaminadas a posicionar a la UPChiapas como una institución referente a nivel nacional por sus espacios modernos y equipados, y por formar jóvenes mejor capacitados y con una sólida preparación académica.



Para facilitar y fortalecer las actividades de investigación, cotidianas y viajes de estudio de estudiantes y docentes de la Politécnica de Chiapas:

- Se compraron dos camionetas tipo Van, que servirán para facilitar y apoyar con el transporte para viajes de estudio e investigación de estudiantes y docentes.
- Se adquirió equipo para el Taller de Soldadura y Pailería, así como para el Taller de Fundición, mismo que consiste en: horno de fundición para aluminio, maquinas soldadoras, extractores de humo y roleadores de perfiles.
- Se adquirió bibliografía para los dos primeros ciclos de formación y la mitad del tercero del Programa Educativo de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura, así como para Ingeniería Petrolera.



- Se creó en el PLATINUM, el módulo de incidencias para el personal docente y administrativo de la UPChiapas, lo cual evitará el uso de papel, ya que no será necesario imprimir los documentos.

Por todo lo anterior, la Universidad Politécnica de Chiapas fue:

- reconocida como Academia de LabView por la empresa Internacional National Instruments (NI), toda vez que cuenta con equipamiento y personal especializado con pertinencia industrial dentro de la institución, para la innovación tecnológica en educación.
- Designada como Nodo Estatal de la Red Académica de PLM (Product Lifecycle Management), para la formación de recursos humanos en el Sur de la República Mexicana. De esta manera la Universidad se comprometió a sumar esfuerzos para promover y desarrollar los enfoques, metodologías y medios didácticos PLM en el Subsistema de Educación Superior Tecnológica. Además se contempla el establecimiento y funcionamiento de un Centro de Competencias para la Administración del Ciclo de Vida del Producto. La UPChiapas cuenta con la Plataforma PLM, mediante la cual se preparará a los jóvenes para desarrollar tecnología y estar a la vanguardia en la tendencia industrial.



## Capacitación y Desarrollo

### Capacitan a docentes sobre desarrollo de proyectos Ágil

Como parte de las acciones de capacitación para el desarrollo, gestión e implementación de proyectos que permitan mejorar los procesos y eficientizar los servicios que brinda la Universidad Politécnica de Chiapas, personal docente y administrativo cursaron el Taller de Certificación Scrum Master Certified (SMC™) y Product Owner (SPOC™).

Durante la capacitación, se brindaron a los asistentes las herramientas necesarias para emplear la metodología ágil SCRUM, que es un marco metodológico de trabajo que plantea mejorar la eficiencia en la producción y la calidad de la enseñanza y los



servicios que presta la Universidad. Así también, propone una manera de abordar las actividades cotidianas para hacerlas de manera

ágil, dinámica y oportuna de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, maestros y personal administrativo.

### Mejoran acciones para programa de Tutorías



Para mejorar con oportunidad el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes durante su trayectoria escolar, la Universidad Politécnica de Chiapas emprendió acciones de fortalecimiento para el programa de Tutorías.

Por ello, docentes de esta casa de estudios, que fungen como tutores académicos, cursaron el Taller Teórico-Vivencial “Competencias Socioemocionales a partir del Autoconocimiento II, Profundizando en el Saber Ser”.

A través de este taller se identificó y profundizó en los temas de personalidad, la importancia de la tutoría en la educación superior, el

desarrollo y/o fortalecimiento de las habilidades de comunicación para la interacción entre tutor-tutorados; además de que se orientó a los tutores al “Aprender a ser” en términos humanos de desarrollo corporal, racional, emocional, conectados con el compromiso personal, social y ecológico.

La Politécnica de Chiapas, por medio del programa de Tutorías, busca tener mayor número de jóvenes egresados y titulados pero sobre todo, detectar las necesidades, problemáticas e intereses de sus estudiantes para establecer un plan que permita disminuir los índices de deserción y reprobación, coadyuvando así a que logren sus metas académicas.

## Capacitación y Desarrollo

Investigadores, docentes y estudiantes de la Universidad Politécnica de Chiapas cursaron el Taller de Patentes impartido por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), con el objetivo de tener una mejor perspectiva de concesión de proyectos de investigación y de penetración en el mercado.

Durante el taller, el titular de la oficina regional sureste del IMPI, Jesús Vega Herrera, explicó los elementos con que deben contar las solicitudes de invenciones, patentes, modelos de utilidad, etcétera, al momento de realizar el trámite de registro ante el IMPI, así como también subrayó la importancia del papel que juega la propiedad intelectual como impulsora de la innovación y la creatividad.

Detalló que en Chiapas, cada vez hay más investigadores, académicos y personas dispuestas a realizar las solicitudes, toda vez que recordó



### Imparten Taller de Patentes

“hace 5 años habían cero solicitudes de invenciones, patentes, modelos de utilidad, lo cual significaba que no había una cultura como tal y ahora tenemos 40 solicitudes en 3 años”.

Mencionó que desde un punto de vista académico, uno de los beneficios que se brindan con las patentes y modelos de utilidad es

el reconocimiento a los diferentes apoyos que existen a través de instituciones públicas como el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC), entre otros.

## Capacitan en formación del capital humano en San Cristóbal de Las Casas

La Entidad de Certificación y Evaluación de Competencias Laborales con registro ECE178-14 de la Universidad Politécnica de Chiapas, inició la capacitación Estándar de Competencia 0217 “Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal” dirigido a empresarios del sector turístico de la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.

Esta capacitación se dio en coordinación con la Secretaría de Turismo, en donde también se sumaron personal de la Secretaría de Protección Civil, Cruz Roja así como empresas que ofrecen servicios turísticos como Petra Vertical, Natutours y Ecosistemas Consultoría.

El objetivo es mejorar los conocimientos y competencias de las personas a fin de brindar un mejor servicio, y con ello elevar los indicadores de productividad y eficiencia, que inciden directamente en el desarrollo económico y en los niveles de bienestar de la sociedad; en apego a los estándares establecidos a través del Sistema Nacional de Competencias.

Después de esta capacitación, los asistentes serán evaluados para que, de resultar competentes en el estándar, puedan ser acreditados con un certificado avalado por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).



# Capacitación y Desarrollo

Se integra UPChiapas a Evaluadores del CACEI  
Cursan taller de pares evaluadores



**D**ocentes y administrativos de la Universidad Politécnica de Chiapas se integraron al Padrón de Pares Evaluadores del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería Superior, A.C. (CACEI), tras cumplir con el perfil y los requisitos necesarios que exige este organismo.

El 70 por ciento de la plantilla docente de las ingenierías Biomédica, Agroindustrial, Tecnologías de Manufactura, Petrolera, Desarrollo de Software, Energía, Tecnología Ambiental y Mecatrónica de la Politécnica de Chiapas evaluarán las áreas de ingenierías eléctrica y electrónica, química, mecánica, bioingenierías, computación e industrial.

Para ser evaluadores, los docentes y administrativos fueron





capacitados mediante el taller de Pares Evaluadores impartido por la directora general del CACEI, María Elena Barrera Bustillos y el director académico de este organismo, Mario Enríquez Domínguez, en donde se trataron los estándares de calidad y vanguardia educativa, importancia de la actualización de programas educativos, formación integral, plan de estudios, población estudiantil, egresados, profesores, recursos de apoyo a la docencia, experiencias significativas, infraestructura, investigación y desarrollo tecnológico así como las actividades que realizan los Comités de Evaluación de programas de Ingeniería dentro del proceso de acreditación de programas educativos que el CACEI desarrolla.

En dicho taller, también participaron representantes de diversas instituciones educativas de la entidad como los Tecnológicos de Cintalapa, Frontera Comalapa y de Comitán.

El rector de la Politécnica de Chiapas, Navor Francisco Ballinas Morales destacó la relevancia de la participación de los docentes en el padrón de evaluadores de CACEI, ya que subrayó es uno de los organismos certificadores más importantes en el país, que busca que las carreras de Ingeniería que se estudian en México tengan reconocimiento y validez internacional.

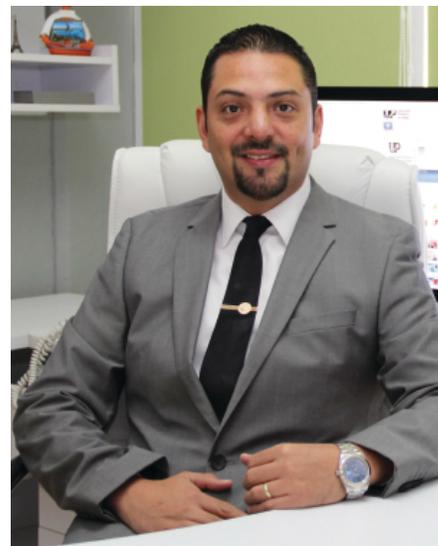
Los evaluadores del CACEI son personas que tienen uno o más grados en alguna ingeniería y que cuentan con una vasta experiencia ya sea en la docencia o en la industria, quienes acuden a las Instituciones de Educación Superior (IES) a las que son asignados, y deben cumplir escrupulosamente con los procedimientos y protocolos que establece el CACEI y el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES).

El Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería Superior, A.C. (CACEI) es una asociación civil sin fines de lucro. Su objetivo primordial es garantizar que las instituciones de educación superior (IES) ofrezcan educación de calidad a los futuros egresados, mediante la acreditación de los programas educativos en este campo del conocimiento.



# Capacitación y Desarrollo

## Nuevos estándares de Competencia del CONOCER en la UPChiapas



**E**l Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) autorizó a la Entidad Certificadora y Evaluadora con número de registro ECE178-14 de la Universidad Politécnica de Chiapas (UPChiapas), capacitar y evaluar con tres nuevos Estándares de competencia laboral.

El rector de la UPChiapas, Navor Francisco Ballinas Morales, explicó que a partir de abril se cuenta con los estándares EC0038 Atención a comensales, EC0043 Preparación de habitaciones para alojamiento temporal así como el EC0045 Prestación del servicio de recepción y atención al huésped para su alojamiento temporal.

Agregó que la Politécnica de Chiapas contribuye para que en Chiapas y en México se eleven los

indicadores de productividad, competitividad y el progreso económico del país, al fortalecer las competencias de las personas mediante la capacitación y certificación.

Al pertenecer la Politécnica de Chiapas al Sistema Nacional de Competencias y a la Red Nacional de Prestadores de Servicios, está acreditada para impartir cursos de formación para el trabajo y de capacitación laboral con base a normas de competencias, así como llevar a cabo procesos de evaluación con fines de certificación.

Además de estos nuevos estándares de competencia, la Universidad Politécnica actualmente tiene registros de capacitación, evaluación y certificación en: 076-Evaluación de la competencia de candidatos con base en estándares de Competencia; 217-Impartición de cursos de formación del capital humano de manera presencial; 301-Diseño de cursos de formación del capital humano de manera presencial grupal, sus instrumentos de evaluación y manuales del curso; 305 -Prestación de servicios de atención a clientes; 451-Operación de autobús urbano; 461-Operación de Vehículo Unitario Taxi Terrestre; 043-Preparación de Habitaciones para Alojamiento Temporal; 081-Manejo Higiénico de los Alimentos y 038-Atención a Comensales.

Los interesados en obtener la certificación en algunos de los estándares de competencia laboral en mención, pueden llamar al teléfono 6120484 ext. 104, escribir al correo [ribanez@upchiapas.edu.mx](mailto:ribanez@upchiapas.edu.mx) o bien acudir a las instalaciones de esta casa estudios ubicada en la Carretera Suchiapa-Villaflores Km. 1+500 entre el panteón y puente Santo Domingo, en el municipio de Suchiapa, Chiapas.

## Trabajos Interinstitucionales

### Fortalecen prácticas profesionales de estudiantes

#### Convenios con CEPREC e Inmedice

**P**ara fortalecer las competencias de los estudiantes que permitan una mejor formación profesional ligada a las necesidades del campo laboral, la Universidad Politécnica de Chiapas (UPChiapas) firmó convenios de colaboración con el Centro de Estudios y Prevención del Cáncer A.C (CEPREC) y la empresa Industrias Médicas del Centro (Inmedice).

Estos convenios fueron firmados respectivamente por el rector de la UPChiapas, Navor Francisco Ballinas Morales, el director general del CEPREC, Francisco Gutiérrez Delgado y el director de Inmedice, Justo Rivera Parrazales.



El objetivo entre otros puntos es abrir diferentes espacios para que los jóvenes adquieran experiencias de trabajo mediante estancias y estadías en instituciones públicas y privadas, organizaciones civiles así como empresas, que permitan fortalecer sus conocimientos y prácticas profesionales. Así como también, se considera, colaborar en materia de investigación, formación y actualización de recursos humanos para la salud.

### Comparte Politécnica de Chiapas modelo de tutorías a UP de Tlaxcala

**C**omo parte de las actividades de vinculación educativa con otras universidades del país, la Politécnica de Chiapas compartió a su homóloga, la Politécnica de Tlaxcala, el modelo de tutorías que se administra en esta casa de estudios a través de la Plataforma de Información Universitaria Múltiple Platinum.

En el marco de colaboración signado por ambas instituciones, la jefa del Departamento de Atención Integral a la Comunidad Universitaria y Tutorías de la Politécnica de Chiapas, Karla Gurriá González, explicó al titular de la Coordinación de Tutorías y Asesorías de la UP Tlaxcala, Alfredo Lara Sánchez, cómo se implementa este programa,

cuál es el procedimiento que se cumple en el Sistema de Gestión Integral así como en la plataforma Platinum.

Así también, docentes y administrativos se sumaron a esta reunión para compartir su experiencia como tutores empleando el Platinum.

El objetivo principal del programa institucional de tutorías a través del Platinum es abatir los índices de reprobación y deserción escolar, bajo la visión del rescate académico, con una intervención temprana y oportuna; ofreciendo alternativas de apoyo desde lo académico, psicológico, económico, etcétera; de tal manera que el estudiante pueda culminar satisfactoriamente sus estudios.



## Trabajos Interinstitucionales

### Firma de Convenio de Colaboración con el Ayuntamiento de Tuxtla



El Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez y la Universidad Politécnica de Chiapas (UPChiapas) firmaron un convenio de colaboración para diseñar e impulsar proyectos estratégicos en los campos de la difusión cultural, académica, científica y tecnológica, que permitan el bienestar y desarrollo de la capital chiapaneca.

El presidente municipal de Tuxtla Gutiérrez, Fernando Castellanos Cal y Mayor, destacó que con dicho convenio el gobierno municipal se verá fortalecido en el uso correcto de la tecnología, mediante la actualización, “para que nuestros trabajadores del Ayuntamiento, amplíen su conocimiento y su capacidad para brindarle un mejor servicio a la ciudadanía, con

profesionalismo y eficacia”.

Por su parte, el rector Navor Francisco Ballinas Morales reiteró la disposición y compromiso de la Politécnica de Chiapas para trabajar en alianzas que permitan desarrollar proyectos que contribuyan a mejorar nuestro entorno social, donde la participación del talento y creatividad de los jóvenes son parte fundamental.

### Ayuntamiento de Suchiapa y UPChiapas firman convenio de colaboración



La Universidad Politécnica de Chiapas (UPChiapas) y el H. Ayuntamiento de Suchiapa firmaron un convenio de colaboración para conjuntar esfuerzos que permitan llevar a cabo proyectos

tecnológicos, académicos, científicos y culturales.

En las instalaciones de la UPChiapas, en el municipio de Suchiapa, el rector Navor Francisco Ballinas Morales acompañado de la presidenta municipal, Norma Patricia Grajales

Pola y del segundo regidor Ranulfo Llaven Abarca, manifestaron su disposición de trabajar de manera coordinada para fortalecer alianzas estratégicas que permitan brindar mejores condiciones de vida tanto a los estudiantes como a la ciudadanía. El convenio contempla, entre otros puntos, el desarrollo de proyectos de investigación; cursos, conferencias, diplomados, programas de formación y actualización, que sean de interés y que reporten un beneficio académico, científico y cultural entre ambas partes; así como brindar y prestar servicios de capacitación y actualización a los trabajadores al servicio del Ayuntamiento.

# Corroboran cooperación académica Politécnica de Piedras Negras y UPChiapas



**E**l rector de la Universidad Politécnica de Chiapas (UPChiapas), Navor Francisco Ballinas Morales, y su homólogo de la Politécnica de Piedras Negras (UPPN), Óscar Fernando López Elizondo, firmaron un convenio de colaboración con el objetivo de reforzar acciones académicas y de investigación que permitan contribuir a la formación de los estudiantes.

En reunión de trabajo, ambos rectores refrendaron el compromiso de continuar preparando profesionales competentes con una sólida formación tecnológica e integral basada en valores, de acuerdo a las necesidades que demandan en la actualidad las empresas, instituciones y la sociedad.

En las instalaciones de la Politécnica de Chiapas ubicadas en el municipio de Suchiapa, los rectores de la UPPN y la UPChiapas, detallaron que este convenio

contempla también la movilidad estudiantil, estancias y estadias, realizar investigaciones y desarrollos tecnológicos, prestación de servicios, programas de capacitación, transferencia tecnológica, entre otros temas de beneficio para la comunidad universitaria.

Como primera acción derivada de este convenio, la UPChiapas proporcionó a su homóloga de Piedras Negras, el Sistema Integral de Servicios Escolares (SISE) estableciendo con ello, una mesa de trabajo a fin de compartir experiencias en el rubro de la educación superior.

Posterior a la firma de convenio, se realizó un recorrido por los talleres, laboratorios, biblioteca y aulas para conocer la infraestructura y equipamiento con que actualmente cuenta la Politécnica de Chiapas.



## Flash Politécnico

# Honores a nuestro Lábaro patrio en la Politécnica de Chiapas



**P**ara fomentar los valores cívicos que motiven los sentimientos de identidad, de orgullo y de pertenencia en la comunidad universitaria, el rector Navor Francisco Ballinas Morales acompañado de autoridades del Ejército Mexicano, del personal administrativo y docente así como estudiantes de la Politécnica de Chiapas rindieron honores a nuestra bandera nacional.

Luego de realizar la entrega del lábaro patrio a la escolta de la Politécnica de Chiapas, se realizó el juramento a la Bandera y posteriormente se entonaron las notas del Himno Nacional y al finalizar el Himno a Chiapas.

En su discurso, el Rector de la UPChiapas destacó la importancia de fomentar en los jóvenes las actividades cívicas que contribuyan a su formación integral.

Cabe mencionar que cada lunes primero del mes, en la Politécnica de Chiapas se realizarán los honores a la bandera, en la explanada de la plaza cívica de las instalaciones en Suchiapa.

La bandera mexicana, con sus colores y emblema, representa la historia y la identidad del país, por lo que este símbolo nos debe motivar a formarnos como ciudadanos comprometidos con la comunidad que nos rodea.



## Nuevos espacios deportivos en la Politécnica de Chiapas

**P**ara fomentar la activación física de los estudiantes, que permitan adquirir hábitos más sanos y con ello, mejorar la calidad de vida, el rector de la Universidad Politécnica de Chiapas, Navor Francisco Ballinas Morales y el presidente del Congreso del Estado, Eduardo Ramírez Aguilar, inauguraron la cancha de handball y fútbol playero.

Durante el evento, el representante del poder Legislativo, Eduardo Ramírez Aguilar refrendó su compromiso de trabajar muy de cerca con la Politécnica de Chiapas para generar mejores condiciones

tanto para la Universidad como para los estudiantes y reconoció la labor del rector Navor Francisco Ballinas Morales, toda vez que apuntó “ha sido un gran gestor de recursos que han hecho crecer esta institución, la cual ha cobrado gran importancia en el sureste de México”.

Por su parte, el Rector agradeció el apoyo brindado del legislador chiapaneco para que la Politécnica pueda tener diversos beneficios que contribuyan a la formación integral de los jóvenes.

Posterior a la inauguración, se llevó a cabo el Torneo de Fútbol Playero, en donde participaron estudiantes de las ocho ingenierías de esta Universidad.

Actualmente, la Politécnica de Chiapas ofrece 11 disciplinas deportivas como: fútbol soccer, fútbol americano, básquetbol, tocho bandera, fútbol playa, bádmiton, handball, rugby, tenis, voleibol y crossfit.



## Inauguran consultorio médico en la UPChiapas

**C**omo parte de las acciones de atención integral a la comunidad estudiantil, docente y administrativa de la Universidad Politécnica de Chiapas, se inauguró el consultorio de servicios médicos en las instalaciones en Suchiapa.

El rector Navor Francisco Ballinas Morales, explicó que el objetivo es ampliar la cobertura médica para que en caso de ser necesario, la comunidad universitaria pueda ser atendida con prontitud y eficiencia.

Agregó que con este consultorio se fomentará la cultura de la prevención de las enfermedades, toda vez que la salud y la educación son factores fundamentales para el desarrollo de los jóvenes.

Cabe mencionar que los estudiantes, el personal docente y administrativo de la Politécnica de Chiapas, cuentan además con los servicios del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) así como del Seguro Popular.

El consultorio estará a cargo del Dr. Gerardo Velázquez Hernández, quién es médico cirujano, y cuenta con diplomados en Acupuntura Médica, Osteopatía Visceral, en Medicina Biológica (Terapia Neural, Homotoxicología y Fitoterapia), así como Medicina Holística, Naturoterapia.

Los servicios que ofrece el consultorio médico son: consultas



médicas, servicio médico primario, lesiones deportivas, entre otros; pero si el cuadro de la enfermedad requiere mayor atención se canalizará de acuerdo al requerimiento del paciente.

## Flash Politécnico

# Anuncian evento latinoamericano de emprendedurismo e innovación en Chiapas



El presidente de la Red EmprendeSUR, Pedro Vera Castillo, acompañado del rector de la Universidad Politécnica de Chiapas, Navor Francisco Ballinas Morales; del secretario de Economía, Ovidio Cortázar Ramos y el delegado federal en Chiapas de la Secretaría de Economía, Juan Carlos López Fernández, anunció la realización en Chiapas del “X WORKSHOP, bases para un desarrollo regional inclusivo”.

Detalló que el X WORKSHOP se llevará a cabo del 26 al 28 de octubre en esta ciudad capital, y congregará académicos, investigadores, gestores de programas de emprendimiento e incubadoras universitarias de 16 países, con el fin de abrir un espacio de encuentro, debate y reflexión sobre la problemática del emprendedurismo y la innovación.

Previo a la conferencia de prensa, los representantes de la Red de Emprendedurismo e Innovación en América Latina (EmprendeSUR) sostuvieron una reunión de trabajo

con investigadores, empresarios, representantes de instituciones educativas así como funcionarios federales, estatales y municipales, en donde reconocieron el trabajo del rector Navor Francisco Ballinas Morales, por el impulso que ha brindado al tema de emprendedurismo, innovación e investigación en la Politécnica de Chiapas.

Por su parte el Rector agradeció la confianza depositada en esta casa de estudios para la realización de este magno evento, al tiempo de destacar la participación de los integrantes de la Red Estatal de Incubadoras en el estado de Chiapas así como el de la Secretaría de Economía y el H. Ayuntamiento Municipal de Tuxtla Gutiérrez, por el apoyo incondicional que han brindado para que este WORKSHOP pueda llevarse a cabo.

Los países que asistirán son Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Estados Unidos, Venezuela, México, Bolivia, Perú, Panamá, Honduras y República

Dominicana; participarán en espacios de discusión académica y vinculación empresarial a través de conferencias magistrales y paneles así como talleres temáticos con presentación de trabajos de académicos de los distintos países de América Latina.

La estructura del WORKSHOP comprenderá además visitas y presentación de proyectos lo que permitirá la participación y el intercambio entre académicos e investigadores, representantes del sector público y del sector privado, y, en particular, los propios emprendedores.

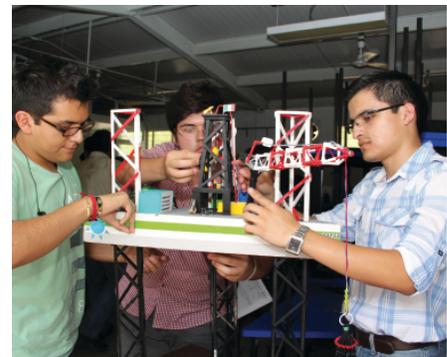


# Cumple primer año La Carrera de Ingeniería Petrolera

**E**l Programa Académico de Ingeniería Petrolera de la Universidad Politécnica de Chiapas, es una carrera de alta formación académica que ha cumplido su primer aniversario en enero del presente año y cuenta con una matrícula de 180 estudiantes, distribuidos en 5 grupos que cursan primero, segundo, tercero y cuarto cuatrimestre.

La industria petrolera es, no sólo una fuente de recursos importante para el país, sino una industria en crecimiento ya que se enfoca al mercado de exportación, factor necesario para el crecimiento económico nacional y con los actuales cambios estructurales, México se enfrenta a nuevos y ambiciosos retos que requieren de profesionistas altamente capacitados y comprometidos con el cuidado de su entorno.

La Universidad Politécnica de Chiapas trabaja para brindar una oferta educativa acorde a las necesidades de los sectores productivos.



## Flash Politécnico

# Fomentan el desarrollo de herramientas didácticas para la Conservación y Desarrollo Sustentable



Con el objetivo de concientizar a los niños, jóvenes y adultos sobre el deterioro ambiental, la pérdida de recursos naturales, el cambio climático y la contaminación derivados de las actividades humanas, estudiantes del Programa Académico de Ingeniería en Tecnología Ambiental de la Universidad Politécnica de Chiapas, propusieron herramientas didácticas que contribuyan a los procesos de conservación y manejo sustentable de los recursos naturales del estado.

Con las herramientas “La oca de pino-encino”, “Logra el equilibrio”, “Conservemos los manglares”, “Tablones”, “Escaleras ANP” y otras, los estudiantes pretenden lograr que las personas se involucren de manera divertida, interactuando con preguntas y respuestas, en temas como los presentados en la “Primera muestra de herramientas didácticas para la Conservación y el Desarrollo Sustentable”.

En esta Feria los estudiantes expusieron los diferentes ecosistemas presentes en el estado de Chiapas, su biodiversidad y la riqueza de recursos naturales, reconociendo el proceso de transformación que éstos tienen debido a las actividades agropecuarias convencionales; asimismo, identificaron las áreas de oportunidad para su recuperación.

Este esfuerzo es resultado del trabajo de los jóvenes del programa académico del 2° y 5° cuatrimestre que llevan las materias de Ecología de Sistemas Ambientales y Desarrollo Sustentable, respectivamente, impartidas por el M.C. Gregorio Wenceslao Apan Salcedo.

Pensando en vincular el trabajo de los jóvenes, asistieron al evento la Lic. Lisset Martínez Cabrera, Técnica especialista en Desarrollo de Capacidades de la Subdirección de Sistemas de Producción Sustentable de Pronatura Sur A.C. y la Biol. Fanny Evangelina Pérez Castillo, encargada de la Unidad de Educación, Comunicación, Difusión para la Conservación de la Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, quienes identificaron las posibles áreas de incorporación de estas herramientas en los procesos de intervención para la conservación en las áreas naturales protegidas federales en el estado.



# Realizan Feria de Actividades Extracurriculares "Jaguares Negros"



**P**ara complementar la formación integral de los jóvenes, la Universidad Politécnica de Chiapas ofrece siete nuevas disciplinas deportivas: fútbol playa, bádminton, handball, rugby, tenis, voleibol y crossfit; con lo cual espera que más estudiantes se sumen y se activen físicamente.

En entrevista, el rector Navor Francisco Ballinas Morales, explicó que en esta administración se trazó el reto de atender las necesidades de la población estudiantil y fomentar actividades deportivas, para tener un mejor desarrollo físico, mental, psicológico y social, que contribuya al rendimiento escolar de manera sana.

Por ello, aseguró que la Universidad Politécnica de Chiapas hoy ofrece 11 disciplinas deportivas, con lo cual se cumple con el compromiso plasmado en el Programa de Trabajo Rectoral 2012-2016, que contempla entre otros puntos, la infraestructura para el desarrollo de actividades extraacadémicas o recreativas, con espacios de áreas verdes, canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, espacios para talleres, salón de proyecciones y espacios para estudio.

Para dar a conocer las disciplinas deportivas y a los entrenadores, se realizó la Feria de Actividades Extracurriculares "Jaguares Negros" en donde estudiantes se inscribieron a las diversas disciplinas, al observar la demostración de las prácticas.

El deporte, la diversión y los juegos constituyen una forma amena de aprender valores y lecciones que duran toda la vida; ayudan a prevenir hábitos perjudiciales como el consumo de tabaco, alcohol o drogas así como a prevenir enfermedades como la obesidad, la osteoporosis o los trastornos cardíacos.

Quienes estén interesados en practicar algunas de las siguientes disciplinas: fútbol soccer, fútbol americano, básquetbol, tocho bandera, fútbol playa, bádminton, handball, rugby, tenis, voleibol y crossfit, pueden acudir al Departamento de Atención Integral a la Comunidad Universitaria y Tutorías (DAICÚ) en la sede de Suchiapa, para obtener información sobre los horarios y días de entrenamientos.



## Flash Politécnico

### Realiza Politécnica de Chiapas 1er paseo recreativo de ciclismo MTB

**E**n un ambiente deportivo y de convivencia familiar, la Universidad Politécnica de Chiapas llevó a cabo el 1er paseo recreativo de Ciclismo MTB, para fomentar en los jóvenes la práctica deportiva y la activación física.

En el marco de las actividades del 15 Aniversario de las Universidades Politécnicas en el país, ciclistas de diferentes edades, se dieron cita para recorrer alrededor de 20 kilómetros de la ruta de la colonia Terán - Campus UPChiapas en Suchiapa, acompañados de personal de protección civil de Tuxtla Gutiérrez.



En este 1er paseo recreativo participaron los clubes: Coyotes MTB, Rock & Bike, Free Riders, Madre Tierra, Rueda Libre, Bicimovilizate, El Vicio Que Nos Une, Cobra Kai así como la comunidad de la UPChiapas.

## Realizan concurso de Programación

**E**l Programa Académico de Ingeniería en Desarrollo de Software de la Universidad Politécnica de Chiapas organizó la primera Batalla de Programación 2016, con el objetivo de promover la creatividad y el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los estudiantes.

Conformados en equipos de dos jóvenes, la dinámica del concurso consistió en dar solución a cuatro problemas sobre algoritmos completos en el menor tiempo posible y libre de errores, aplicando los conocimientos que están obteniendo en su formación académica.



Con estas actividades de competición, la Politécnica de Chiapas busca preparar y motivar a sus estudiantes para futuros concursos, en donde tengan la oportunidad de demostrar sus habilidades en resolución de problemas, programación y trabajo en equipo, y de esta manera participen con mayores posibilidades de éxito en los torneos.

En la actualidad es importante

que los jóvenes cuenten con una formación integral basada en los conocimientos y la práctica, que contribuyan a la solución de problemas por medio de un equipo de cómputo haciendo más eficientes los procesos en cualquier área de trabajo posible.

El equipo ganador fue el integrado por los alumnos Fernando Moguel Ocaña y Ever Agenor Rincón Coutiño.



# X WORKSHOP EmprendeSUR



Emprendimiento e innovación  
Bases para un desarrollo regional inclusivo  
📍 Tuxtla Gutiérrez Chiapas México  
26,27 y 28 de Octubre 2016

## ÁREAS TEMÁTICAS

1. Educación para el emprendimiento y la innovación
2. Fomento y apoyo para el emprendimiento y la innovación

## MÁS INFORMACIÓN

<http://emprendesur.net> | [www.emprendesur.com](http://www.emprendesur.com)  
[incubadora@upchiapas.edu.mx](mailto:incubadora@upchiapas.edu.mx)

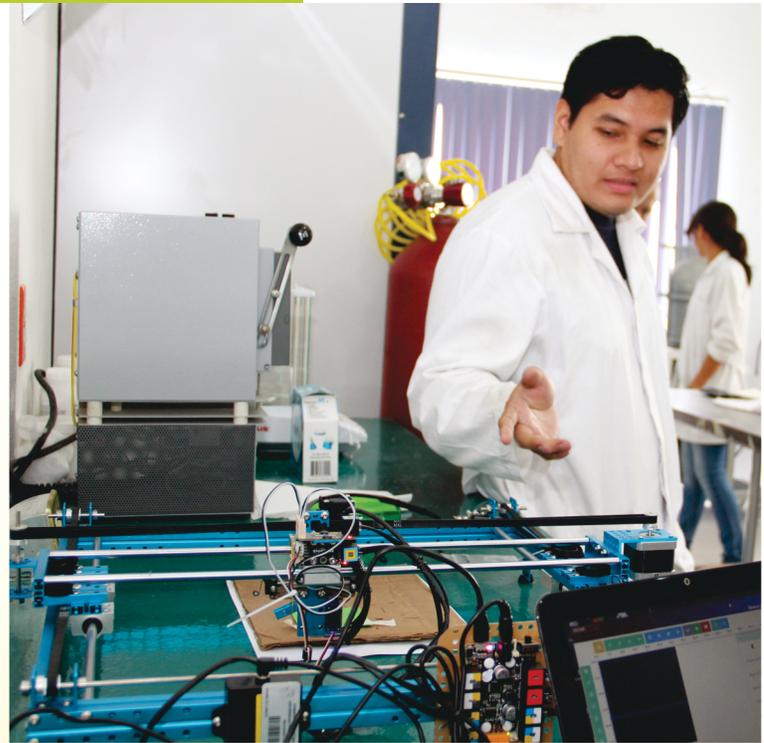




**Universidad Politécnica  
de Chiapas**

# Maestría en Energías Renovables

## CONVOCATORIA 2016



Incorporada al Programa Nacional de Posgrados de Calidad del CONACyT.

### Líneas de Investigación:

- Energía Solar • Energía Eólica • Energía de la Biomasa •

**Plan cuatrimestral Duración 2 años**

El Maestro en Energías Renovables es un profesional capacitado para aplicar el conocimiento con bases científicas en la solución de problemas de ingeniería, aportando alternativas sustentables y utilizando tecnologías basadas en fuentes de Energías Renovables.

### Requisitos:

- Llenar solicitud en línea en <https://platinum.upchiapas.edu.mx/siu/maestria>
- Cuatro fotografías tamaño infantil.
- Presentar examen de conocimientos (Física, Química y Matemáticas).
- Título profesional (copia).
- Acta de nacimiento (copia).
- Cédula profesional (copia).
- Certificado de estudios con promedio mínimo de 8.0 (copia).
- Conocimiento del idioma inglés (TOEFL 450 puntos).
- Carta de exposición de motivos.
- Dos cartas de recomendación académicas.
- Currículum Vitae con documentos probatorios.
- Sustener entrevista con la Comisión de evaluadores.
- Carta compromiso en formato descargable en [www.mer.upchiapas.edu.mx/convocatoria2016](http://www.mer.upchiapas.edu.mx/convocatoria2016)

#### Informes:

Coordinación de la Maestría en Energías Renovables  
[rcastillo@upchiapas.edu.mx](mailto:rcastillo@upchiapas.edu.mx)

Dirección de Innovación Educativa, Investigación y Posgrado  
[posgrado@upchiapas.edu.mx](mailto:posgrado@upchiapas.edu.mx)

Tel. 01 (961) 6120484 / 6120499 ext. 136  
De Lunes a Viernes de 08:00 a 16:00 hrs



Más información y costos en:  
[www.mer.upchiapas.edu.mx](http://www.mer.upchiapas.edu.mx)

*Tecnología para el bien común*

[www.upchiapas.edu.mx](http://www.upchiapas.edu.mx)

