

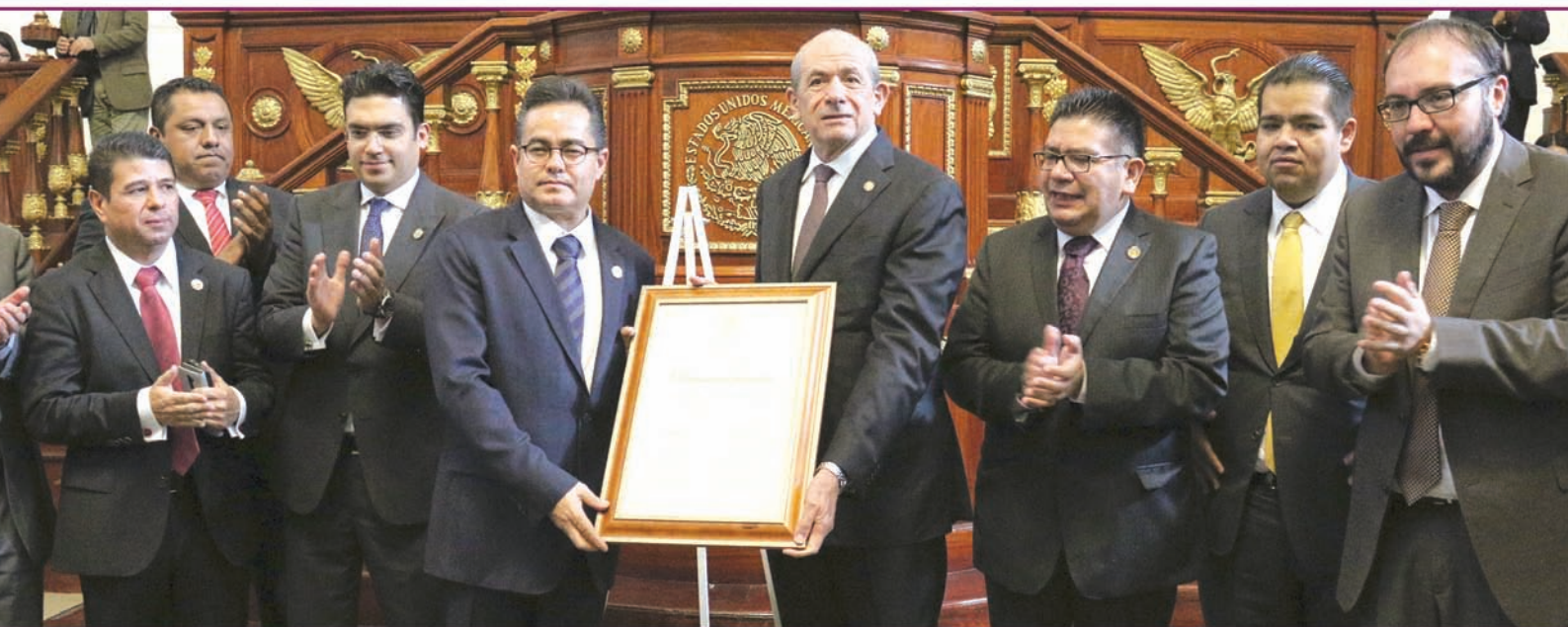


Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Jaceta

POLITÉCNICA

CELEBRAN LOS 80 AÑOS DEL IPN EN LA ASAMBLEA LEGISLATIVA



Crean bioparque y ganan en Estados Unidos
medalla de plata (Pág. 9)



Aniquilan a hembras *Aedes aegypti*,
transmisoras del dengue (Pág. 11)



DIRECTORIO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Enrique Fernández Fassnacht
Director General

Julio Gregorio Mendoza Álvarez
Secretario General

Miguel Ángel Álvarez Gómez
Secretario Académico

José Guadalupe Trujillo Ferrara
Secretario de Investigación y Posgrado

Francisco José Plata Olvera
Secretario de Extensión e Integración Social

Mónica Rocio Torres León
Secretaria de Servicios Educativos

Primo Alberto Calva Chavarria
Secretario de Gestión Estratégica

Francisco Javier Anaya Torres
Secretario de Administración

Emmanuel Alejandro Merchán Cruz
Secretario Ejecutivo de la COFAA

Suylan Wong Pérez
Secretaria Ejecutiva del POI

David Cuevas García
Abogado General

Modesto Cárdenas García
Presidente del Decanato

Raúl Contreras Zubieta Franco
Coordinador de Comunicación Social

GACETA POLITÉCNICA ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Manuel Noguez Viguera
Jefe de la División de Redacción

Guillermo Cruz González
Jefe de la División de Difusión

Daniel de la Torre Guzmán
Jefe del Departamento de Gaceta Politécnica

Ma. de Lourdes Galindo Rubio
Jefa del Departamento de Diseño

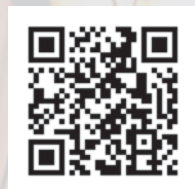
Araceli López García
Encargada de Edición

Fernando Álvarez (FA), Zenaída Alzaga (ZA)
Ruslán Aranda (RA), Adda Avendaño (AA), Isis Espinola (IE), Liliana García (LG), Itzel Gutiérrez (IG)
Felisa Guzmán (FG), Dora Jordá (DJ), Rubén López (RL), Cecilia Moreno (CM) y Claudia Villalobos (CV)
Reporteros

Angela Félix y Georgina Pacheco
Colaboradores

Verónica E. Cruz (VC), Larisa García (LG), Javier González (JG), Roseline Lomeli (RL),
Arlin Reyes (AR), Luis Antonio Rodríguez (LR) y Esthela Romo (ER)
Diseño y Formación

Octavio Grijalva (OG), Enrique Lair (EL),
Verna Pastrana (VP) y Adalberto Solís (AS)
Fotografía



ipn.mx

www.ipn.mx
www.ipn.mx/ccs
www.gob.mx/IPN



@IPN_MX



GACETA POLITÉCNICA, Año LIII, No. 1294, 5 de diciembre de 2016. Es una publicación semanal editada por el IPN, a través de la Coordinación de Comunicación Social, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", av. Luis Enrique Erro s/n, col. Zacatenco, cp. 07738, Ciudad de México. Conmutador: 5729-6000 ext. 50041. www.ipn.mx
Editor responsable: Raúl Contreras Zubieta Franco. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo no. 04-2008-012813315000-109; ISSN: 0016-3848, Licitud de Título no. 3302; Licitud de Contenido no. 2903, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso Sepomex no. IM09-00882. Imprenta de Medios, S. A. de C. V., Av. Cuicuilco núm. 3353, Col. Cosmopolita, Deleg. Azcapotzalco, c.p. 02670, Ciudad de México, ds.imprenta@gmail.com. Este número se terminó de imprimir el 4 de diciembre de 2016 con un tiraje de 28 mil ejemplares. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.



Fotografía: Octavio Grijalva

► HUÉLUM EN LA ALDF POR LOS 80 AÑOS DEL POLITÉCNICO

Cecilia Moreno

En sesión solemne, la VII Legislatura de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) entregó al director General de esta casa de estudios, Enrique Fernández Fassnacht, un reconocimiento por los 80 años de la fundación del Instituto Politécnico Nacional.

Al recibir la distinción, el pasado 28 de noviembre, Fernández Fassnacht señaló que la Ciudad de México tiene un importante aliado en el Instituto para contribuir con análisis rigurosos y soluciones factibles a sus necesidades educativas, lo que le permitirá el anhelado desarrollo.

Resaltó que el IPN se enorgullece por los innumerables logros alcanzados durante ocho décadas, pero está consciente de que la Ciudad y el país tienen aún muchos problemas económicos y sociales para los cuales no hay mejor solución que aquella que surge del conocimiento y de sus aplicaciones.

El Politécnico, añadió, representa una oportunidad única para que muchos jóvenes en situación desfavorable culminen una carrera y con ello mejoren sus condiciones de vida y la de sus familias. “Éste es uno de los mayores orgullos de nuestra institución, porque tenemos muy claros los principios de equidad y de justicia social que nos dieron origen”.

Indicó que la institución atraviesa por un Proceso de Renovación Integral que busca sentar las bases para que los politécnicos construyan soluciones a los desafíos más importantes, mediante el uso de todas sus fortalezas para responder a los grandes problemas nacionales a partir de una oferta educativa y de investigación de alta calidad, pertinencia y responsabilidad social.

A su vez, el presidente de la Comisión de Gobierno de la ALDF, Leonel Luna Estrada, expresó que esta casa de estudios ha trascendido a lo largo de su historia por apoyar de manera significativa a la ciencia, por dar oportunidad de educación a los hijos de trabajadores y nutrir de cuadros técnicos a la industria y a la empresa mexicana.

Agregó que el IPN es grande por su historia y porque sus egresados han cumplido en el estudio, investigación, expansión de la infraestructura social y productiva, así como en economía y cultura.

Durante la sesión, en la que se pidió un minuto de aplausos por el Politécnico, las diferentes fracciones parlamentarias hicieron uso de la tribuna para manifestar su beneplácito por sus 80 años y destacaron el importante papel que ha jugado en el desarrollo de México. 80 años IPN



► RECONOCE REVISTA DESEMPEÑO DE ARQUITECTOS POLITÉCNICOS



Adda Avendaño

La revista *México Design* reconoció al despacho *All Arquitectura*, fundado por egresados de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Tecamachalco, como una de las 25 firmas más influyentes de México.

Los politécnicos, quienes comparten la distinción con renombradas oficinas de arquitectura, algunas de ellas con más de 50 años de trayectoria, consideraron que su visión enfocada a la regeneración urbana a través del plan maestro para el mercado "Jamaiquita" de Iztapalapa llamó la atención de expertos, al presentarse en la Bienal de Cracovia el año pasado.

De la distopía a la armonía es el artículo con el cual los noveles ingenieros-arquitectos Alejandro Isaac Guardado Martínez y Allan Eduardo Ugalde Nieto, junto con un equipo de 10 colaboradores son mencionados por la revista, la cual emite una edición anual denominada *Elementales*, que hace referencia a 25 firmas mexicanas que desempeñan un papel destacado a nivel nacional e internacional.

La publicación los agrupó en la categoría de Anti-paisaje porque su trabajo se enfoca a la recuperación del espacio urbano, que tiene como punto de partida considerar a la sociedad como una especie de maquinaria compleja en donde es necesario comprender la igualdad de todos los habitantes, quienes deben convertirse en actores de su propio espacio.

Guardado Martínez y Ugalde Nieto comentaron que para transitar de la sociedad distópica, de ese futuro indeseable y extremo hacia la armonía, se deben plantear proyectos integrales de vivienda autogestiva o de espacios recreativos y culturales donde no los hay, que genere un impacto positivo en un núcleo social.

Esta idea de regeneración urbana ronda la mente de los politécnicos desde que en 2013 conquistaron el Concurso *SuperSkyScrappers* de Corea del Sur, donde propusieron el reciclaje de edificios como una forma de solucionar el problema de espacios habitables, que particularmente en México se ha vuelto muy difícil porque en algún momento se dejó de pensar en la vivienda como un beneficio social y se convirtió en algo meramente comercial.

En el artículo, los politécnicos se refieren a lo que desde su punto de vista sucede en la escena del desarrollo urbano en el país y hacia dónde se debe encaminar la arquitectura de acuerdo con el crecimiento poblacional, cómo llevarse de una manera armónica para que funcione en bien de la sociedad y en donde prevalezca la idea de la reutilización de zonas y edificios que podrían convertirse en importantes focos de desarrollo económico. 



Como una de las 25 firmas más influyentes de México, calificó la publicación *México Design* al despacho *All Arquitectura*

Fotografías: Enrique Lair



▶ DEVELA LA ANUIES PLACA EN HONOR AL IPN

Cecilia Moreno

Como un homenaje al casi un millón de egresados politécnicos, el secretario General Ejecutivo de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Jaime Valls Esponda, y el director General del Instituto Politécnico Nacional, Enrique Fernández Fassnacht, develaron una placa alusiva al 80 aniversario del IPN, en la Sala del Consejo Nacional de dicho organismo.

El reconocimiento de la ANUIES destaca a esta casa de estudios como una institución pionera y estratégica en la educación técnica y tecnológica en México: "De las aulas politécnicas han egresado cientos de miles de profesionales que con sus ideas y esfuerzo cotidiano han construido el México contemporáneo que hoy no podría imaginarse sin la existencia del Instituto Politécnico Nacional", reconoció Valls Esponda.

Agregó que este acto significa un gesto de gratitud por el respaldo incondicional que el IPN ha brindado al fortalecimiento de la ANUIES, desde que se integró en 1961.

El Titular del Politécnico agradeció la distinción y resaltó que el Instituto cuenta con alrededor de un millón de egresados a lo largo de toda su historia, por lo que no podría pensarse en el progreso de México sin el IPN, que ha estado presente "en el desarrollo de la infraestructura del país, así como en las industrias petrolera, eléctrica y de telecomunicaciones, entre otras.

Fernández Fassnacht externó su satisfacción por dirigir a una institución octogenaria como el Politécnico, que "tanto ha aportado a México". Dijo que ésta ha comenzado una nueva etapa en su larga vida con nuevos retos y horizontes, pero sin perder la mira de ofrecer a los jóvenes mexicanos una oportunidad de "crecimiento académico y profesional de elevada calidad", misma que siga honrando su legado y tradición de contribuir con el desarrollo de nuestra nación.

Precisó que el Politécnico tiene que cursar por un periodo de intensa reflexión, en función de lo que el país espera de éste y se trabaja para ello, pese a que en ocasiones las resistencias al cambio son fuertes, pero las decisiones serán tomadas por la comunidad politécnica. "En todo caso me propongo ser promotor de los cambios que el Politécnico necesita y que harán que pueda responder a los retos que le plantea el presente y futuro de la nación". **80 AÑOS IPN**



Fotografía: Adalberto Solís

El reconocimiento destaca al Politécnico como una institución pionera y estratégica de la educación tecnológica en México



▶ INSTALARÁN LABORATORIO PARA CRISTALIZAR IDEAS EMPRENDEDORAS

Adda Avendaño

Un grupo interdisciplinario de docentes y estudiantes politécnicos instalará un “Laboratorio de Fabricación” denominado *Fab Lab Quantum*, cuya finalidad es materializar las ideas de los emprendedores y obtener productos y servicios en cualquier fase de su construcción.

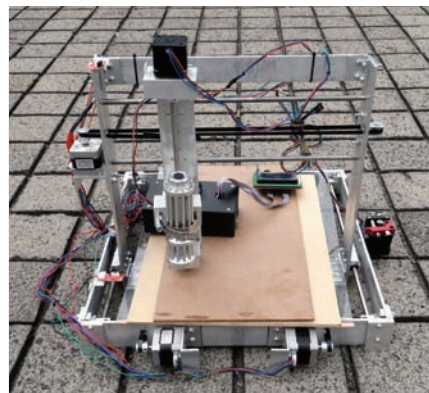
Este espacio busca poner al alcance de cualquier emprendedor el equipo y las herramientas necesarias para el desarrollo y construcción de prototipos a distintas escalas con materiales diversos. Se trata de un proyecto similar al del Instituto Tecnológico de Massachusetts.

Con el reconocimiento de la Secretaría de Economía, a través del Instituto Nacional del Emprendedor, el *Fab Lab Quantum* será apoyado por la Red de Desarrollo Tecnológico e Innovación (*Reditec*) “Fablab Ingenio” que brindará

capacitación, soporte técnico y acompañamiento relacionado con la fabricación de prototipos alfa y beta, marcas y patentes, reducción de riesgos de desarrollo de prototipos, acceso a maquinaria certificada, comunidad y utilidad para el desarrollo de servicios y certificaciones.

La coordinadora y artífice de *Reditec* y del *Fab Lab Quantum* es Angélica Ríos Márquez, profesora de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Culhuacán, quien conformó un grupo multidisciplinario de diferentes niveles, áreas y escuelas del IPN, además de invitados de dependencias públicas y privadas a nivel nacional e internacional.

Entre los fundadores del proyecto están los maestros Juan Carlos Báez Crespo, Christian Martínez Galindo y Gloria



Primer producto del *Fab Lab Quantum*

Martínez Zavala, así como los estudiantes Armando Escobar Bárcenas y Alejandro Zavala Huerta, además del egresado de la ESIME Culhuacán, Ismael Martínez Ramírez.

Por parte del nivel medio superior participarán Laura Ríos Márquez, profesora del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 11 “Wilfrido Massieu”, y Jorge Juárez Montes, egresado del CECyT 9 “Juan de Dios Bátiz”. Equipo que incluye especialistas en ingeniería química, civil, computación y mecánica, ciencia de los materiales, relaciones internacionales, sistemas energéticos y electrónica.

Como un primer producto del *Fab Lab Quantum* y de la Red, que se encuentran en proceso de conformación, los politécnicos desarrollaron el prototipo de un *Mini Fab Lab* que consta de tres módulos controlados por computadora: control numérico, impresión 3D y router, o corte de piezas con láser de alta precisión. 



Grupo multidisciplinario de académicos y estudiantes que impulsan el proyecto

Fotografía: Octavio Grijalva



INSTRUYEN A ESTUDIANTES PARA PROGRAMAR VEHÍCULOS AUTÓNOMOS

Cecilia Moreno

Con la participación del egresado politécnico Raúl Rojas González, catedrático e investigador de la Universidad Libre de Berlín, se efectuó el *Taller de Aprendizaje para la Programación de Vehículos Autónomos*. Esto como parte de las actividades del Año Dual México-Alemania, que busca fortalecer los lazos de cooperación entre ambas naciones.

Asistieron estudiantes y docentes de diferentes unidades académicas y centros de investigación del IPN, así como de la Facultad de Ingeniería y del Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad de Guadalajara (UdeG), el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE) y el Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM).

Al inaugurar el taller, que se efectuó los días 18 y 19 de noviembre, en el Centro Cultural e Histórico "Juan de Dios Bátiz", en el Cuadrilátero del Casco de Santo Tomás, el director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, expresó que este evento forma parte de las actividades académicas que el

Politécnico realizó durante todo el año para conmemorar su 80 aniversario.

Acompañado por la coordinadora del Año Dual México-Alemania, Ursula Teich, el Titular del IPN resaltó que este taller será de gran utilidad para los estudiantes y contribuirá a que desplieguen toda su creatividad y talento, con miras al Rally

que se llevará a cabo el próximo año en nuestro país.

Fernández Fassnacht agradeció el apoyo recibido por parte de la representación alemana, así como del investigador Raúl Rojas González por brindar su conocimiento y experiencia en favor de la formación de futuros ingenieros. 



Estudiantes de diversas instituciones de educación superior acudieron a instalaciones politécnicas al taller impartido por el científico Raúl Rojas González

Fotografías: Adalberto Salas



▶ ELABORAN EN LA UPIBI TINGA DE FLOR DE JAMAICA Y CALABAZA

Itzel Gutiérrez

Alumnos de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (Upibi) prepararon una tinga a base de flores de jamaica y calabaza. Buscaron crear un alimento de nostalgia con textura similar al de la carne, pero sin su sabor, dirigido a personas que radican en el extranjero, vegetarianos y veganos.

Este producto les mereció el primer lugar en el *Foro de alimentos de la Upibi 2016* a Ilse Alejandra Garduño Santiago y Emmanuel Cuenca Gutiérrez, quienes explicaron que la idea surgió con el objeto de obtener un alimento étnico y dar un segundo uso a los desperdicios de estas flores que generalmente son utilizadas para saborizar el agua.

La jamaica es rica en vitamina c, minerales, calcio, fibra, hierro, potasio y carotenoides, encargados de proporcionar los antioxidantes. Debido a que es un ingrediente ácido, dificultó su elaboración. Para solucionarlo y aumentar el pH, los

politécnicos agregaron azúcar. Otra característica de esta flor es que a pesar de los procesos de lavado a los que fue sometida no perdió sus propiedades y predominó su color rojo.

Ilse Garduño detalló que “el primer paso para elaborar la tinga fue obtener la jamaica seca para su infusión, este proceso es similar al que se realiza para preparar el agua, cuando la flor está húmeda se le da la textura deseada, posteriormente se agregan los demás ingredientes como la cebolla, jitomate, chiles y sal”.

La consistencia de la flor de calabaza es suave y no es percibida en su totalidad al momento de probar la tinga, lo que predomina es el sabor de la jamaica. De este modo, los estudiantes cumplieron uno de sus objetivos: obtener un producto que tuviera características en textura similares a la carne con sabor parecido a la tinga convencional.



El producto está dirigido a personas que radican en el extranjero y vegetarianos

El tiempo de vida del alimento es de aproximadamente cinco semanas con el uso de conservadores y en refrigeración. Sin ellos, la duración es de dos semanas a temperatura ambiente y sin abrir. La meta de los estudiantes es conservar el producto tres meses. También pretenden adicionar una proteína para crear un alimento más nutritivo. **8 AÑOS IPN**



Ilse Garduño Santiago



Emmanuel Cuenca Gutiérrez



► DESTACA BIOPARCHE POLITÉCNICO CON MEDALLA DE PLATA EN EU

Fernando Álvarez

Un bioparche que funciona con un biosensor para detectar y combatir infecciones en la piel ocasionadas por bacterias patógenas como *Pseudomonas aeruginosa*, fue el proyecto con el que estudiantes y científicos politécnicos obtuvieron la medalla de plata en el *International Genetically Engineered Machine (iGEM) 2016 Giant Jamboree*, realizado en Estados Unidos.

En este concurso de biología sintética participó un equipo multidisciplinario conformado por alumnos e investigadores de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato (UPIIG), en la categoría de Escuelas de Educación Superior, quienes presentaron la investigación *Desarrollos de biosensores y parches inteligentes para combatir bacterias patógenas que producen infecciones en la piel*.

Este trabajo consistió en el uso de microorganismos no patógenos que fueron modificados genéticamente para detectar agentes infecciosos y producir moléculas que los destruyan.

Los investigadores politécnicos que participaron fueron Karla Lizbeth Macías Sánchez, los instructores Manuel Velázquez Ponce y César Aza González, así como los estudiantes de Ingeniería Biotecnológica, Mijael Alejandro Torres Mendoza, Israel González Segovia, Ya-

dira Elizabeth Lozano Ramírez y María Antonieta Ramírez Morales.

En este desarrollo tecnológico colaboraron el investigador principal, José Eleazar Barboza Corona, de la Universidad de Guanajuato, así como científicos de la Universidad Autónoma de Querétaro, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey campus Querétaro, y de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Además, el Centro Estatal de Cuidados Críticos de Salamanca apoyó al equipo con la asesoría del médico

Genaro García en las necesidades de los pacientes que sufren algún tipo de quemadura que tiene riesgo de infección.

El estado de Guanajuato está entre las 15 entidades con mayor incidencia en quemaduras severas en México y de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) la mayoría de ellas son prevenibles y ocurren principalmente en el hogar.

La Fundación iGEM se dedica a la educación, competencia y avance de la biología sintética con la finalidad de promover la colaboración entre la comunidad científica. 



El equipo multidisciplinario de la UPIIG utilizó microorganismos no patógenos modificados genéticamente para detectar agentes infecciosos



► PREMIAN PROYECTOS INNOVADORES DE ESTUDIANTES DE LA ESIME

Cecilia Moreno

Como parte de los festejos por el centenario de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), fueron galardonados con el *Premio al Emprendimiento Verde y Blanco* seis proyectos innovadores de alumnos procedentes de las cuatro unidades de la ESIME, el pasado 2 de diciembre.

En el evento, el secretario General del Instituto Politécnico Nacional, Julio Mendoza Álvarez, señaló que es imprescindible que esta casa de estudios protagonice la socialización del conocimiento para propiciar la innovación que apunte a la resolución de problemas de trascendencia tecnológica y social en México. Añadió que es fundamental transformar el conocimiento en valor económico y social.

Los jóvenes ganadores, dijo, son el mejor testimonio del talento, innovación y creatividad que poseen los estudiantes politécnicos, quienes además de obtener la incubación de sus proyectos, participarán en el nuevo programa de Canal Once titulado *Escaparate de Ideas*, que iniciará en el 2017 y que busca la proyección de iniciativas innovadoras.

A su vez, el secretario de Gestión Estratégica del IPN, Primo Alberto Calva Chavarria, mencionó que este concurso tiene como propósito identificar prototipos funcionales suscep-

bles de generar proyectos empresariales que serán apoyados por el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica del IPN.

Los proyectos ganadores en la categoría Nivel Superior fueron: primer lugar, *Máquina compactadora para producción alegrías amaranto*, de Janin Xolalpa Medina, Cirilo Flores y Eduardo Ruiz, asesorados por Jorge Murillo; primer lugar, *Indumentación vehículo eléctrico*, de Daniel Ordaz Estrella y Emilio De la Torre Soto; tercer lugar, *Filtro para ablandamiento de agua*, de Carlos Morales Guzmán y Pedro Espinosa, con la asesoría de Jorge Pérez.

En la categoría Posgrado: primer lugar, *Integración De Ro2 para ahorro diesel*, de Marisol Rico Cortez, Manuel Horcasitas Verdigaray e Israel Trujillo Olivares, asesorados por Rosa de Guadalupe González Huerta y Juan Manuel Sandoval Pineda, y segundo lugar, *Master Pack*, de María Joana Yáñez Escoto y Luis Márquez Tamayo, asesorados por Manuel Vite Torres y Ezequiel Alberto Gallardo Hernández.

El tercer lugar fue para *Floures Scan aplicación industrial y médica*, de Joel Serrano Navarro, Orestes Mario Morales López y Alejandra Guzmán Rodríguez, con la asesoría de José Manuel De la Rosa Vázquez y Alma Rosa Valor Reed. 



Los ganadores obtendrán la incubación de sus proyectos y participarán en el nuevo programa de Canal Once titulado *Escaparate de Ideas*

Fotografía: Enrique Lair

► CREAN SISTEMA DE CONTROL BIOLÓGICO PARA REDUCIR CASOS DE DENGUE

Claudia Villalobos



Un equipo de científicos del Centro de Biotecnología Genómica (CBG) desarrolló un sistema de control biológico para reducir los casos de dengue en México, el cual consiste en diseminar un hongo patógeno capaz de matar a las hembras del mosquito *Aedes aegypti* (vector de la infección).

El investigador Mario Alberto Rodríguez Pérez señaló que la aplicación de dicho sistema repercutirá en el cuidado de la salud de quienes habitan en regiones con alta incidencia de casos de dengue, los cuales en el último año tuvieron un repunte de 30 por ciento, de acuerdo con reportes de la Secretaría de Salud.

Señaló que igual que el zika y el chikungunya, el dengue es transmitido primariamente por el mosquito *Aedes aegypti* y, secundariamente, por *Aedes albopictus*.

Lo causan cuatro variantes serotípicas del virus DENV y todos ellos circulan en México. La importancia de controlar este vector, dijo, radica en que las reinfecciones con diversos serotipos causan dengue hemorrágico, el cual es fatal para niños y adultos mayores.

El también miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) Nivel III explicó que el *Ae. aegypti* es un insecto hematófago que ingiere los virus patógenos junto con la sangre de un portador infectado y, posteriormente, los inoculan a un nuevo portador en el momento de succionar su sangre.

Luego de estudiar diversos hongos, comprobó que algunas cepas de la especie *Metarhizium anisopliae* son altamente patógenas para las hembras *Ae. aegypti*, las cuales pican al humano. Por ello basó el sistema de control biológico en la autodiseminación de dicho hongo entre esos ejemplares.

Para disminuir el número de hembras, el científico ideó esparcir entre ellas el hongo a través del mosquito macho previamente contaminado. “El mosquito macho es polígamo, durante el cortejo no distingue si la hembra ya fue copulada o no, si es virgen la insemina y si ya la cortejó otro mosquito la deja; sin embargo, de todos modos le contagia el hongo en el intento de cópula. El mosquito infecta con el hongo a aproximadamente 15 de 20 hembras durante las primeras cuatro horas de confinamiento”, expuso.

Tras la realización de ensayos, estudios de semi-campo y de campo, Mario Rodríguez comprobó la eficacia del sistema. Este control biológico afectó la capacidad vectorial del mosquito, es decir, sus funciones mermaron y se alteraron sus patrones alimenticios y reproductivos, por lo que las hembras picaban menos, ya no buscaban a los machos y ponían menos huevos en ciclos más cortos. 



El investigador Mario Alberto Rodríguez Pérez explicó que el sistema consiste en diseminar un hongo patógeno capaz de aniquilar a las hembras del mosquito *Aedes aegypti*



▶ DAN BANDERAZO DE SALIDA A LAS BRIGADAS DE SERVICIO SOCIAL

Felisa Guzmán

Con el reto de atender a comunidades con los mayores índices de marginación y pobreza del país, 500 brigadistas del Instituto Politécnico Nacional salieron a poner en práctica sus conocimientos científicos y tecnológicos en 54 municipios de 15 estados de la República Mexicana.

Los jóvenes politécnicos podrán apoyar de manera directa o indirecta a una población de más de 100 mil personas mediante la aplicación de proyectos productivos, agropecuarios, sustentables y de atención a la salud, infraestructura e ingeniería, entre otros.

Con el apoyo de 72 coordinadores y 32 supervisores, los alumnos de las distintas escuelas de nivel superior aportarán su experiencia a las comunidades, del 1 al 10 de diciembre, para impulsar acciones que involucren la participación social en beneficio de los pobladores.

En la Plaza del Carillón, de la Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", en Zacatenco, el secretario Académico del IPN, Miguel Ángel Álvarez Gómez, expresó que las brigadas refrendan el compromiso institucional con el desarrollo social del país. Esto promueve que el conocimiento científico y tecnológico que se produce en las instituciones públicas de educación superior se lleve a donde se necesita.

"Tenemos claro que el aprendizaje sólo se adquiere y tiene sentido cuando entra en contacto con nuestras realidades nacionales, lo que les permite a los jóvenes aplicar sus conocimientos al pensar en soluciones con la participación de las comunidades", agregó.

Previamente, el director General de Política para el Desarrollo Policial de la Comisión Nacional de Seguridad, Jorge Sánchez

Arellano, se refirió a la importancia de la autoprotección. Dijo a los brigadistas que se trabajó en una estrategia de respuesta inmediata ante una situación de emergencia en coordinación con policías estatales.

En el evento, el presidente municipal de Jungapeo, Michoacán, Javier Hernández Rivera; el director de Bienestar y Estímulos a la Juventud del Instituto Mexicano de la Juventud, Juan Carlos Rico Campos y la directora de Egresados y Servicio Social del IPN, Rocío Serrano Barrios, instaron a los jóvenes brigadistas a disfrutar esta experiencia y aprovecharla para su crecimiento personal y profesional.

Las autoridades dieron el banderazo de salida a las unidades que transportaron a las brigadas, las cuales concluirán su labor social el próximo 10 de diciembre. 



Fotografías: Verna Pastrana

Los estudiantes aportarán su experiencia para impulsar acciones de participación social en beneficio de los pobladores



▶ DESTACAN EN CONCURSO EUROPEO CON PROYECTO DE NANOSATÉLITE

Adda Avendaño/Rubén López

Con el proyecto *ION Cube Sat*, que prevé lanzar un nanosatélite para obtener información climatológica a bajo costo, estudiantes politécnicos obtuvieron el quinto lugar del Cuarto Concurso Internacional *Mission Idea Contest* (MIC), organizado por la *University Space Engineering Consortium* (UNISEC) a través del *Cluster for Aerospace Technologies, Research and Applications* (CASTRA), celebrado en Bulgaria, en octubre pasado.

Al ofrecer una conferencia en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Ticomán, Walter Abdías Calles Glass, egresado del plantel Culhuacán, indicó que la propuesta consiste en el desarrollo de un nanosatélite de monitoreo atmosférico, hecho de aluminio de mil centímetros cúbicos y un peso menor a tres kilos por cada una de las tres unidades de las que se conforma.

Explicó que junto con José Antonio Carmona Carlos y Carlos Leal Beltrán, estudiantes de la ESIME Culhuacán y de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), respectivamente, generaron el *ION Cube Sat* para monitorear a la ionósfera y determinar la concentración de electrones en tiempo real, condiciones que pueden variar con base en el horario, a la posición de la Tierra alrededor del sol y a otras perturbaciones en el clima, lo que afecta de manera directa a las telecomunicaciones.

Walter Calles consideró que el proyecto puede ser de gran utilidad porque este tipo de radares no se fabrican en el país y con la información que se obtiene se pueden elaborar mapas de concentración total de electrones sobre territorio nacional, que actualmente se compran al extranjero a un costo muy alto.

Los tres estudiantes mexicanos coincidieron en señalar que la experiencia más enriquecedora que obtuvieron en este concurso fue conocer gente importante de todo el mundo en el área de la nanociencia satelital e intercambiar información.

Mission Idea Contest organiza cada dos años este concurso espacial. Sus organizadores tienen como objetivo para finales del año 2020 crear un mundo donde los estudiantes universitarios puedan participar en proyectos espaciales prácticos en más de 100 países.

En tanto, el equipo *ION-SAT* se alista para la implementación operacional del proyecto con miras el año 2020, que se calcula requerirá de una inversión aproximada de 200 mil dólares. 



Fotografías: Rubén López

La unión de talentos de dos politécnicos con un estudiante de la UAM fructificó en el *ION Cube Sat* para monitorear a la ionósfera



Fotografía: Adalberto Solís

► RECONOCE EL CONSEJO MEXICANO DE TRANSPORTE AL IPN POR SUS 80 AÑOS

Cecilia Moreno

Durante la clausura de los trabajos del 6º *Foro Internacional* "México, Plataforma Logística de América", el Consejo Mexicano de Transporte (CMET) entregó un reconocimiento al Instituto Politécnico Nacional por 80 años de trabajo constante en beneficio del país.

El director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, señaló que se trata de ocho décadas de servir a México como palanca del desarrollo industrial y generador de movilidad social para los hijos de los trabajadores, al brindarles la posibilidad de tener una vida mejor a través de la educación.

Indicó que esta casa de estudios ha estado presente tanto en las industrias eléctrica y petrolera como en la infraestructura nacional, además de importantes aportaciones en las ciencias económico-administrativas.

Fernández Fassnacht resaltó que a lo largo de los años, el IPN también ha contribuido al impulso del sector del transporte en México, mediante la formación de ingenieros en transporte, aeronáutica y en sistemas automotrices, así como con diversas investigaciones en este campo.

Luego de agradecer el reconocimiento otorgado por el CMET, el Titular de esta casa de estudios externó que actualmente

el Instituto atraviesa por un profundo proceso de reflexión y se espera que a través del Congreso Nacional Politécnico se discuta su futuro, con base en su presente, pero sin perder de vista el marco axiológico y los principios que le dieron origen y que hicieron soñar a sus fundadores.

De esa forma, dijo, se habrá de definir el Instituto Politécnico Nacional para lo que resta del Siglo XXI, de donde surgirá más fuerte y adaptable a lo que el país requiere para continuar con su desarrollo y seguir participando en la resolución de los problemas nacionales.

A su vez, el secretario General del Consejo Mexicano de Transporte (CMET), José Refugio Muñoz López, expresó que desde su creación, el IPN se ha constituido como un espacio para la igualdad al apoyar, por una parte, el proceso de industrialización del país y, por la otra, brindar alternativas educativas a todos los sectores sociales.

Muñoz López felicitó al Politécnico y subrayó que es un orgullo celebrar el 80 aniversario de una institución educativa incluyente y con prestigio internacional, que con su comunidad académica y estudiantil contribuye al desarrollo científico y tecnológico, así como a la innovación con alto impacto social. 



► GANAN TAEKWONDOÍNES POLITÉCNICOS 15 MEDALLAS EN CAMPEONATO NACIONAL

Ruslán Aranda

La selección de taekwondo del Instituto Politécnico Nacional cerró con broche de oro su desempeño deportivo del año, al adjudicarse 15 preseas: cinco de oro, dos de plata y ocho de bronce, en el *Campeonato Nacional, Guadalajara 2016*. Con este resultado logró la quinta posición del medallero nacional.

Las también taekwondoinas Guadalupe Lugo Morales y Fabiola Guadalupe Villegas Machorro obtuvieron la medalla de oro (-46 kilos) y bronce (-57) en la categoría junior, respectivamente. De igual manera, Hebert Argüello Moreno conquistó el primer puesto (-59) y Cintya García Onofre, se colocó en el tercer lugar (-46).

Jocelyn Espinosa Bonilla, compañera de Tania Lina Bautista, quien logró bronce en (-47) relató que a pesar del miedo que sintió al ver que sus contrincantes eran más altas que ella, recuperó la confianza gracias a la estrategia de combate de su entrenador y ganó la medalla de plata, en la categoría (-59) en cadetes.

Nubia Michelle Luciano Mojica consiguió el metal de bronce (-68) juvenil; mientras que Damián Carrasco Flores (-45), plata; Sara Madahi Manuel Estrada (-52), oro; Carla Paola Barrán Hernández (-55), bronce, y Juan Daniel González Franco (-74), bronce sub-21. Todos ellos colaboraron para posicionar al IPN entre las mejores entidades deportivas del país.

En tanto, en la categoría infantil destacaron Kimberly Wals Pérez, con el bronce (-54); Leonel Darío Herrera Benítez, bronce (-54); Johan Pool Ramírez López, oro (-39), y Gerardo Barrios Cepeda, oro (-33).

El presidente de la Asociación de Taekwondo del IPN, José Luis Onofre, señaló que “el propósito de los entrenadores, familiares y practicantes es mejorar cada día. Superamos la meta en los eventos oficiales (*Olimpiada, Universiada y Campeonato Nacional*), queremos poner a la institución en los primeros lugares y continuar como la disciplina número uno del Politécnico”.

El ex entrenador olímpico explicó que el siguiente paso es llevar a los competidores a otros eventos de la Federación Mexicana de Taekwondo, donde se otorguen puntos para el ranking nacional, así como en torneos internacionales.

“La importancia radica en que al llegar a la *Olimpiada* o al *Campeonato Nacional* se les colocará en una gráfica mejor, y lo mismo ocurrirá en caso de los que se sumen a la selección nacional, pues no iniciarán desde cero su puntaje”, apuntó. 



Fotografía: Ruslán Aranda

La selección de taekwondo del Instituto Politécnico Nacional logró la quinta posición del medallero nacional

Agenda Académica

A partir del 5 de diciembre*

ASESORÍAS

¿Eres docente y necesitas asesorías?
La Unidad Politécnica para la Educación Virtual, lanza la campaña:

Antes de comenzar a desarrollar un Recurso Didáctico Digital, considere lo siguiente...

Departamento de Investigación e Innovación
Tel. 5729 6000 exts. 57426 y 57405,
de 9:00 a 21:00 h
upev@ipn.mx
www.upev.ipn.mx

CONFERENCIAS

La Secretaría de Investigación y Posgrado invita a la comunidad politécnica y público en general a la:

Conferencia magistral "From kibbutz in Israel to Nobel on Modeling Complex Chemical Systems", que impartirá el Dr. Arie Warshel, Premio Nobel de Química 2013

9 de diciembre a las 11:00 h
Sede: Auditorio "Alejo Peralta", del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"
Informes: Tel. 5729 6000 exts. 50474 y 50476
La Visión de los Egresados e Investigadores Politécnicos
Transmisión en línea: www.canalonce.ipn.mx
www.ipn.mx

CONGRESOS

El Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente (CIEMAD), convoca a académicos, profesionales, investigadores, tomadores de decisiones y público en general interesados en los diversos temas de las ciencias ambientales a participar en el:

3er Congreso Internacional de la Red de Medio Ambiente del IPN. "Hacia la resiliencia en México"

Del 17 al 19 de mayo de 2017

Fecha límite para envío de resúmenes:

31 de diciembre
Temas específicos:
Recursos Naturales y Biodiversidad;
Energía y Medio Ambiente; Salud y Medio Ambiente; Sociedad y Medio Ambiente; Economía y Medio Ambiente, y Tecnología y Medio Ambiente
Sede: Hotel Plaza Carmelinas, Ciudad de Querétaro, Querétaro
Informes: Tel. 5729 6000
exts. 52701, 52711 y 52729
Congreso_rema2016@ipn.mx, jmuthuwamy@ipn.mx

www.ciemad.ipn.mx/CIMA
f: /ciemad

CURSOS DE PREPARACIÓN PARA INGRESO AL IPN

La Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas invita al:

Curso de Preparación para Ingreso a Nivel Superior

Inicio: 28 y 29 de enero de 2017
de 8:00 a 14:30 h

Pre-regístrate ya en: www.upiita.ipn.mx

Continúa en la página 18

SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

CONVOCA

A académicos, profesionales, investigadores, tomadores de decisiones y público en general interesados en los diversos temas de las ciencias ambientales a participar en el:

3er. Congreso Internacional de la Red de Medio Ambiente del IPN

"Hacia la resiliencia en México"

Temas específicos del Congreso

- *Recursos Naturales y Biodiversidad
- *Energía y Medio Ambiente
- *Salud y Medio Ambiente
- *Sociedad y Medio Ambiente
- *Economía y Medio Ambiente
- *Tecnología y Medio Ambiente

Del 17 al 19 de mayo de 2017

A celebrarse en la Ciudad de Querétaro, Querétaro, México
Sede: "Hotel Plaza Camelinas"

Inicio de la convocatoria de resúmenes científicos: 3 Mayo 2016
Fecha límite para envío de resúmenes: 31 Diciembre 2016
Registro del formulario de inscripción (para autores): 27 Febrero 2017
Notificación de aceptación de resúmenes: 31 Enero 2017
Fecha límite para el pago de la cuota de inscripción: 31 Marzo 2017
Envío de los artículos completos a ser publicados en el Volumen de Actas en la Revista (en Inglés): 31 Marzo 2017
Posible publicación de las Actas de Volumen: 17 Mayo 2017
Publicación del programa final: 1 Mayo 2017
Fechas de las conferencias: 17 al 19 Mayo, 2017

Informes:
5729 6000 exts. 52701, 52711 y 52729
congreso_rema2016@ipn.mx
jmuthuwamy@ipn.mx

CIEMAD
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE

CIIDIR
CENTRO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS SOBRE MEDIO AMBIENTE

ANOS IPN

www.gob.mx/IPN

www.ipn.mx

100
AÑOS 1910-2010

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA APLICADA
Y TECNOLOGÍA AVANZADA UNIDAD ALTAMIRA**
CONVOCATORIA



POSGRADO EN TECNOLOGÍA AVANZADA 2017/ 2
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

***Tecnología Láser *Ingeniería y Desarrollo Sustentable *Materiales Nanoestructurados**

REQUISITOS MAESTRÍA:

- * Licenciatura en Matemáticas, Física, Química, Oceanografía, Ingeniería o áreas afines.
- * Promedio mínimo 8.0.
- * Aprobar examen de Inglés: Comprensión de Lectura (CENLEX-IPN).
- * Aprobar el curso propedéutico o examen de admisión.
- * Aprobar entrevista con la Comisión de Admisión.
- * Cubrir cuotas: proceso de admisión y examen de Inglés.

Recepción de documentos requeridos por el departamento de posgrado y pago de admisión:

* Del 16 de enero al 3 de marzo de 2017.

Curso propedéutico:

* Del 27 de febrero al 12 de mayo de 2017.

Examen de Inglés:

* La fecha será informada por el Departamento de Posgrado.

Examen de admisión (Química, Física y Matemáticas)

* Del 15 al 17 de mayo de 2017.

Entrevista con la Comisión de Admisión:

* 29 de mayo de 2017. (Alumnos Nacionales)

* 30 de mayo de 2017. (Alumnos Internacionales)

CUOTA DE PROCESO DE ADMISIÓN: \$1,775.00

CUOTA DE EXAMEN DE INGLÉS: \$301.00

PROGRAMA DE BECAS: CONACyT

INFORMES:

Tel. (833) 260 0126 y 260 9023

Red IPN: (55) 5729 6000

Ext. 87520

e-mail: posgrado.cicata.altamira@ipn.mx

Horario de atención:

Lunes a Viernes: 9:30 a 16

Aspirantes extranjeros: a cualquier nivel de estudios, deberá presentar la forma migratoria FM-3 y documentación legalizada o apostillada, con traducción oficial.

<http://www.cicataaltamira.ipn.mx>

REQUISITOS DOCTORADO:

- * Grado de Maestría en Física, Química, Ingeniería o áreas afines.
- * Promedio mínimo 8.0. en nivel Maestría.
- * Presentar resultados del examen EXANI III(CENEVAL) con más de 1000 puntos (vigencia de 2 años).
- * Para alumnos extranjeros presentar resultados de Examen GRE (vigencia de 2 años).
- * Aprobar examen de Inglés: 4 habilidades (CENLEX-IPN).
- * Aprobar la presentación del protocolo de investigación ante la Comisión de Admisión.
- * Aprobar entrevista con la Comisión de Admisión.
- * Cubrir cuotas: proceso de admisión y examen de Inglés.

Recepción de documentos requeridos por el departamento de posgrado y pago de admisión:

* Del 16 de enero al 31 de marzo de 2017.

Examen de Inglés:

* La fecha será informada por el Departamento de Posgrado

Presentación de protocolo:

* 31 de mayo de 2017. (Alumnos Nacionales)

* 1 de junio de 2017. (Alumnos Internacionales)

Entrevista con Comisión de Admisión:

* 31 de mayo de 2017. (Alumnos Nacionales)

* 1 de junio de 2017. (Alumnos Internacionales)

CUOTA DE PROCESO DE ADMISIÓN: \$1,775.00

CUOTA DE EXAMEN DE INGLÉS: \$452.00

PROGRAMA DE BECAS: CONACyT

RESULTADOS

7 DE JUNIO DE 2017

INICIO DE SEMESTRE

7 DE AGOSTO DE 2017

Curso de Preparación para Ingreso a Nivel Medio Superior

Inicio: 4 de febrero de 2017

Sede: Instalaciones de la UPIITA

Informes: Tel. 5729 6000 exts. 56838 y 56805

upis.upiita@ipn.mx

Nivel Superior:

f: cursosuperior.upiita@hotmail.com

Nivel Medio Superior:

cursonivelmediosuperiorupiita@gmail.com

f:cursonivelmediosuperiorupiita@gmail.com

t:cursonivelmediosuperiorupiita@gmail.com

La Escuela Nacional de Ciencias Biológicas invita al curso para ingresar al nivel superior 2017

¡No te quedes fuera del IPN!

Pre-registro diciembre 2016 en:

www.encb.ipn.mx

Inscripciones: Del 11 al 27 de enero de 2017

Inicio curso sabatino: 28 de enero de 2017

UPIS-ENCB

Informes: Tel. 5729 6000

exts. 62437 y 62443

cursoencb@gmail.com; cursoepis@ipn.mx

f: Curso ENCB IPN

DIPLOMADOS

El Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios sobre Medio Ambiente y Desarrollo y la Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial (PAOT) invitan al

Diplomado en Política Ambiental, Urbana y de Ordenamiento Territorial en la Zona Metropolitana del Valle de México.

Valor curricular

Inicio: 17 de enero de 2017

Recepción de documentos concluye:

21 de diciembre

Duración 180 horas, distribuidas en ocho módulos

Costo: \$16,160.00, depositado en la cuenta 0166303716 del banco BBVA Bancomer

Informes: Adolfo Mejía Ponce de León

Tel. 55 2699 9391

amejiap@ipn.mx;

Tel 5729 6000 ext. 52717

ienriquez@ipn.mx

www.ciiemad.ipn.mx

EXPO PROFESIOGRÁFICA NIVEL MEDIO SUPERIOR 2016

La Dirección de Educación Media Superior invita a la

Expo Profesiográfica, Nivel Medio Superior 2016

Concluye: 7 de diciembre

Áreas Multidisciplinarias; Ciencias Sociales y Administrativas; Ciencias Físico Matemáticas, y Ciencias Médico Biológicas

Sede: Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"

Unidad Profesional "Adolfo López Mateos"

Informes: www.dems.ipn.mx

f: @ipnexponmst

t: @ipnexponmst

MUSEOS

Museo de Geología y Paleontología.

Conoce la gran variedad de minerales, rocas, fósiles y talleres de Creación de Minerales y de Réplicas de Fósiles

Sede: Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Ticomán.

Visitas guiadas

Informes: Tel. 5729 6000

exts. 56043 y 56026

frodriguez@ipn.mx

f: Museo DE Ciencia DE LA Tierra

www.esiatic.ipn.mx

POSGRADOS

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) invita a su:

Doctorado y Maestría en Ciencias en Bioprocesos Inicia: 30 de enero de 2017

Postulación: del 5 al 16 de diciembre

Líneas de Investigación: Producción de biocombustible; Tratamiento de efluentes y residuos, y Obtención de productos farmacéuticos y alimentarios

Informes: Tel. 5729 6000

ext. 56365

sepi.upibi@ipn.mx

www.sepi.upibi.ipn.mx

El Centro de Investigación y Desarrollo de Tecnología Digital (CITEDI) te invita al:

Doctorado y Maestría en Ciencias en Sistemas Digitales

Inicio de cursos: 30 de enero de 2017

Recepción de solicitudes y documentación vía internet: 9 de enero de 2017

Entrega de evidencias para la evaluación académica: Segundo martes de mes

Entrevista con la Comisión de Admisión: Segundo jueves de mes

Segundo jueves de mes

Examen de Inglés: Todos los meses

excepto enero 2017

Resultados de examen de admisión por

correo electrónico: cuarto lunes de mes

Inscripciones: del 23 al 27 de enero de 2017

Informes: Tel. +52(664) 623 1366

ext. 82817

posgrado@citedi.mx

f: /CITEDI.IPN

t: @CITEDI

www.citedi.mx

La Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) te invita a sus programas en modalidad escolarizada:

Doctorado en Tecnología Avanzada y

Maestría en Tecnología Avanzada

Becas. Programa acreditado en el PNPC

Informes: Departamento de Posgrado

Tel. 5729 6000

exts. 56879 y 56881

posgrado.upiita@ipn.mx

<http://www.doctorado.upiita.ipn.mx/index.php/convocatoria>

<http://www.maestria.upiita.ipn.mx/index.php/convocatoria>

y <http://www.sepi.upiita.ipn.mx>

REVISTAS

Polivirtualízate

publicación trimestral

f: [www.facebook.com/Polivirtualizate-](http://www.facebook.com/Polivirtualizate-507282529435797/info)

507282529435797/info

t: @polivirtualizat; www.upev.ipn.mx

Computación y Sistemas

Trimestral, con la colaboración de investigadores, nacionales y extranjeros; dirigida al público iberoamericano interesado en el área de computación
Consúltala en: <http://cys.cic.ipn.mx/ojs/index.php/CyS/index>

Expresión del CICS UST

Su objetivo principal es promover las actividades académicas, culturales, artísticas, deportivas y recreativas que realiza este Centro, así como aprovechar las ventajas que ofrece este medio electrónico al quehacer académico

Informes: www.cics-sto.ipn.mx

Consulta la Agenda completa en:



<http://www.comunicacionessocial.ipn.mx/Documents/Agenda/Academica.pdf>

Diciembre 2016

Coordinación General
de Servicios
Informáticos

cgsi

Cursos de Informática

Fecha	Horario	Curso	Alumnos IPN	Egresados y Público en General
5 al 9	9 a 14	Java Básico	\$1,116.00	\$1,340.50
		Microsoft Excel (Básico)	\$1,286.00	\$1,504.00
12 al 16	9 a 14	Fundamentos de Precios Unitarios	\$1,584.50	\$1,854.00
		CivilCAD	\$2,957.50	\$2,957.50
		Microsoft Excel (Avanzado)	\$1,286.00	\$1,504.00
	15 a 20	Linux II (Administración del Sistema Operativo)	\$1,830.00	\$2,140.50
19 al 23	9 a 14	Introducción a la Programación (Dispositivos Móviles)	\$1,709.00	\$2,073.50
	15 a 20	SQL Server para desarrolladores (Básico)	\$1,976.00	\$2,279.50
26 al 30	9 a 14	Microsoft Word (Fundamentos)	\$1,286.00	\$1,504.00
		Java Intermedio	\$1,939.00	\$2,267.50
	15 a 20	Linux I (CentOS 7)	\$1,584.50	\$1,854.00
		Microsoft Excel (Macros)	\$1,286.00	\$1,504.00
26 de noviembre al 17 de diciembre	9 a 15	Fundamentos de Precios Unitarios	\$1,584.50	\$1,854.00
		Microsoft Project	\$1,830.00	\$2,140.50
		Microsoft Excel (Básico)	\$1,286.00	\$1,504.00
		Autodesk AutoCAD (Básico)	\$1,584.50	\$1,854.00
	15 a 21	Opus (Sistema de Precios Unitarios)	\$1,830.00	\$2,140.50
		Autodesk AutoCAD (Intermedio)	\$1,584.50	\$1,854.00
		Microsoft Excel (Macros)	\$1,286.00	\$1,504.00
		Neodata (Sistema de Precios Unitarios)	\$1,830.00	\$2,140.50
27 de noviembre al 18 de diciembre	9 a 15	Mantenimiento a Equipo de Cómputo básico (Laptop's)	\$1,116.00	\$1,340.50
		Neodata (Sistema de Precios Unitarios)	\$1,830.00	\$2,140.50
		Oracle (Fundamentos)	\$2,238.00	\$2,617.50
		Autodesk AutoCAD (Básico)	\$1,584.50	\$1,854.00
	15 a 21	Microsoft Excel (Avanzado)	\$1,286.00	\$1,504.00
		Fundamentos de Precios Unitarios	\$1,584.50	\$1,854.00

Inscripciones en: <http://cursos.ipn.mx>

Dirección: Edificio Coordinación General de Servicios Informáticos,
Av. Juan de Dios Bátiz S/N, esquina Juan O'Gorman,
Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", C.P. 07738,
Ciudad de México, Delegación Gustavo A. Madero



@cursoscgsi



cursos cgsi



cursos@ipn.mx



57296000 exts. 51419, 51428,
51433, 51443 y 51544.



Talento y elegancia en el escenario

Talentosa, con una presencia elegante y dramática en el escenario, la soprano Georgina Gatto es reconocida por la extraordinaria riqueza de su repertorio musical, que incluye música clásica, contemporánea, europea y americana (estadounidense y latinoamericana), el canto y la música de Broadway, así como musicales de ópera.

Ha tenido una formación musical extensa en el canto. Interpreta en seis idiomas: inglés, húngaro, alemán, italiano, francés y español. Además de cantar, te es poeta y pianista.

Este 9 de diciembre a las 17 horas es una oportunidad para disfrutar de la voz de Gerogina Gatto, en el concierto de Villancicos, en el Auditorio "Ing. Alejo Peralta" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet". Entrada Libre.

¿Cómo sabes que no te gusta ir al museo si nunca has ido al Tezozómoc?

¿Quieres saber en qué nos parecemos?

Tenemos para ti exhibiciones interactivas que ponen en práctica tu ingenio, imaginación y destreza física.

¡Lánzate a vivir la ciencia en acción!

MUSEO TEZOZÓMOC

Para mayor información: Tel. 5729 6000 exts. 64801 y 64817, www.cedicyt.ipn.mx
Av. Zempoaltecas esq. Manuel Salazar, Col. Ex Hacienda El Rosario, Deleg. Azcapotzalco

8 años de IPN <http://www.ipn.mx> 100 años de México

Conoce a los personajes que dieron forma a nuestra Carta Magna en:

JUEVES
20:00 horas

Repetición
SÁBADO
15:00 horas

www.canalonce.mx
 /canalonce
 @CanalOnceTV
 canalonce
 CanalOnceTV
 CanalOnceIPN



OSIPN 400
Orquesta Sinfónica del IPN
400 AÑOS DE
CERVANTES Y
SHAKESPEARE

Música y Ecología en Aniversario

Segunda Temporada 2016

Enrique Arturo Diemecke
Director artístico

Diciembre
Jueves 8/19 h
Sábado 10/13 h

GALA DE FIN DE AÑO LA CREACIÓN de Franz Joseph Haydn

Gabriela Herrera, soprano
Gerardo Reynoso, tenor
Jesús Suaste, barítono
Coro Alpha Nova del IPN
Coro Promúsica

AUDITORIO ING. ALEJO PERALTA

CENTRO CULTURAL JAIME TORRES BODET

Av. Wilfrido Massieu s/n, esq. con av. IPN, col. Zacatenco

\$51.00 público en general; \$25.50 estudiantes, maestros e INAPAM.

Venta de boletos en taquilla (lunes a viernes de 9 a 14 y de 15 a 19 h)

Información de conciertos y reservaciones al teléfono: 5729 6000, ext. 53667 (de 8 a 14 y de 16 a 20 h)

Edad mínima de acceso para niños: 5 años. Programación sujeta a cambios sin previo aviso

OSIPN. Ma. Esperanza L. Contreras G. diseño gráfico



www.cultura.ipn.mx
fIPN.Cultura @IPN_Cultura

80
AÑOS IPN

www.gob.mx/IPN

www.ipn.mx

100
AÑOS ESIME



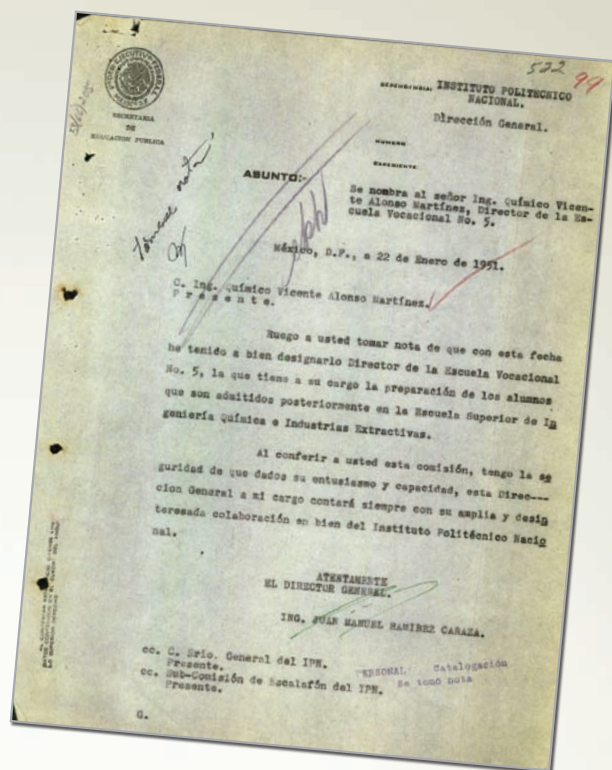
► NOMBRAMIENTO DEL PRIMER DIRECTOR DEL CECYT 3 “ESTANISLAO RAMÍREZ RUIZ”

En el marco de la inauguración del Archivo Histórico del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 3 “Estanislao Ramírez Ruiz”, se presenta el nombramiento del que se considera como el primer director de ese plantel: Vicente Alonso Martínez.

Recordemos que el año de 1949 vio nacer la Escuela Vocacional 5, que comenzó actividades con tan solo una matrícula de 16 estudiantes formados con especialidad en química. De esa manera, se dotaban alumnos para la carrera de Ingeniería Química e Industrias Extractivas.

La recién creada Vocacional 5 inició actividades en las instalaciones de la entonces denominada Pre Vocacional 3, ubicada en la calle de Mar Mediterráneo 227, la cual al año siguiente se trasladó a instalaciones del Cuadrilátero, en el Casco de Santo Tomás, para compartir el edificio con la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE), de la que dependió administrativamente.

El documento está fechado el 22 de enero de 1951 y proviene de la Oficina de Control de Personal. En él se menciona que por acuerdo del entonces director General del Instituto Politécnico Nacional, Juan Manuel Ramírez Caraza, fue comisionado como director de la Escuela Vocacional número 5, Vicente Alonso Martínez, momento en que se concreta oficialmente la separación.



El Archivo Histórico del CECyT 3 “Estanislao Ramírez Ruiz” resguarda este importante tesoro para memoria y uso de toda la comunidad. Informes: Presidencia del Decanato, teléfono 57296000 extensiones 63054 y 63012; correo electrónico archivohistorico@ipn.mx 

► MANCUERNA ENTRENADOR-ATLETA, INDISPENSABLE PARA TRIUNFAR

Ruslán Aranda

Padre, maestro, amigo, formador de valores y psicólogo. Con estas palabras, cinco medallistas olímpicos, tres mexicanos y dos cubanos definieron a su entrenador, durante su participación en el *Simposium Internacional de Ciencias Aplicadas al Deporte*, celebrado en el Centro Cultural "Jaime Torres Bodet".

En la mesa redonda *Experiencias de la relación entrenador-atleta en proceso de entrenamiento para el éxito competitivo* intervinieron Amalia Pérez Vázquez, doble medallista de oro en levantamiento de potencia en los *Juegos Paralímpicos de Beijing 2008* y *Londres 2012*; Raúl González Rodríguez, segundo y primer lugar en marcha, 20 y 50 km, respectivamente, en *Los Ángeles 84*, e Ismael Hernández Uscanga, bronce en pentatlón moderno en *Río 2016*.

También estuvieron las leyendas cubanas Javier Sotomayor Sanabria, el mejor deportista de la historia en salto de altura y campeón olímpico en *Barcelona 92*, y Alberto Juantorena Danger, único atleta en ganar el oro en prueba de velocidad, 400 metros, y en medio fondo, 800 metros, en *Montreal 76*.

La press banquista Amalia Pérez comentó que en la relación entrenador-atleta se deben trazar líneas de mancuerna, respeto y diálogo para que se conozcan perfectamente y así saber en qué momento el coach presiona al atleta para que recupere la confianza, como le pasó en *Atenas 2004* donde ganó el oro, tras fallar su levantamiento en el calentamiento.

Por su parte, el bicampeón olímpico cubano *El caballo* Juan-torena mencionó que el entrenador es un maestro, formador de valores, educador y psicólogo que prepara al atleta no sólo en lo físico, sino para la vida.

Para el esgrimista Ismael Hernández este deporte simboliza la vida, al final el que gana las medallas es de quien las toma. "Se debe tener un equilibrio en las cinco pruebas y aprovechar las ventajas. El coach te inspira e impulsa a llegar a donde tú no crees, pero él sabe que puedes lograrlo".



Fotografías: Enrique Lair



Los medallistas olímpicos coincidieron en señalar que un buen entrenador cree en su atleta por lo que lo inspira e impulsa

El príncipe de las alturas, Javier Sotomayor, reconoció que un gran entrenador es un padre y amigo. Su coach José Godoy primero lo preparó para la vida y después como atleta, pues el tiempo de competencia es corto. Si no asimilas las instrucciones, el ejercicio no se ejecutará bien. "Si hubiera dudado un segundo en que no podría brincar 2.50 metros, jamás lo habría logrado".

Por último, Raúl González resaltó que el deporte es la vía para ser campeones de la vida. "Es muy fácil caer en el conformismo, pero si se quiere triunfar, todos los días debes ser mejor por si deseas ser medallista olímpico". 

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"



Si tú quieres saber sobre



COMITÉ DE ÉTICA
Y DE PREVENCIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

**OBJETIVO
DEL
CÓDIGO**

**¿QUÉ ES
EL COMITÉ
DE ÉTICA?**

**CÓMO
LEVANTAR
UNA
DENUNCIA**

**¡CONSULTA
NUESTRA
PÁGINA
WEB!**



WWW.CODIGODECONDUCTA.IPN.MX