



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

Jaceta

POLITÉCNICA

SISTEMA COMPUTACIONAL IDENTIFICA CÁNCER DE PIEL



Capacitan especialistas del IPN
a trabajadoras del Metro (Pág. 11)



Brindan atención psicológica en
comunidades marginadas (Pág. 12)



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
Secretaria 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 Vigueras
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), Zenaida Alzaga (ZA)
Ruslán Aranda (RA), Adda Avendaño (AA), Isis Espinola (IE), Liliana García (LG),
Felisa Guzmán (FG), Dora Jordá (DJ), Cecilia Moreno (CM) y Claudia Villalobos (CV)
Reporteros

Angela Félix, Ma. Guadalupe Morales y Georgina Pacheco
Colaboradores

Verónica E. Cruz (VC), Javier González (JG), 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



@IPN_MX



GACETA POLITÉCNICA, Año LII, No. 1262, 15 de agosto 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. Cuicláhuac núm. 3353, Col. Cosmopolita, Deleg. Azcapotzalco, c.p. 02670, Ciudad de México, ds.imprenta@gmail.com. Este número se terminó de imprimir el 14 de agosto 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.



► CREAN HERRAMIENTA NO INVASIVA PARA DETECTAR CÁNCER DE PIEL

Liliana García

Como una contribución en la detección temprana de cáncer de piel, estudiantes de la Escuela Superior de Cómputo (*Escom*) crearon un sistema computacional que analiza y procesa fotografías tomadas por un dermatoscopio, el cual permite identificar el Carcinoma Basocelular (CBC) en etapa incipiente.

Este tipo de displasia se presenta por lo general en forma de manchas rojizas en cara y cuero cabelludo, crece de manera lenta, rara vez produce metástasis, pero tiene capacidad destructiva local, además daña extensas áreas de tejido, cartílago y en ocasiones hueso.

Mediante algoritmos de reconocimiento de patrones, Francisco Araujo Pérez, Juan Antonio González Esteban y Cristian Olvera Morales lograron que su prototipo identifique las propiedades más comunes del CBC para seleccionar sólo aquellas imágenes que presenten los rasgos de la enfermedad.

Una vez elaborado el preprocesamiento de la imagen, emplean técnicas de análisis de objetos en imágenes y algoritmos de reducción para lograr una segmentación efectiva. Con esto consiguieron eliminar todos los elementos que no presentan relación alguna con el CBC y aislar las células basales para su estudio.

Posteriormente, el sistema analiza en cada una cinco parámetros: bifurcaciones, área, perímetro, longitud y color. Una de sus

características es la presencia de ramificaciones, si son más de dos se les conoce como arborizados.

El sistema servirá de referencia para el médico porque indica cuando la fotografía cuenta con células basales con posible presencia de cáncer. Así, esta herramienta permitirá al especialista tener un prediagnóstico efectivo y confiable que evitará la realización de biopsias a los pacientes cuyas imágenes no estén relacionadas con el CBC y que generalmente son cortes profundos de entre cuatro y siete milímetros.

Cabe señalar que este proyecto terminal fue dirigido por Benjamín Luna Benoso, académico de la *Escom*, y asesorado por Rolando Flores Carapia, investigador del Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo (*Cidetec*). 



Francisco Araujo Pérez, Juan Antonio González Esteban y Cristian Olvera Morales, artífices del sistema

Fotografía: Octavio Grijalva



▶ IDEAN APP DE ESTIMULACIÓN PARA ENFERMOS DE ALZHEIMER

Liliana García

Con el propósito de brindar a las personas que padecen Alzheimer la oportunidad de realizar sus terapias cognitivas desde casa, Itzel Iraís Montiel Bernal, estudiante de la Escuela Superior de Cómputo (Escom), creó una aplicación a la que se puede acceder desde cualquier tablet con sistema operativo Android.

Se ha comprobado que el tratamiento médico para detener los avances de esta enfermedad tiene mejores resultados cuando se acompañan de una terapia diaria de estimulación, esto implica gastos de traslado y esfuerzo físico de los pacientes, que por lo general son adultos mayores.

Actualmente estas actividades cognitivas se aplican en los hospitales a través de test con formatos que resultan muy difíciles para los ancianos. Por ello, Itzel Iraís Montiel desarrolló un atractivo programa con ejercicios que estimulan las áreas mentales afectadas, entre las que se encuentran orientación, memoria, lenguaje, razonamiento y atención.

El objetivo es que el paciente responda correctamente a los ejercicios a la primera oportunidad, si no es así, el programa envía una pista para facilitarle la respuesta; cuando lo logra, aparece en la pantalla un mensaje de felicitación y pasa al siguiente reto.

El software notifica al usuario si la terapia del día ya se realizó o aún no y se sincroniza automáticamente con la computadora del médico para indicarle que el paciente ya cumplió con la práctica, cuánto tiempo le tomó, así como el conteo de errores y aciertos.

"Para esta fase inicial sólo tengo diseñadas las pantallas para 20 ejercicios, pero es un proyecto con gran potencial que podría convertirse en una herramienta importante para el tratamiento de este sector poblacional, por lo que continuaré haciéndole las mejoras que me permitan en un futuro comercializarlo", señaló la estudiante politécnica.

Itzel Montiel fue asesorada en el aspecto médico por las especialistas del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía (INNN), Ana Luisa Sosa Ortiz, directora del Laboratorio de Demencias, y por Gabriela Rojas de la Torre, psicóloga del área de Geriátrica. El área técnica fue revisada por los catedráticos de la Escom Ulises Vélez Saldaña y Rocio Reséndiz Muñoz. 



Itzel Iraís Montiel diseñó las pantallas para 20 ejercicios que se pueden realizar desde una tablet con sistema operativo Android

Fotografía: Verna Pastrana



► DESTACA POLITÉCNICA POR TRABAJO BIOTECNOLÓGICO DE IMPACTO SOCIAL

Claudia Villalobos

Por su destacado desempeño en la categoría de investigación de cultivo de vegetales *in vitro*, Mónica de Jesús Rodríguez González, egresada de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería (UPIIG) Campus Guanajuato, obtuvo el primer lugar en el XI Encuentro Internacional de Biotecnología REDBIO 2016.

En el evento científico de biotecnología más importante de América Latina y el Caribe, el cual tuvo lugar en Perú, Rodríguez González descolló entre 300 participantes con *Optimización de la microtuberización in vitro de papa (Solanum tuberosum) de la variedad comercial "Flanna" en sistemas de inversión temporal*.

La politécnica, originaria de San Francisco del Rincón, Guanajuato, explicó que actualmente realiza sistemas de inversión

El propósito de la egresada de la UPIIG es que los productores de papa obtengan las semillas en espacios reducidos para evitar su importación



temporal, que son reactores pequeños para cultivar las semillas. La intención es que los productores de papa las obtengan en espacios reducidos y no tengan necesidad de adquirirlas en el extranjero.

“Los productores pierden muchos recursos en cada cosecha por la compra de semillas, el sistema que propongo les permitirá obtener sus propias simientes sin necesidad de cultivarlas en la tierra y así evitarán dicha inversión; además, podrán garantizar productos de buena calidad, ya que las semillas que se obtienen en el invernadero son de buena calidad y están libres de plagas y virus”, afirmó.

Habló de su interés por incursionar de lleno en el terreno de la investigación y el primer paso será estudiar una maestría. En cuanto a su desarrollo consideró que tiene muy buen futuro por las aportaciones que representaría para el campo mexicano.

Mencionó que uno de los aspectos por los que el jurado calificador le otorgó el reconocimiento fue el impacto social del proyecto, así como la exposición del tema y la elaboración de un cartel en donde mostró los resultados.

Mónica Rodríguez comentó que para hacer ciencia se requieren recursos, pero también ingenio. “Mi trabajo consiste en una botella de vidrio, en ella metemos unas pequeñas mallas de plástico y plantas tapadas con una manguera y algodón, eso es todo. Se pueden reutilizar las veces que uno quiera. Lo que sale caro es el medio de cultivo, estoy trabajando para hacer esta técnica más económica y funcional”, puntualizó. 8 AÑOS IPN



Mónica de Jesús Rodríguez obtuvo el primer lugar en el XI Encuentro Internacional de Biotecnología REDBIO 2016



► FACILITAN MOVILIDAD DE PARAPLÉJICOS CON SILLA DE RUEDAS ELÉCTRICA

Adda Avendaño

Estudiantes de las carreras técnicas en Construcción y Aeronáutica del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 4 “Lázaro Cárdenas” unieron sus conocimientos para construir una silla de ruedas eléctrica que permite a las personas parapléjicas trasladarse de manera autónoma, incluso en las escaleras eléctricas del Metro.

Para ello utilizaron la parte frontal de una bicicleta que sirve como punto de apoyo al momento de bajar escaleras eléctricas sin peligro de caerse de frente. Además, para confort del usuario, cuenta con un sillón de automóvil que tiene incluido un masajeador.

Alejandro Soriano Gonzaga, Elizabeth Sarahi Sotelo Sánchez y Brandon Michelle Vázquez Guadarrama aseguraron que la silla soporta un peso máximo de 200 kilos. Para estar en sintonía con el medio ambiente, le colocaron dos celdas solares, una que le proporciona la energía necesaria para el avance y otra que recarga dos baterías de litio con una duración de cuatro horas continuas.

La denominada *Chair Goes* tiene dos rotomotores y un sistema eléctrico que le ordena avanzar o retroceder al accionar el botón electrónico de un taladro eléctrico que le adaptaron. Este mecanismo cuenta con un seguro que el usuario deberá accionar para evitar que la silla se mueva sin su consentimiento.

Otra ventaja de este prototipo es que cuenta con una *selfie stick* o sostén para celulares, misma que puede conectarse al sistema de alimentación mediante una conexión USB para que el usuario pueda consultar mapas, direcciones o simplemente estar en comunicación.

Los politécnicos expresaron que se han dedicado casi un año en la construcción de la silla no sólo para cumplir con las exigencias de una materia en particular, sino para proponer un medio de transporte cómodo, económico y eficaz para discapacitados.

Con el tiempo vieron la oportunidad de presentarlo como un proyecto *Poliemprende*. Actualmente buscan el financiamiento necesario para patentar su desarrollo e incubarlo. Por el potencial que conlleva, los creadores ya fueron entrevistados por una aceleradora de alto impacto; sin embargo, su condición de estudiantes les impide acceder a este tipo de apoyos. 



► VIVE LA EXPERIENCIA DE COLABORAR EN EL OBSERVATORIO REAL DE BÉLGICA

Liliana García

Por su destacado desempeño académico y su colaboración en proyectos de clima espacial, Jhonnatan Gama Vázquez, estudiante de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM), fue el primer mexicano en obtener una estancia académica de cinco semanas en el Observatorio Real de Bélgica, en Bruselas.

En el periodo vacacional de verano, trabajó en proyectos de observación y registro de fenómenos solares con telescopios de la tabla solar ecuatorial, así como en el manejo de software especializado para la detección y reconstrucción tridimensional de eyecciones de masa coronal.

Gama Vázquez colaboró específicamente en el registro de manchas, prominencias, granulaciones y otros fenómenos solares mediante diversos telescopios y herramientas para procesar las imágenes.

También laboró en diferentes métodos para reconstruir tridimensionalmente eyecciones de masa coronal y así obtener parámetros importantes como el ancho angular, velocidad o dirección de estos fenómenos.

Aprendió el modo de operación del Observatorio, los departamentos que se requieren, las habilidades y competencias necesarias para trabajar en estos sectores de la física matemática, así como los elementos que se requieren para establecer una estación de monitoreo de clima espacial.

"Fue una experiencia muy positiva porque impactó en mi crecimiento como estudiante interesado en la física solar, ya que a través de los diferentes seminarios y sesiones informativas en las que participé conocí muchos aspectos relevantes sobre el sol", señaló Jhonnatan.

El joven instó a otros estudiantes del IPN interesados en cursar estancias académicas a perseguir sus ideales y metas, además de apasionarse por su campo laboral, "pues de esta manera surge un compromiso muy natural y el aprendizaje nunca se detiene".

Recordó el punto del decálogo de esta casa de estudios: Soy *politécnico para alcanzar las conquistas universales* y *ofrecerlas a mi pueblo*. En ese sentido, dijo, es muy noble contribuir al desarrollo de México a través de la ciencia. 



Fotografía: Octavio Grijalva

Jhonnatan Gama participó durante cinco semanas en el registro de manchas, prominencias, granulaciones y otros fenómenos solares



FORMULAN SOPA DE TORTILLA INSTANTÁNEA BAJA EN GRASA

Claudia Villalobos

Estudiantes politécnicos elaboraron una sopa de tortilla reducida en grasa enriquecida con fibra proveniente del nopal y una proteína obtenida a partir de la harina de haba, ingredientes que elevan la calidad del producto que, por ser instantáneo, puede consumirse en cualquier momento.

Debido a los altos índices de obesidad en México, los jóvenes de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) modificaron la receta ancestral compuesta principalmente por tiras de maíz fritas, que sustituyeron por fracciones horneadas preparadas con harinas de maíz nixtamalizada, nopal y haba.

Los estudiantes de Ingeniería Bioquímica, Iván Ábrego Chávez, César Farid Frías Navarro, Diana Gissel Javier Montalvo, Erik Eduardo Núñez Meléndez, Martha Alejandra Oliva Nava y Adriana Pérez Sánchez subrayaron que por la vida acelerada de la ciudad es importante generar nuevos alimentos y adaptarlos al consumo rápido, que sean fáciles de preparar y aporten nutrientes.

Señalaron que gracias al práctico empaque, el alimento se puede transportar fácilmente. "Queremos diversificar



este producto de bajo valor calórico a todos los sectores de la población y hacerlo llegar al mayor número posible de personas".

Lograr la textura y consistencia adecuadas requirió de un proceso meticuloso. Practicaron diversas formulaciones para determinar el contenido exacto de cada una de las materias primas, así como los condimentos adecuados para que tuviera buena aceptación.

Luego de realizar diversos ensayos, los creadores de la sopa seleccionaron cuatro recetas con las cuales efectuaron pruebas sensoriales. La de mayor aceptación será la que más adelante planean comercializar a través de una micro-empresa que pretenden conformar con el apoyo del Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT) del IPN.

Para empacar la sopa utilizaron *glass-poli-foil*, que es un envase de alta protección y fácil abertura para productos higroscópicos (con capacidad para absorber humedad del medio). El material tiene una película de aluminio por dentro.

El envase tiene la ventaja de ser impermeable a grasas, oxígeno y humedad. Permite empacar al vacío y conservar las propiedades organolépticas. El producto está libre de conservadores, su vida promedio de anaquel es de tres a seis meses y sólo basta agregarle agua para degustarlo. 

Fotografía: Verna Pastrana



Los estudiantes emplearon harina de maíz, nopal y haba para enriquecer el alimento



DULCE A BASE DE PULQUE INHIBE BACTERIAS NOCIVAS INTESTINALES

Claudia Villalobos

Además de ser un producto rico en minerales, aminoácidos, enzimas y vitamina C, el pulque es una rica fuente de bacterias con potencial probiótico que ayudan a inhibir organismos patógenos causantes de enfermedades gastrointestinales. Por ello, estudiantes de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) elaboraron un merengue con esta bebida.

Rodrigo Emmanuel Arroyo González, Daniel Dorado Guido, Juan Carlos González Díaz y Fernando González Ramírez son los autores del postre que ayuda a eliminar microorganismos como *Escherichia coli* y del tipo Enterobacterias que causan infecciones diarreicas.

Las propiedades de este dulce típico mexicano se sustentan en resultados de estudios científicos en torno a las propiedades probióticas del pulque, realizados desde hace varios años por Yadira Rivera Espinoza, investigadora de la ENCB.

Los pasantes de Ingeniería Bioquímica mencionaron que el pulque también contiene microorganismos probióticos que producen una enzima conocida como sal biliar hidrolasa, la cual se presume que contribuye a reducir los niveles de colesterol en la sangre, por lo que el merengue podría incidir favorablemente en la salud de personas con problemas cardiovasculares.

La bebida tiene un importante contenido en azúcares complejos que le otorgan cierta viscosidad, propiedad que aprovecharon los jóvenes politécnicos para mejorar la estabilidad del producto, el cual no contiene grasas ni colesterol porque únicamente se elabora con clara de huevo batida y azúcar. En el proceso de fabricación del postre se evapora el etanol,

por ello lo pueden consumir personas de todas las edades, incluidos los niños.

Los merengues son golosinas ligeras y se pueden utilizar como relleno de pasteles y prepararse para que su consistencia sea blanda o dura. Los estudiantes politécnicos elaboraron el postre en sus dos presentaciones, una horneada y la otra suave.

Más adelante tienen interés en comercializar su producto en un mercado enfocado a jóvenes y a personas con problemas cardiovasculares, principalmente. Además pretenden crear alianza con alguna empresa de repostería para que el merengue blando pueda utilizarse como cubierta en pasteles de consumo individual (cup cakes) o en pays y, de esa manera, diversificar el consumo de alimentos fermentados que brindan beneficios a la salud. 



Los pasantes de Ingeniería Bioquímica elaboraron el merengue en las presentaciones horneada y suave 



▶ AYUDARÁN A REDUCIR ESTRÉS A ENFERMERAS DEL HOSPITAL JUÁREZ

Claudia Villalobos

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de 75 por ciento de trabajadores en México sufre de estrés laboral y los profesionales de la enfermería ocupan los primeros lugares en el país. Por ello, especialistas politécnicos contribuirán a reducir el estrés del personal del Hospital Juárez de México con acupuntura, medicamento alópata y terapia psicológica.

Es un proyecto multidisciplinario encabezado por Guadalupe González Díaz, catedrática e investigadora de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), quien aseguró que este esfuerzo entre academia y autoridades hospitalarias se reflejará con personal más sano que mejorará la atención de los servicios de tercer nivel.

Explicó que en la primera etapa del proyecto se evaluaron los niveles de estrés mediante una encuesta que se aplicó



a 450 miembros del personal de los tres turnos, la cual se complementará con una prueba en el cabello para medir el índice de cortisol, hormona que se incrementa ante la presencia de estrés.

Posteriormente, se formarán cinco grupos de participantes, a quienes les darán dos meses de tratamientos distintos: unos con acupuntura, otros con fármaco-acupuntura, algunos más con acupuntura placebo, unos recibirán terapia psicológica y a otros les administrarán el medicamento Alprazolam, cuyo efecto es relajante no adictivo.

Las coordinadoras de Investigación y de Enseñanza, María del Carmen Velázquez Núñez y María Teresa Rodríguez Germán, respectivamente, y la jefa de Servicios de Enfermería, Silvia Navarrete Camacho, del citado hospital, externaron que al reducir el estrés en los profesionales de la enfermería, se mejorará su desempeño.

Crisóforo Ordoñez López, especialista en acupuntura humana, afirmó que el estrés no solo afecta la salud, sino también las relaciones laborales, familiares y de interacción con los pacientes.

Flavia Becerril Chávez, especialista en acupuntura humana, planteó la necesidad de contar con un espacio en el nosocomio para atender a todo el personal y extenderlo a los pacientes.

La terapia psicológica, que estará a cargo de Miguel Montiel Cortés, se centrará en cambiar creencias, ya que el estrés no se genera por lo que se hace, sino por la forma en que se percibe el entorno laboral. 

Fotografía: Enrique Lair



Este esfuerzo multidisciplinario se reflejará con personal más sano que mejorará la atención de los pacientes



► CAPACITAN ESPECIALISTAS DEL IPN A TRABAJADORAS DEL METRO

Las graduadas están capacitadas para
efectuar tareas de mantenimiento,
supervisión y administración de
equipos técnicos en instalaciones fijas

Cecilia Moreno

Empleadas de taquilla del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro podrán incorporarse a labores técnicas de funcionamiento y mantenimiento de este medio de transporte, luego de la capacitación que recibieron por parte de especialistas de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco.

El curso *Formación de técnicas en instalaciones fijas*, con duración de un año, benefició a 47 trabajadoras y contribuirá a ofrecer un servicio de mayor calidad para los cinco y medio millones de usuarios que diariamente utilizan el Metro.

Los académicos de la ESIME Zacatenco impartieron diversas asignaturas correspondientes a las áreas eléctrica, electrónica y mecánica.

En una ceremonia, los titulares del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, y del STC Metro, Jorge Gaviño Ambriz, acompañados por el secretario General del Sindicato Nacional de Trabajadores del Sistema de Transporte Colectivo Metro, Fernando Espino Arévalo, entregaron las constancias a las graduadas.

Gaviño Ambriz señaló que el objetivo de este esfuerzo conjunto es elevar el nivel profesional de las trabajadoras, quienes a partir de esta capacitación dejarán de dedicarse a la venta de boletos para incorporarse en labores técnicas de funcionamiento y mantenimiento de este importante medio de transporte.

El director de la ESIME Zacatenco, Ricardo Mota Palomino, expresó que esta colaboración representa una muestra del potencial que tiene el Politécnico para formar núcleos de recursos humanos altamente calificados, al mismo tiempo de incursionar en el mundo de la tecnología para mejorar el bienestar de la población.

Cabe destacar que las graduadas cuentan con la formación que les permitirá llevar a cabo tareas de mantenimiento, supervisión y administración de equipos técnicos en torniquetes, escaleras eléctricas, elevadores y alumbrado, entre otras instalaciones fijas. 



Fotografía: Adalberto Solís



▶ ATENCIÓN PSICOLÓGICA, ACCIÓN DE LAS BRIGADAS DE SERVICIO SOCIAL

Roslán Aranda

En relación con años anteriores, la demanda de servicios psicológicos en Michoacán y Estado de México aumentó durante la asistencia de las Brigadas de Servicio Social Comunitario del Instituto Politécnico Nacional. Como parte de las jornadas de salud, brindaron apoyo a personas con problemas de esquizofrenia, retraso y depresión.

En Michoacán se observó el caso de una adolescente con retraso mental y escasas capacidades del habla, condición que su familia no había atendido. Por ello, Kristhel Lolyn Vargas, brigadista del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, ordenó una serie de exámenes neurológicos y pruebas de inteligencia para comenzar el tratamiento médico.

En el municipio de Jungapeo, Michoacán, se detectaron varios casos de principios de esquizofrenia. También se brindó apoyo para superar procesos de duelo, como el de Dulce Graciela de 50 años, quien sentía culpa por el fallecimiento de su madre desde hace 30 años, situación que le impidió desarrollarse profesional y sentimentalmente.

La coordinadora de la Brigada, Kristhel Lolyn, analizó la situación y aplicó a la paciente la técnica de la "silla vacía" que consiste en una sesión de 50 minutos, donde se expresan

los sentimientos y asuntos inconclusos con la persona fallecida hacia un espacio en blanco, como un banco o sillón.

Este tipo de técnicas son efectivas y recomendadas cuando el tiempo limita a una sola sesión. Sin embargo, el trabajo se completa con una serie de ejercicios que el paciente debe realizar por su cuenta como complemento de la terapia.

En el municipio de Tuzantla, Michoacán, los brigadistas diagnosticaron a niños con faringoamigdalitis, enfermedad respiratoria ocasionada por la falta de higiene y humedad que se registra en algunas zonas cálidas. Para aliviar este padecimiento se proporcionaron los medicamentos necesarios.

En la comunidad de Las Parolas, los politécnicos atendieron a mujeres con lesiones en los tendones y problemas de gastritis, además de adultos mayores con hipertensión y diabetes. El servicio más solicitado fue el de psicología para los niños por comportamientos violentos.

Finalmente, en distintas comunidades marginadas del Estado de México se observaron problemas de violencia intrafamiliar y hacia la mujer, además de desinterés escolar por parte de los niños y de sus padres, quienes prefieren que los pequeños ayuden al sustento familiar. 



Fotografía: Adalberto Solís

El servicio más solicitado fue el de psicología para los niños por comportamientos violentos



▶ APORTAN BRIGADISTAS PROYECTOS PARA CREAR PUEBLOS MÁGICOS

Ruslán Aranda



Fotografía: Adalberto Solís

Participaron brigadistas de las escuelas superiores de Turismo y Economía

Cascadas, ríos, presas, lagunas, ex haciendas, ranchos y zonas arqueológicas en Estado de México, Guanajuato e Hidalgo fueron sitios de estudio de las Brigadas de Servicio Social Comunitario con la finalidad de proponer productos turísticos integrales para beneficio económico de los pobladores y los municipios.

En Celaya, Guanajuato, un equipo de turismólogos visitó siete localidades para idear destinos de atracción. Uno de ellos fue La Palapa, lugar con ruinas arqueológicas de la cultura Chupicuaro. La tarea de los politécnicos fue plantear las condiciones necesarias de acceso y difusión del sitio, así como solicitar el apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) para edificar un museo.

En Jiquipilco, Estado de México, brigadistas de Economía y Turismo propusieron la creación de cuatro productos turísticos: Presa Verde, La Huerta, cerros de la Bufa y del Jabali.

El equipo de trabajo que acudió a Temascalcingo, Estado de México, tuvo la misión de identificar los recursos naturales, culturales e históricos del municipio para analizar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de este producto turístico.

Sus propuestas ante el cabildo fueron la realización de una feria cultural donde se expongan las artesanías locales (barro, cerámica y muñecas de trapo), además de abrir al público atracciones de ecoturismo como cuevas, canteras, cascadas, lagunas y grutas que sólo los lugareños conocen.

También se busca incrementar el turismo medicinal con sus temazcales y promover estrategias publicitarias que posicionen a la localidad en el mercado turístico nacional e internacional. Ello porque se pretende elevar el título de *Pueblo con encanto* a *Mágico*, explicó Italia Bautista, egresada de la EST.

En Polotitlán, Estado de México, para obtener la denominación de *Pueblo con encanto*, los brigadistas elaboraron una propuesta de desarrollo turístico, y en Villas de Tezontepec, Hidalgo, realizaron una reestructuración organizacional del comercio informal de la plaza para crear una identidad propia que detone un atractivo turístico y que a corto plazo se logre la denominación de *Pueblo Mágico*. 

CICLO ESCOLAR
2016 - 2017
Modalidad escolarizada

CALENDARIO ACADÉMICO

CECyT 6, 8, 9, 16, 17 y 18, UNIDADES ACADÉMICAS DE NIVEL SUPERIOR
(EXCEPTO CICS STO. TOMÁS) y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

SEPTIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

OCTUBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

- Inicio del Periodo Escolar
- Fin del Periodo Escolar
- Suspensión de Labores
- Periodo Vacacional
- Registro de Evaluación Ordinaria
- Registro de Evaluación Extraordinaria
- Inscripción a Evaluación a Título de Suficiencia
- Evaluación a Título de Suficiencia
- Fecha Límite para Registro de Evaluaciones por Saberes Previamente Adquiridos
- Actividades Intersemestrales
- Inscripciones y Reinscripciones
- Inducción a Alumnos de Nuevo Ingreso
- Celebración del Día del Politécnico

CALENDARIO ACADÉMICO

CICLO ESCOLAR 2016-2017

MODALIDAD ESCOLARIZADA

CET 1, CECyT 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y CICS STO. TOMÁS

AGOSTO	D L M M J V S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	SEPTIEMBRE	D L M M J V S 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	OCTUBRE	D L M M J V S 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
NOVIEMBRE	D L M M J V S 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	DICIEMBRE	D L M M J V S 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	ENERO	D L M M J V S 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
FEBRERO	D L M M J V S 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	MARZO	D L M M J V S 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	ABRIL	D L M M J V S 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
MAYO	D L M M J V S 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	JUNIO	D L M M J V S 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	JULIO	D L M M J V S 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
				AGOSTO	D L M M J V S 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

80 1936-2016
AÑOS IPN

100 1916-2016
AÑOS ESIME

- Inicio del Periodo Escolar
- Fin del Periodo Escolar
- Suspensión de Labores
- Periodo Vacacional
- Registro de Evaluación Ordinaria
- Registro de Evaluación Extraordinaria
- Inscripción a Evaluación a Título de Suficiencia
- Evaluación a Título de Suficiencia
- Fecha Límite para Registro de Evaluaciones por Saberes Previamente Adquiridos
- Actividades Intersemestrales
- Inscripciones y Reinscripciones
- Inducción a Alumnos de Nuevo Ingreso
- Celebración del Día del Politécnico



▶ INICIA DIPLOMADO VIRTUAL SOBRE DESARROLLO SUSTENTABLE

Formación Tecnológico Ambiental para la Sustentabilidad (*Fortas*) es el nuevo diplomado que imparte el Instituto Politécnico Nacional a los docentes con la finalidad de brindarles las estrategias de análisis y componentes teóricos básicos sobre el desarrollo sustentable, la tecnología y el currículum, como parte del nuevo modelo educativo.

El propósito es formar profesionistas que contribuyan en la construcción de una sociedad más justa y equitativa; además de que oriente y fortalezca los contenidos de las unidades de aprendizaje porque se requiere de la formación de politécnicos que coadyuven en el desarrollo nacional.

El diplomado, impulsado por la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad, busca que sus egresados propongan alternativas de solución a los problemas que aquejan a la

sociedad para garantizar la convivencia con el medio ambiente y el respeto a la diversidad.

Participan 71 docentes (coordinadores *Fortas*) de 42 unidades académicas de los niveles medio superior, superior y posgrado. Concluye en enero de 2017. 



▶ MUERE MANUEL RODRÍGUEZ ALANÍS, DECANO DEL IPN



Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos 14 "Luis Enrique Erro" del Instituto Politécnico Nacional.

Con una larga trayectoria de servicio en el IPN, el maestro Manuel Rodríguez Alanís ocupó las jefaturas de los departamentos de Personal, Difusión Cultural y Relaciones Públicas, y desde 1964 ejerció la docencia, en CECyT 14 donde impartió las asignaturas de Lengua y Literatura Española e Historia de México Contemporáneo I y II.

México. Su pasión por la enseñanza lo llevó a graduarse como profesor de Instrucción Primaria Elemental y Superior en el Colegio de México. Posteriormente obtuvo las maestrías en Literatura Española, y en Historia de México y Universal.

Fue autor del libro *Recopilación Histórica Mexicana*, el cual le mereció diversos reconocimientos. Entre las distinciones más importantes que recibió por su desempeño docente destacan: el Diploma y Medalla "Ignacio Manuel Altamirano", así como el Diploma y Medalla "Maestro Rafael Ramírez".

La Sala de Juntas del CECyT 14 lleva su nombre, como una distinción a su impecable trayectoria en el Instituto y por ser claro ejemplo de identidad politécnica. 

El pasado viernes 12 de agosto falleció a los 100 años, el decano del

Nació el 23 de septiembre de 1915 en el Real Mineral del Oro, Estado de



► TRASCIENDE FRONTERAS LA ESCA SANTO TOMÁS

Por la calidad en la formación de sus profesionistas, así como sus aportaciones académicas a lo largo de 170 años de existencia, la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás, se integró como miembro de la Red de Apoyo a la Gestión Educativa (Red AGE).

La organización, con sede en España, agrupa a 33 prestigiadas universidades de Iberoamérica y es un espacio de encuentro para administradores, gestores de sistemas y centros educativos, a través de actividades de investigación, innovación, formación y transferencia de conocimientos.

La ESCA Santo Tomás participará en la planeación de actividades presenciales y virtuales de intercambio académico para dinamizar la gestión educativa en Latinoamérica; asesorará y apoyará reformas educativas de otros países, y coadyuvará a fortalecer modelos de gestión directiva, para lo cual la Red AGE cuenta con las comisiones: Económica, Formación, Investigación, y Comunicación y Difusión. 

► DIRECTOR GENERAL DE LA CFE, ORGULLOSAMENTE POLITÉCNICO

Jaime Francisco Hernández Martínez, egresado de la Escuela Superior de Economía, fue nombrado Director General de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el pasado 2 de agosto.

Hernández Martínez es doctor en Economía Política por el Departamento de Gobierno de la Universidad de Essex, en Reino Unido, y maestro en Economía Política por la misma universidad.

El 29 de noviembre de 2001 se tituló como Licenciado en Economía por el IPN, con un promedio general de 9.8 de calificación. Realizó estudios de Derecho en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Antes de ocupar la Dirección de Finanzas de la CFE se desempeñó como Director General de Programación y Presupuesto B, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. 



Agenda Académica

A partir del 15 de agosto*

CAMPAÑAS

Sistema Institucional de Seguimiento y Actualización de Egresados

¡Eres orgullosamente politécnico!

Te invitamos a registrarte en el SISAE para que sigas en contacto con tu *Alma Mater*

Informes: www.sisae.ipn.mx

CONCURSOS

La Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas te invita a participar en la:

Guerra de Robots

Del 29 al 31 de agosto

FPV Competencia

Drones Mini Zumo, 500 gramos

Seguidor de línea 500 gramos

Combate: Las clásicas 1, 3, 12, 30, 60, 120 y

220 libras

Entrada libre para espectadores

Sede: UPIITA

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 56816

sseis.upiita@ipn.mx

www.guerraderobots.com.mx

COLOQUIOS

Coloquio de los Comités

Ambientales del IPN

30 y 31 de agosto

Consulta la convocatoria en:

www.sustentabilidad.ipn.mx

Informes: Tel. 5729 6000 exts. 54458 y 54464

f: cps.ipn; t: @cos_ipn; www.ipn.mx

7º Coloquio Nacional de Educación Media Superior a Distancia

Fase virtual inicia: 15 de septiembre

Fase presencial: del 5 al 7 de octubre

Registro de asistentes e inscripción a talleres concluye: 6 de octubre

Registro en: www.7coloquio.com

Cuotas: Ponentes y participantes sólo para fase virtual \$200.00

Ponentes y participantes para fase virtual y presencial \$700.00

Informes: Tel. +52 (999) 946 1465

7coloquio.uady@gmail.com

CONFERENCIAS

IX International Conference on Surfaces Materials and Vacuum (ICSMV)

Del 26 al 30 de septiembre

Mazatlán, México

Informes:

http://www.smctsm.org.mx/IX_ICSMV/

13th International Conference on Electrical Engineering, Computing Science and Automatic Control

September 26-30, 2016

Mexico City, Mexico

Information: Phone: +52 (55) 5747 3800

ext. 6503; fax: + 52 (55) 5747 3976

<http://cce.cinvestav.mx>

CONGRESOS

6o Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático

Del 17 al 22 de octubre

Sede: Dirección de Cómputo y Comunicaciones

Modalidades de participación:

Póster temático y

Exposición temática de 20 minutos

Recepción de documentos concluye:

viernes 7 de octubre

Envío de solicitudes de participación como



La Sección de Estudios e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco, en asociación con el Grupo de Sistemas Complejos del Instituto Politécnico Nacional invita a:

La 17ª Sesión del Seminario Permanente Complejidad y Espacio Habitable, donde se presentará la ponencia:

Se llevará a cabo **EL 19 DE AGOSTO DE 2016, A LAS 13 h** en la Unidad Regina de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura-Tecamachalco, ubicada en Regina Núm. 43, entre Las Cruces y Jesús María en el Centro Histórico de la Ciudad de México.



Ponentes:

Gladys Ferreiro
Jorge Rivera Avila

Lectura recomendada:

García, Rolando, (2006). *Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona, España.

Disponible en: <http://www.pensamientoComplejo.com.ar/docs/Files/Garcia,%20Rolando%20-%20Sistemas%20Complejos.pdf>

Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco
5729 6000 ext. 68023 con el Dr. José Antonio García Ayala

www.facebook.com/ComplejidadEspacioHabitable

<https://www.facebook.com/ComplejidadEspacioHabitable>

<https://seminariocomplejidadyespaciohabitable.blogspot.mx/>



El proyecto del desde una MIRADA COMPLEJA



CUENTA PARA HORAS CULTURALES



www.ipn.mx



ponente vía póster y oral concluye:
lunes 19 de septiembre
Informes: Tel. 5729 6000 exts. 57107 y 54456
lhernandez@ipn.mx y eolivo@ipn.mx
http://www.sustentabilidad.ipn.mx/6toCNICC

CONVOCATORIAS

La Secretaría de Investigación y
Posgrado te invita a participar en:
Proyectos para la Innovación IPN 2016
Informes: División de Operación y
Promoción a la Investigación.
Tel. 5729 6000 exts. 50586 y 50593
www.investigacion.ipn.mx

CURSOS

La Unidad Profesional Interdisciplinaria en
Ingeniería y Tecnologías Avanzadas te invita a
sus cursos de Actualización Profesional, que
inician el 20 de agosto, con 6 sesiones de 5
horas cada uno y una duración de 30 horas

**Programación Básica de Móviles con
Android**
Python Básico
Desarrollo Web con Java JPA2, Spring 4
y Thymeleaf
Automatización Java
Programación de Microcontroladores
MSP430 en Lenguaje C
De 8:00 a 13:00 h
Costo: \$2,569.00, cada uno

Básico de Java
De 8:00 a 13:00 h
Costo: comunidad politécnica \$1,584.50
De 14:00 a 19:00 h
Costo: público en general \$1,854.00

**Introducción a la Programación en
Lenguaje "C" Básico**
De 10:00 a 15:00 h
Costo: comunidad politécnica \$1,830.00 y
público en general \$2,140.50

**Control Inteligente con el Microcontro-
lador MSP430**
Manufactura Digital Básica "CAM"
De 13:00 a 18:00 h
Costo: \$2,569.00, cada uno

**Manipulación y Creación de Bases de
Datos con Código SAS**
De 14:30 a 19:30 h
Costo: \$2,569.00, cada uno

Análisis Estadístico "Básico-Intermedio"
Desarrollo de Sistemas Embebidos
con AVR
De 9:00 a 14:00 h
Costo: \$2,569.00, cada uno

Hoja de Cálculo



SEP
SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

Instituto Politécnico Nacional
"La Unidad de Servicio de la Pátria"



Festival

por el Medio Ambiente

22 AL 24 DE AGOSTO DE 2016



PÁNELES
TALLERES
ACTIVIDADES CULTURALES
FERIA DE STANDS
EXPOSICIÓN DE CARTELES

 /ATZALLAN 

UNIDAD POLITÉCNICA PARA EL DESARROLLO Y LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL (UPDCE)
Av. Wilfrido Massieu, esq. Luis Enrique Erro s/n, Unidad Profesional "Adolfo Ruiz Cortines", Deleg. Gustavo A. Madero, Ciudad de México.

EVENTO GRATUITO – INFORMES Y REGISTRO: atzallan@gmail.com o a los teléfonos: 5729 6000 Ext. 54456 y 4118 9280



www.ipn.mx



De 9:00 a 14:00 h
Costo: comunidad politécnica \$1,286.00 y
público en general \$1,504.00
Informes: Tel. 5729 6000 exts. 56838 y
56805; cursos.upiita@ipn.mx y
upis.upiita@ipn.mx; f: /cursos.upiita;
t: 2UpiitaCursos

El IPN a través de la UPEV, amplía su oferta
de cursos masivos abiertos en línea para la
plataforma educativa México X.
**¡Nuevos MOOC, más opciones
para todos!**
Adquiere nuevas habilidades, amplía tu

cultura y mejora tu calidad de vida
Registro en: mx.televisioneducativa.gob.mx
Informes: www.upev.ipn.mx
El Centro de Investigación en Computación
te invita a sus cursos. Inicio 20 y 22 de agosto:

Desarrollo de Apps con Android
Diplomado en Java
Java Básico
Programación Web con jQuery
Java Intermedio
Programación Web con PHP II
Programación en Python Básico
Lenguaje C++

Cómputo Paralelo CUDA
WordPress
Construyendo Páginas Web con Joomla
Hadoop Ecosystem I
Introducción a la Administración de
Proyectos en TI
SQL Server Básico
Apps en HTML5
JSP y Servlets
Java Avanzado
Administración de Servidores con Linux
Autodesk Maya I
Informes: www.cursos.cic.ipn.mx

DIPLOMADOS

El Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud te invita a participar en:

Diplomado Terapéutica e Investigación en el Trastorno del Espectro Autista (TEA)

Inicio: 23 de septiembre

Costo: \$14,001.50

Informes: Tels. IPN: 5729 6000 ext. 63461, de 16:00 a 20:00 h; CLIMA: 5611 8541 y 5615 0615, de 9:00 a 14:00 h

ENCUENTROS

6° Encuentro Politécnico de Formación y Profesionalización Docente. El papel Docente: reflexiones y experiencias en su práctica

3 y 4 de noviembre

Ejes temáticos: La Formación y el Desarrollo Profesional Docente y La Innovación en la Práctica Docente

Informes: Tel. + 52 (55) 5729 6000 exts. 57160 y 57172; profe@ipn.mx
www.epfpd.cgfie.ipn.mx

FERIAS

XXXV Feria Internacional del Libro del IPN 2016

Del 26 de agosto al 4 de septiembre

Sedes: Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" y Plaza "Lázaro Cárdenas"

Informes: www.ipn.mx

FOROS

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología te invita a participar con la presentación de trabajos libres en la modalidad de cartel en su:

Foro de Alimentos 2016

17 y 18 de octubre

Sede: Centro Cultural "Jaime Torres Bodet"

Recepción de resúmenes concluye:

31 de agosto

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 56347

upibi@ipn.mx; www.upibi.ipn.mx

10° Foro de Investigación Educativa:

Prospectiva de la Investigación Educativa en el IPN a 80 años de su Creación

20 y 21 de septiembre

Sede: CGFIE

Informes: <http://www.fie.cgfie.ipn.mx/index.html>

IDIOMAS

CENLEX ZACATENCO

Certificación de Conocimientos del

Idioma Alemán: Diploma Austriaco ÖSD

(Österreichisches Sprachdiplom Deutsch)

Examen total (escrito + oral) GD A1, GD

A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN \$1,041.50

Público en General \$1,388.00

Examen total (escrito + oral) MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN \$1,330.50

Público en General \$1,619.50

Examen Schriftliche Prüfung (examen parcial escrito) GD A1, GD A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN \$521.00

Público en General \$694.00

Examen Schriftliche Prüfung (examen parcial escrito) MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN \$665.50

Público en General \$810.50

Examen Mündliche Prüfung (examen parcial oral) GD A1, GD A2 y ZD B1

Cursos

Diplomados

	Horas	Fecha de inicio	Horario	Fecha límite de inscripción	
CURSOS	Farmacología	40	Agosto 20	Sábado 9 – 14	Agosto 12
	Metas internacionales de seguridad e indicadores de calidad	40	Agosto 27	Sábado 9 – 14	Agosto 19
	Manejo de heridas, estomas y catéteres	40	Septiembre 2	Sábado 9 – 14	Agosto 26
	PLACE	24	Octubre 1	Sábado 9 – 14	Septiembre 23
			Octubre 4	Martes y jueves 15 – 19	Septiembre 26
	RCP Adulto	10	Octubre 25	Martes y jueves 15 – 20	Octubre 17
			Noviembre 5	Sábado 9 – 14	Octubre 28
	RCP Neonatal	10	Noviembre 8	Martes y jueves 15 – 20	Octubre 31
			Noviembre 19	Sábado 9 – 14	Noviembre 11
	RCP Adulto Avanzado	20	Noviembre 15	Martes y jueves 15 – 20	Noviembre 7
DIPLOMADOS	Administración en Enfermería	180	Agosto 27	Sábado 9 – 14	Agosto 19
	Educación y Docencia	258	Agosto 27	Sábado 9 – 14	Agosto 19
	Método Enfermero (en línea)	180	Agosto 31	Asincrónico	Agosto 23
	Tanatología	180	Septiembre 3	Sábado 9 – 14	Agosto 26
	Administración en Enfermería (en línea)	180	Septiembre 21	Asincrónico	Septiembre 13
	Metodología de la investigación	180	Septiembre 24	Sábado 9 – 14	Septiembre 19

Nos reservamos el derecho a posponer o cancelar el servicio, si no se reúne el mínimo de participantes.

www.eseo.ipn.mx

eseo.cursosydiplomados@hotmail.com

Unidad Politécnica de Integración Social

Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n
Colonia Sto. Tomás, Delegación Miguel Hidalgo
Tel. 5729 6300 Exts. 61034 y 61055

www.ipn.mx

CONCURSO INSTITUCIONAL PREMIO A LAS MEJORES TESIS 2016

Con el propósito de otorgar el merecido reconocimiento a los autores de los mejores trabajos de tesis para titulación.

El Instituto Politécnico Nacional, a través de la Secretaría Académica, convoca a los egresados de Nivel Medio Superior a participar:

Se otorgarán premios a los tres primeros lugares, por cada área del conocimiento en Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, Ciencias Médico Biológicas y Ciencias Sociales y Administrativas.

Si el trabajo ganador es una coautoría, independientemente del lugar obtenido y del área de conocimiento, los diplomas se otorgarán de manera individual a cada uno de los autores integrantes y el monto señalado del estímulo se dividirá en partes iguales.

En el caso de acreditar el registro de más de un director o asesor de tesis, el monto señalado del estímulo se dividirá en partes iguales. Cabe señalar que el estímulo sólo se otorgará al director o asesor del trabajo que acredite ser personal académico del IPN.

	Primer Lugar	Segundo Lugar	Tercer Lugar
Autor de Tesis	\$9,500.00	\$7,000.00	\$5,000.00
Director de Tesis	\$6,500.00	\$5,000.00	\$3,000.00

INFORMES
Dirección de Educación Media Superior
Teléfono: 5729 6000 Exts. 50418 y 50409
Lic. Gabriel Campos Cervantes
Jefe del Departamento de Movilidad y Redes Académicas

CONSULTA LAS BASES EN:
www.dems.ipn.mx

<http://www.ipn.mx>

Costo: Comunidad IPN \$521.00
Público en General \$694.00

Examen Mündliche Prüfung (examen parcial oral) MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN \$665.50
Público en General \$810.50

Inscripciones: concluyen 23 de agosto
Informes: Coordinación de Alemán,
exts. 54712 y 54725; jlopezv@ipn.mx
www.cenlexz.ipn.mx

JORNADAS

7a Jornada de la Ornitofauna y el Arbolado del IPN

4 y 5 de octubre, de 8:00 a 15:00 h

Consulta la convocatoria en:
www.sustentabilidad.ipn.mx

Informes: Tel. 5729 6000 exts. 54458 y 54464
f: cps.ipn; t: @cos_ipn; www.ipn.mx

POSGRADOS

El Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo te invita a su:

Maestría en Tecnología de Cómputo

Programa registrado en el PNPC del Conacyt

Informes: Departamento de Posgrado
Tel. (01 55) 5729 000 exts. 52510 y 52514
cidetec_subacad@ipn.mx
www.cidetec.ipn.mx

PREMIOS

Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2016

14 de septiembre 23 h

Premios económicos y diploma

Informes: Tel. 5729 6000 exts. 50530 y 50403; coord.ed.rie@gmail.com
premioensayo@ipn.mx
www.innovacion.ipn.mx

SEMINARIOS

Con el propósito de presentar estrategias para ayudar a los docentes a diseñar materiales didácticos con el uso de didácticas específicas para las modalidades presencial y no presencial, ayudando con ello a fomentar una cultura de innovación en los ámbitos de la profesionalización docente.

La Escuela Nacional de Ciencias

Biológicas te invita a participar en su:

Seminario Repensar la Bioquímica. 5 ciclo:

Formación Docente en Intervenciones

Educativas en Comunidades

Marginadas a Nivel Posgrado

Miércoles 17 de agosto

Sede: CIIDIR Oaxaca

Informes: Tel. 5729 6000

exts. 57801 y 57802, de 11:00 a 16:00 h

srbq@ipn.mx

<https://seminariorepensarlabioquimica.wordpress.com/>

TALLERES

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

Taller Emprende (Valor curricular)

del 5 de septiembre al 7 de octubre

4 horas diarias de lunes a viernes

Duración 100 h,

Turnos: matutino, de 9:00 a 13:00 h

vespertino, de 15:00 a 19:00 h

Informes: Tel. 5729 6000

exts. 56836 y 56922

poliemprende.upiita@ipn.mx

TORNEOS

Internacional de Robótica y Tecnologías Avanzadas 2016

Del 24 al 26 de agosto

Categorías Internacionales: Minisumo,

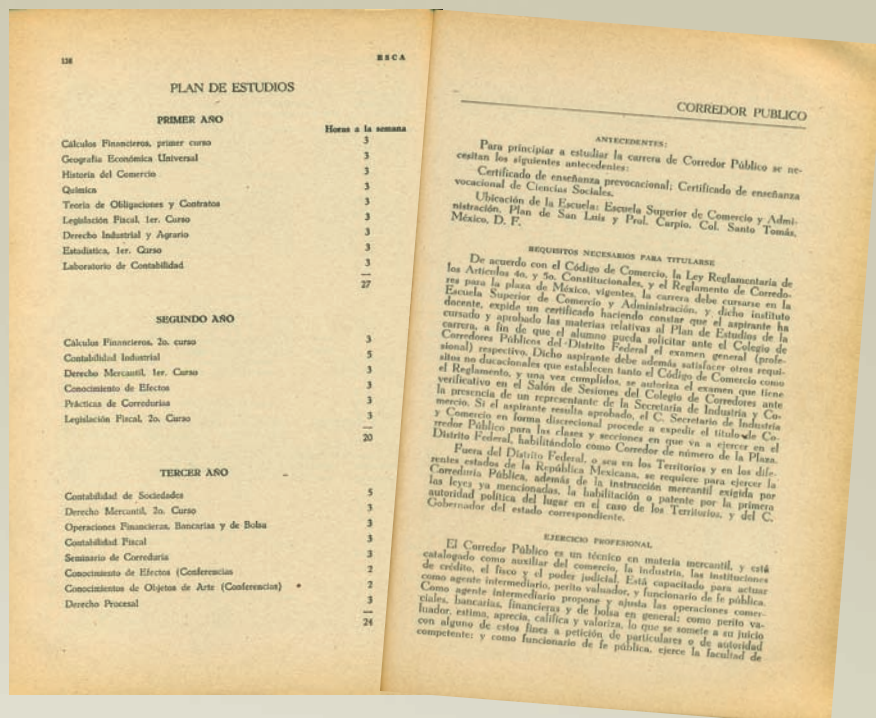
Microsumo y Nanosumo, entre otras

Informes: www.tryta.mx

Consulta la Agenda completa en:



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



▶ CORREDOR PÚBLICO, ANTECEDENTE DE RELACIONES COMERCIALES

Hace medio siglo los profesores de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), apoyados por integrantes del Colegio de Corredores Públicos, lograron el establecimiento de la carrera de Corredor Público, puesta en marcha en febrero de 1966. Para 1968 se transformó en Licenciatura en Relaciones Comerciales (el Archivo Histórico del IPN no cuenta con información de 1967).

En relación con este importante hecho, se presenta el Plan de Estudios de la mencionada carrera, publicado en *la Guía de Carreras del Instituto Politécnico Nacional*, en 1966. Este documento menciona que en la ESCA se impartían los estudios de Corredor Público y Contador Público, así como maestría y doctorado en Ciencias Administrativas.

El plan de estudios es notable porque plasmó el momento cuando el IPN, a través de la ESCA, tenía la posibilidad de formar candidatos a Corredor Público (profesionista investido de fe pública mercantil por el Estado Federal Mexicano, a través del Ejecutivo, por conducto de la Secretaría de Economía).

“De acuerdo con el Código de Comercio, la Ley Reglamentaria de los Artículos 4º y 5º Constitucional y el Reglamento de Corredores para la plaza de México, vigentes, la carrera debe cursarse en la Escuela Superior de Comercio y Administración, y dicho instituto docente expide un certi-

ficado haciendo constar que el aspirante ha cursado y aprobado las materias relativas al Plan de Estudios de la carrera.”

Los estudios se programaron para cursarse en tres años, con el propósito de formar a profesionistas capaces de auxiliar las operaciones “del comercio, la industria, las instituciones de crédito, el fisco y el poder judicial”.

Para obtener el título de Corredor Público, los aspirantes eran evaluados en el Salón de Sesiones del Colegio de Corredores ante un representante de la Secretaría de Industria y Comercio, con la finalidad de acreditar el excelente dominio de las leyes relacionadas a la actividad comercial, aplicadas en la solución, por escrito, de un caso práctico.

En el plan de estudios se justifica esta carrera por la necesidad que existía de formar aspirantes a Corredor Público para desempeñar sus funciones en la Ciudad de México y las ciudades del interior de la República. Estos profesionistas avalados por el Estado eran indispensables para atender tres tareas en materia mercantil: agente intermediario, perito valuador y funcionario de fe pública.

El Archivo Histórico Central del IPN resguarda este importante tesoro para la memoria de toda la comunidad. Presidencia del Decanato, teléfono 5729 6300 extensiones 63054 y 63012; correo electrónico: archivohistorico@ipn.mx



DEMUESTRA TU TALENTO EN LETRAS, ORATORIA, FOTOGRAFÍA Y MÚSICA

La Dirección de Difusión y Fomento a la Cultura del Instituto Politécnico Nacional invita a los estudiantes del IPN de los niveles medio superior y superior a participar en los concursos interpolitécnicos de cuento "Elena Garro"; de poesía "Rosario Castellanos"; de oratoria "Lázaro Cárdenas del Río", así como de fotografía, piano, guitarra, música folklórica y rondalla.

Las convocatorias cerrarán en septiembre y octubre. Consulta las bases en www.cultura.ipn.mx, en el apartado de Convocatorias.



mochila al hombro

ELOGIO
de la cocina
MEXICANA

Un solo so
que no
tenado

Lo mejor de viajar no sólo es conocer nuevos lugares, también es explorar nuevos sabores.

Disfruta de nuestros programas de **Gastronomía y Viajes**

lunes a viernes
11:30 hrs

de paseo

canal once
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

www.canalonce.mx [f/canalonce](https://www.facebook.com/canalonce) [@CanalOnceTV](https://www.instagram.com/canalonce) [canalonce](https://www.youtube.com/canalonce) [/CanalOnceIPN](https://www.youtube.com/canalonce)

Como parte de los Festejos del 80 Aniversario del IPN, se presenta la

CONVOCATORIA

a toda la comunidad estudiantil de nivel medio superior y nivel superior.

Las inscripciones quedan abiertas a partir de la publicación de la presente en agosto y cerrarán el jueves 15 de septiembre de 2016.

Departamento de Fomento Artístico de la DDFC
Tel: 5729 6000, exts. 53531, 53515, 53619, 53624 y 46108.

Consulta también nuestras redes sociales

1ER CONCURSO DE ROCK EN ESPAÑOL

ROCK & HUEL

2016

www.cultura.ipn.mx
f/IPN.Cultura @IPN_Cultura

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

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

CeDiCyT

PREMIO AL EMPRENDIMIENTO

GUINDA Y BLANCO

LAS SECRETARÍAS ACADÉMICA Y DE EXTENSIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL,
A TRAVÉS DEL CENTRO DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA
Y LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR,
DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL,
EN EL MARCO DE LOS FESTEJOS DEL OCHENTA ANIVERSARIO

CONVOCAN

A la comunidad estudiantil del Nivel Medio Superior que desee participar como parte de las Jornadas Politécnicas por la Innovación en el Premio al Emprendimiento Guinda y Blanco, a celebrarse los días 7 y 8 de octubre en la Semana Nacional del Emprendedor 2016.

1. Objetivo

Impulsar las capacidades emprendedoras de los alumnos del nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional, para el desarrollo de prototipos que promuevan soluciones a necesidades de interés nacional, según el contexto como resultado de las competencias adquiridas en las áreas científicas, tecnológicas, sociales y de investigación que integran su formación.

2. Categorías para la participación

- ° Software y Didáctica
- ° Eléctrica y Electrónica
- ° Mecánica
- ° Proceso Químico
- ° Diseño para la Industria
- ° Fabricación de Alimentos, Cosméticos y Productos para la Mejora de la Salud

3. Requisitos

Presentar prototipo que no haya sido premiado con anterioridad en algún concurso.

Ser alumno inscrito de alguna de las Unidades Académicas del Nivel Medio Superior.

Participar de forma individual o en equipo de hasta 4 alumnos, con un máximo de 2 docentes-asesores.

El alumno o equipo participante por medio de su(s) asesor(es) deberá(n) registrar la ficha de participación, realizar el perfil emprendedor e integrar la memoria técnica de su propuesta en la página web: www.ciebt.ipn.mx

Cada alumno o equipo participante, será responsable de elegir la categoría en la que desee participar. No hay cambios de categoría durante el proceso.

Elaborar un video de 2 minutos presentando la propuesta y prototipo funcionando y subirlo a la plataforma. El video en formato MP4, 100 Mb.

Entregar impresa la ficha de participación al coordinador de Prototipos de su Unidad Académica y copia al jefe de la UPIS.

Cumplir en tiempo y forma con los requisitos solicitados en la presente convocatoria.

4. Registro

El registro de propuestas se realizará a través del sitio web: www.ciebt.ipn.mx y estará disponible a partir de la fecha de publicación de la presente convocatoria y hasta el 3 de septiembre de 2016.

5. Proceso de preselección para el Premio al Emprendimiento Guinda y Blanco

Las propuestas con prototipo registradas oportunamente y que cubran los requisitos marcados en la presente convocatoria serán evaluadas por el Comité Evaluador del 5 al 9 de septiembre bajo los siguientes rubros:

- ° Grado de inventiva del prototipo
- ° Claridad en la exposición del prototipo
- ° Sustentabilidad
- ° Funcionalidad
- ° Factibilidad

6. Publicación de los prototipos preseleccionados por categoría

Se seleccionarán los mejores prototipos por categoría y los resultados se publicarán el día 14 de septiembre en la página del CIEBT: www.ciebt.ipn.mx y de la DEMS: www.dems.ipn.mx

7. Coaching para los prototipos preseleccionados

Es obligatorio que los alumnos y equipos preseleccionados a participar en el Premio al Emprendimiento Guinda y Blanco, a celebrarse en octubre, asistan al Coaching de Pitch del 27 al 30 de septiembre en las siguientes sedes: CECyT 1 y CECyT 11, en horarios matutino y vespertino que serán definidos de acuerdo con los prototipos seleccionados.

El primer día del entrenamiento los alumnos deberán llevar una presentación en power point que incluya el objetivo del proyecto, el problema o necesidad, los beneficios del prototipo, la factibilidad técnica y financiera



y el impacto. Podrán participar los docentes-asesores de los proyectos preseleccionados.

8. Evaluación

La evaluación se realizará a puerta cerrada el día viernes 7 de octubre en el lugar y horario asignado para ello, durante la Semana Nacional del Emprendedor 2016 con sede en la Expo Santa Fe México.

9. Premiación

Los resultados de las propuestas ganadoras del Premio al Emprendimiento Guinda y Blanco, se darán a conocer el día 8 de octubre en la sala y horario asignado para ello, en la Semana Nacional del Emprendedor 2016, presentado por el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica. Se premiará cada una de las mejores propuestas por categoría. El premio consistirá en un estímulo en especie de acuerdo a los criterios del Comité Evaluador.

Se brindará reconocimiento a los alumnos y docentes de las propuestas evaluadas.

° La participación en este concurso implica la aceptación de todas y cada una de las bases.

° Los trabajos que no cumplan con los requisitos de la presente convocatoria, no serán considerados, al igual que aquellos trabajos que sean registrados después de la fecha límite.

° La decisión del jurado evaluador será inapelable.

° Una categoría podrá considerarse desierta en el caso de que no exista registro o participación.

° Cualquier caso no previsto será resuelto por el Comité Organizador.

Informes: Lic. Ana Cristina Quintanar Guzmán.
Tel. 5729 6000, ext. 63007; aquintanar@ipn.mx