



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

# Jaceta

POLITÉCNICA

## TEOTIHUACÁN REALIDAD AUMENTADA



Poseen hojas de chirimoya propiedad antidiabética (Pág. 5)



Visita *La Barbie* Juárez la Escuela Superior de Economía (Pág. 15)



## DIRECTORIO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Enrique Fernández Fassnacht  
**Director General**

Julio Gregorio Mendoza Álvarez  
**Secretario General**

Miguel Ángel Álvarez Gómez  
**Secretario Académico**

José Guadalupe Trujillo Ferrera  
**Secretario de Investigación y Posgrado**

Francisco José Plata Olvera  
**Secretario de Extensión e Integración Social**

Mónica Rocío Torres León  
**Secretaria de Servicios Educativos**

Gerardo Quiroz Vieyra  
**Secretario de Gestión Estratégica**

Francisco Javier Anaya Torres  
**Secretario de Administración**

Cuauhtémoc Acosta Díaz  
**Secretario Ejecutivo de la COFAA**

José Luis Ausencio Flores Ruiz  
**Secretario Ejecutivo 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**

Araceli López García  
**Encargada de Edición**

Ma. de Lourdes Galindo Rubio  
**Jefa del Departamento de Diseño**

Fernando Álvarez (FA), Zenaida Alzaga (ZA)  
Ruslán Aranda (RA), Adda Avendaño (AA), Isis Espinola (IE), Liliana García (LG),  
Dora Jordá (DJ), Cecilia Moreno (CM) y Claudia Villalobos (CV)  
**Reporteros**

Angela Félix, Ma. Guadalupe Morales, Georgina Pacheco y Cristian Roa  
**Colaboradores**

Verónica E. Cruz (VC), Javier González (JG), Arlin Reyes (AR), Luis Antonio Rodríguez (LR),  
Esthela Romo (ER) y Roseline Lomelí (Servicio Social)  
**Diseño y Formación**

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



ipn.mx

www.ipn.mx

www.comunicacionsocial.ipn.mx



@IPN\_MX



GACETA POLITÉCNICA, Año LII, No. 1225, 14 de marzo 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. Impresa en GSM Comunicaciones y Negocios SA de CV; Guerrero no. 175, edificio "C", dpto. 503, col. Guerrero, Delegación Cuauhtémoc, cp. 06300, Ciudad de México. Este número se terminó de imprimir el 13 de marzo 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.



## ▶ TEOTIHUACÁN REALIDAD AUMENTADA, APLICACIÓN DE POLITÉCNICOS



Fernando Álvarez

Como parte del trabajo de titulación en la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, egresados del Instituto Politécnico Nacional desarrollaron la aplicación *Teotihuacán Realidad Aumentada*, guía de recorrido para los más de dos millones de turistas que visitan anualmente esta zona arqueológica.

Uno de los aspectos que más interés ha generado es que el usuario tiene la posibilidad de observar en su celular los modelos en 3D de las pirámides del Sol y la Luna, siempre que éstos se ubiquen en lugares estratégicos.

Utiliza el GPS para obtener la ubicación del usuario y de las pirámides. Reproduce comandos de voz en español para que los turistas escuchen la información acerca de la zona arqueológica de Teotihuacán. Próximamente se mejorará el producto con la creación de un itinerario completo y la opción de elegir el idioma inglés.

Esta aplicación para dispositivos móviles con sistema operativo Android fue diseñada por Guillermo Muñiz Cadena y Rafael Domínguez Lázaro, asesorados por los profesores Roberto Eswart Zagal Flores de la Escuela Superior de Cómputo (Escom) y por Miguel Félix Mata Rivera de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA).

Guillermo Muñiz dijo que el usuario tiene la posibilidad de apreciar en su celular los modelos en 3D de las pirámides

Guillermo Muñiz comentó que al configurar un perfil se brindarán opciones de recorridos basados en las preferencias de los usuarios. También existe la alternativa de realizar los paseos previamente cargados.

Esta tecnología permite al visitante ser más independiente durante su estancia en el lugar, al proporcionarle la libertad y el tiempo que necesita para recorrer la zona de acuerdo con sus intereses y gustos.

La aplicación se puede descargar gratuitamente en Play Store como Teotihuacán RA. Es importante mencionar que los modelos de las pirámides están basados en la maqueta que se encuentra en el museo de este sitio arqueológico. 



Fotografía: Octavio Grijalva



Fotografía: Ricardo Villegas

El grupo multidisciplinario que busca una alternativa para la generación de energía

## ▶ REACTOR DE OXIHIDRÓGENO PARA MEJORAR RENDIMIENTO DE GASOLINA

Liliana García

Un grupo multidisciplinario de investigadores y estudiantes del Instituto Politécnico Nacional crearon reactores de oxihidrógeno que permiten disminuir el uso de combustibles fósiles en vehículos.

La directora del proyecto, Rosa de Guadalupe González Huerta, detalló que el prototipo genera el oxihidrógeno y lo inyecta directamente a la gasolina del vehículo, con lo cual se ahorra entre 10 y 30 por ciento en el consumo de combustible y las emisiones contaminantes se reducen aproximadamente una décima parte.

La investigadora de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) explicó que el oxihidrógeno es la combinación del hidrógeno y oxígeno que se obtienen al descomponer el agua a través de la aplicación de una corriente eléctrica.

El oxihidrógeno acoplado a un motor de combustión interna mejora el rendimiento de la gasolina. Este gas desprende vapor

de agua en lugar de dióxido de carbono, por lo que coadyuva a mitigar la emisión de gases de efecto invernadero. Al reactor se le acondicionó un sistema de control de gases para evitar la acumulación. De ahí la importancia de generarlo *in situ*, para que no se almacene.

En este proyecto se diseñaron distintos reactores de oxihidrógeno, se probaron arreglos en serie y paralelo, se obtuvieron curvas de desempeño y se determinó la eficiencia para su óptima operación. Las pruebas para verificar los alcances del reactor se realizaron en una motocicleta con motor de 1.2 litros.

Participaron el investigador Manuel Sandoval Pineda y los estudiantes de posgrado Manuel Horcasitas Verdiguél y Areli Anai Hernández Bautista, de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Azcapotzalco, así como Eduardo Ruiz Hernández, Gabriel Meneses Rayas y Bernardo Grunstein Ramírez, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA). 



# ▶ COMPRUEBAN EFECTO ANTIDIABÉTICO EN HOJAS DE CHIRIMOYA

Claudia Villalobos

Científicos del Instituto Politécnico Nacional y del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) comprobaron que las hojas de chirimoya poseen efectos antidiabéticos y antioxidantes, avance que abre la posibilidad de producir, en el mediano plazo, un fitofármaco para ayudar al control de la diabetes mellitus tipo 2 sin efectos secundarios.

En el proyecto participan Ivonne María Olivares Corichi, de la Escuela Superior de Medicina (ESM), Fernando Calzada Bermejo, de la Unidad de Investigación Médica en Farmacología del Centro Médico Nacional "Siglo XXI", y Jesús Iván Solares Pascasio, quien obtuvo con la investigación el grado de maestro en ciencias con especialidad en farmacología.

Tras dos años de estudios en ratones y ratas, los investigadores validaron científicamente el uso de las hojas de *Annona cherimola* como regulador de los niveles de glucosa en la sangre, es decir, que si el índice está por debajo del nivel, lo eleva, y si es superior, lo reduce.

Los especialistas explicaron que el organismo de los diabéticos produce mayor cantidad de radicales libres que las sanas y, al probar el extracto etanólico de las hojas de dicho vegetal, esa condición disminuyó en los roedores. Sin embargo, aclararon que se deben validar los efectos biológicos para corroborar que su uso es seguro.

Confirmaron que aun en dosis altas del extracto en los modelos animales, éstas no afectaron órganos internos. Los experimentos les permitieron estandarizar la dosis adecuada para que el compuesto activo posea efecto antidiabético las cuatro primeras horas después de su administración.

El extracto fue suministrado durante 28 días a los roedores con diabetes y el efecto antidiabético continuó una semana después de suspender el tratamiento. Este mismo procedimiento lo realizaron con un grupo de animales sanos y comprobaron que no registraron niveles por debajo del índice normal.



Los expertos señalaron que el extracto y el compuesto activo podría ser un buen complemento de fármacos como metformina, glibenclamida y acarbosa, toda vez que los estudios de combinación confirmaron que la especie vegetal no tiene interacción con éstos. 

Ivonne Olivares, Fernando Calzada y Jesús Solares corroboraron que la especie es inocua



Fotografía: Adalberto Solís



## ▶ FORTALECE IPN VINCULACIÓN CON EL SECTOR EMPRESARIAL

Cecilia Moreno

El director General del Instituto Politécnico Nacional, Enrique Fernández Fassnacht, y el presidente de la Asociación de Empresarios y Ciudadanos del Estado de México, Asociación Civil (Asecem), Raúl Chaparro Romero, firmaron un convenio mediante el cual esta casa de estudios fortalecerá sus vínculos con el sector productivo.

La cooperación facilitará la realización del servicio social y prácticas profesionales para estudiantes politécnicos, así como la capacitación de empleados que laboran en empresas de distintos ámbitos.

El Titular del IPN resaltó que este acuerdo permitirá emprender proyectos conjuntos en materia de vinculación con el sector empresarial con la finalidad de generar tanto acciones de formación y capacitación de personal, como proyectos de transferencia tecnológica e innovación.

Mencionó que mediante la firma del convenio se ratifica el compromiso

de vincular esta casa de estudios con los diferentes sectores del país, además de permitir un diálogo estrecho y productivo para la generación y difusión de conocimientos socialmente útiles y la solución de problemas del sector privado.

A su vez, el Presidente de la Asecem expresó que esta alianza formaliza la misión y visión de esta asociación que agremia 827 empresas que siembran la semilla para impulsar una formación de calidad, y que a través de su capacidad apoyen a los industriales para que compitan con productos de fabricación extranjera.

“Es importante la firma de este convenio para que los alumnos realicen su servicio social y prácticas profesionales dentro de las empresas y logren hacer de México un entorno de crecimiento, al mismo tiempo de coadyuvar a reducir las tasas de desempleo, porque hay muchos profesionistas egresados de las universidades sin trabajo”, subrayó. 

# ▶ DÍA EMPRESARIAL EN EL POLITÉCNICO

Adda Avendaño



Fotografía Verna Pastrana

Los expertos compartieron su experiencia con los asistentes

Los egresados del Instituto Politécnico Nacional han sido pieza clave en la construcción de la infraestructura productiva del país, que en conjunto ha sido fundamental para que México avance por el camino del desarrollo y el progreso, aseveró el secretario General de esta casa de estudios, Julio Mendoza Álvarez, al inaugurar el *Día Empresarial*.

Indicó que desde su fundación, hace ocho décadas, el Politécnico no ha cesado en su misión de ser la principal institución del Estado mexicano encargada de contribuir al crecimiento del país, a través del conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y la innovación en diversos sectores.

Consideró que los retos que enfrentan las nuevas generaciones de profesionistas son de una gran diversidad y dinamismo, por lo que la manera de afrontarlos está en función directa del nivel de conocimientos adquiridos y de la capacidad de llevar-

los a la práctica en la actividad profesional. De ahí que resulte de gran utilidad la transmisión de conocimientos y experiencias de quienes ya están integrados en la actividad productiva.

En el Auditorio de la Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE), Julio Mendoza reiteró el compromiso de esta casa de estudios por fortalecer la vinculación institucional con el sector productivo de bienes y servicios en donde prevalezcan el respeto, la colaboración, el beneficio mutuo y la retroalimentación permanente, para que sus egresados hagan honor a su legado fundacional.

El *Día Empresarial* es un esfuerzo que realiza la Dirección de Egresados y Servicio Social del IPN para que los expertos compartan su experiencia profesional con las próximas generaciones de egresados politécnicos a fin de ampliar su visión personal en el ámbito laboral. 



## ▶ APUESTA IPN POR EL FOMENTO DE LA CULTURA EMPRENDEDORA

Zenaida Alzaga

Para impulsar nuevas empresas que respondan a las necesidades del país, así como para dar a conocer las acciones que realizarán para el fomento de la cultura emprendedora, el Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT) organizó el *1er. Encuentro Poliemprende Innovador 2016*.

Durante el evento, al que acudieron 83 representantes de escuelas, se informó que el Programa de Desarrollo Institucional 2015-2018 está orientado al desarrollo de prototipos de empresas con impacto en la sociedad y a la innovación tecnológica para establecer una Política Institucional de Emprendimiento dentro de la comunidad politécnica.

Se destacó que sólo 10 por ciento de los estudiantes inscritos desarrolla algún proyecto innovador. Se anunció que entre marzo y abril se realizará la *Ruta Poli-Incúbate 2016*, que incluye visitas a todas las unidades académicas para que los politécnicos conozcan los servicios que ofrece el Centro, mediante talleres, conferencias e identificación de proyectos susceptibles de convertirse en empresas de base tecnológica.

Como parte del proceso de reestructuración del CIEBT, el programa Poliemprende Innovador tiene el propósito de actualizar los contenidos, ampliar la cobertura del servicio y ser pertinentes con las necesidades de toda la comunidad politécnica. También se ofrecerá un Programa Integral de Capacitación en modalidad virtual y mixta.

En tanto, el Modelo de Incubación Politécnico es más flexible, da seguimiento en tiempo real a los alumnos de las modalidades mixta y virtual que crean empresas con valor tecnológico en el mercado.

Como parte de las actividades de los 80 años del IPN, durante este mes convocarán a la comunidad politécnica a participar en campamentos de proyectos emprendedores, en los que se integrarán equipos multidisciplinares para buscar soluciones a retos tecnológicos. 



## ▶ RETRANSMITIRÁN CONTENIDOS CANAL ONCE Y EL SPR

Cecilia Moreno



actividades más relevantes de esta casa de estudios, por parte del SPR.

En la Sala de Juntas de la Dirección General del IPN, en Zacatenco, Fernández Fassnacht señaló que el convenio permite formalizar la relación que existía desde hace varios años con el Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano, además de que la suma de capacidades redundará en coproducciones importantes de impacto no sólo para el Politécnico, sino para la sociedad en general.

A su vez, Carrillo Lavat indicó que esta alianza ampliará las posibilidades de la televisión pública nacional, como es el caso de Canal Once, que es una tele-

visora con gran tradición en México, de manera que se compartirán las posibilidades tecnológicas de la televisión digital terrestre para que la programación de ambas pueda verse en más sitios a través del uso óptimo de los recursos públicos.

En su turno, la directora de Canal Once, Jimena Saldaña Gutiérrez, expresó que con este esfuerzo se da forma a una colaboración que se tenía desde hace algunos años, con lo cual se buscará en poco tiempo alcanzar la meta de llegar a más del 80 por ciento de la población, toda vez que el sistema será de gran apoyo para difundir las actividades conmemorativas del 80 aniversario de esta casa de estudios. 

**E**l director General del Instituto Politécnico Nacional, Enrique Fernández Fassnacht, y el presidente del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano (SPR), Armando Carrillo Lavat, firmaron un convenio de colaboración mediante el cual se comprometen a retransmitir mutuamente sus contenidos.

El SPR apoya a la transmisión de la multiprogramación de contenidos de Canal Once desde sus 16 repetidoras, ubicadas en 14 estados de la República.

El documento señala que ambas partes retransmitirán, cuando técnica, legal y presupuestalmente les sea posible, de manera íntegra, bajo la citada modalidad de multiprogramación la señal televisiva de la otra, en tiempo real, y pone acento en la promoción de las



El presidente del SPR, Armando Carrillo Lavat; la directora de Canal Once, Jimena Saldaña Gutiérrez, y el titular del IPN, Enrique Fernández Fassnacht



# ▶ EN HAWAII, GALARDONAN A ESTUDIANTE DEL CIIDIR OAXACA

**M**aría del Carmen Avendaño Rito, estudiante del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca, obtuvo el *Outstanding Research Award*, en el *Congreso Global de las Ciencias Administrativas, Económicas, Contables y Financieras*.

En el evento organizado por *The Institute for Business and Finance Research*

*Global*, y celebrado en Honolulu, Hawaii, la politécnica destacó con el trabajo *Responsabilidad Social y Desempeño Económico en Empresas del Sector de Bienes y Servicios en México*.

María del Carmen Avendaño contó con la asesoría de Arcelia Toledo-López, profesora e investigadora del CIIDIR Oaxaca, quien apoyó a la galardonada en todo momento. 



# ▶ EN PROGRAMA DE MOVILIDAD, ESTUDIANTES DEL CIIDIR OAXACA



Ricardo Marcial Juárez



Marco Antonio Maldonado García



Laura Belem Montiel Frausto

**E**scolares del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca, fortalecen su formación profesional al incorporarse al programa de movilidad académica tanto nacional como internacional.

En la modalidad nacional participan los politécnicos Ricardo Marcial Juárez y Marco Antonio Maldonado García, quienes cursarán una estancia en el Centro

de Investigación en Geografía Ambiental en el estado de Michoacán y en La Universidad Autónoma de Nuevo León, respectivamente.

En la internacional, Francisco López Juan acudirá a la Universidad Federal Rural de Pernambuco de Brasil, y Laura Belem Montiel Frausto al Centro de Bioplasmas de la Universidad Ciego de Ávila "Máximo Gómez Báez" de Cuba.



Francisco López Juan

Said Omar Díaz Ortega hará lo propio en la Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. 



# PREVALECE EN MÉXICO DESIGUALDAD ENTRE MUJERES Y HOMBRES

Adda Avendaño

En México prevalece una gran desigualdad entre mujeres y hombres, que se pone de manifiesto en los índices de desarrollo humano validados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), afirmó la presidenta de la Red por la Vida y la Libertad de las Mujeres, Marcela Lagarde y de los Ríos.

Al dictar la conferencia magistral *Educación ciencia y feminismo en México*, en el marco del Día Internacional de la Mujer, Lagarde y de los Ríos explicó que cuando se aplican en México los índices de desarrollo humano que abarcan educación, salud e ingreso, nuestro país ocupa un lugar intermedio entre más de 100 naciones.

Sin embargo, cuando ese indicador se aplica con perspectiva de género, entonces baja en la ponderación de su desarrollo porque todavía existe una gran brecha de género.

Detalló que predominan modelos de género del Siglo XIX como la figura de “madresposa”, por lo que es necesario continuar con la lucha para que el progreso y la modernidad se cumplan cabalmente para las mujeres.

“Cualquier propuesta de desarrollo económico y social en nuestro país tiene que impactar para eliminar algún rango de desigualdad entre mujeres y hombres en el sostenimiento de los avances de género que ya se tienen y para eso las instituciones son clave”, puntualizó.

Marcela Lagarde recordó que el 8 de marzo, cuando se conmemora el Día Internacional de la Mujer Trabajadora, es una fecha emblemática que inició el camino hacia la igualdad; fue cuando incendiaron a un grupo de trabajadoras textiles que estaban en huelga por exigir la homologación de su jornada con la de los hombres.

En su turno, la directora de la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género del IPN, Martha Alicia Tronco Rosas, insistió en que el tema de género no es exclusivo de mujeres ni una aglomeración de mujeres enfadadas con los hombres, sino un modo de vida que permea en todas las facetas del ser humano. 




LA INVENCIÓN DE LA MENTE  
**Arte, psicología y neurociencias de la conducta**  
CURSO



Venancio Van Gogh | Después de la tarminal do Pastor con un rebaño de ovelas | Museo Soumaya, Fundación Carlos Slim

Auditorio | Museo Soumaya-Plaza Carso

Lago Zürich 245, edificio Museo Soumaya, Colonia Ampliación Granada, C.P. 11529, Delegación Miguel Hidalgo

**IMPARTEN:**

- [Tania Emma Gómez Fernández \(UNAM\)](#)
- [Jesús Castillo Hernández \(UAM-IPN\)](#)
- [José Manuel Sosa Hernández \(UNAM-AMP\)](#)
- [María Cristina Ríos Espinosa \(UNAM-CIW\)](#)
- [Emmanuelle Berber Morán \(IPN-CICS/UST\)](#)
- [Jimena Pérez Montero \(CIW\)](#)
- [Roberto Gutiérrez Dieck \(CIW-CPI\)](#)
- [Cecilia Irene Anaya González \(UNAM-IPN\)](#)
- [Luis Enrique Manterola Hernández \(U. DE LONDRES-CIW\)](#)
- [Mónica Miguel Martínez Arroyo \(CIW\)](#)
- [Rosa López Fernández \(CIW\)](#)
- [Javier Amado Ierma \(CIES\)](#)
- [Cristian Daniel Zamora Muñoz \(UNAM\)](#)

**DOS CONFERENCIAS MAGISTRALES:**

- [Angélica Ojeda García \(UIA\)](#)
- [Laura Edna Aragón Borja \(FES-IZTACAL\)](#)

Registro curricular IPN: DEMS-16-DEMS-S-281

**INFORMES E INSCRIPCIONES:**  
Relaciones Públicas Invencción de la Mente, A.C.  
La Invencción de la Mente, A.C.  
lainvencciondelamenteac@gmail.com  
044 55 1841 0836

SÁBADOS DE 9 A 12 h

Primer Seminario: 16 de abril al 4 de junio de 2016.  
Segundo Seminario: 25 de junio al 13 de agosto de 2016





# ▶ CICIMAR, APORTE PARA LAS CIENCIAS MARINAS Y PESQUERAS

El director General del Instituto Politécnico Nacional, Enrique Fernández Fassnacht, el gobernador de Baja California Sur, Carlos Mendoza Davis, y el titular del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), Enrique Cabrerro Mendoza, visitaron el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (Cicimar), ubicado en la La Paz, Baja California Sur.

Enrique Fernández agradeció al mandatario estatal su hospitalidad; además, reconoció el apoyo que el Conacyt siempre ha brindado al Cicimar. Señaló que el Politécnico es conocedor de las condiciones propicias que Baja California Sur ofrece para el desarrollo de la investigación, debido a sus extensos litorales bañados por la confluencia de dos mares.

Convocó a la comunidad del Centro a continuar en la creación de círculos virtuosos para la aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación a favor de los diversos sectores productivos de la entidad y del país, para que sigan poniendo en alto "La Técnica al Servicio de La Patria".

Por su parte, la directora del Cicimar, María Margarita Casas Valdez, mencionó las principales actividades y aportaciones

que esta casa de estudios ofrece al estado de Baja California Sur y a México. Destacó el respaldo del Conacyt para el fortalecimiento de los procesos docentes y de investigación que esta unidad politécnica atiende.

En ese sentido, compartió los resultados alcanzados en los últimos cinco años en los principales indicadores de gestión que colocan al Cicimar como uno de los mejores centros de investigación del Politécnico por sus aportaciones a las ciencias marinas y pesqueras, así como sus contribuciones al desarrollo sustentable.

A su vez, el gobernador Carlos Mendoza Davis expuso que si bien Baja California Sur es un estado joven, cuenta con centros de investigación consolidados como éste, fundado en el estado hace casi cuatro décadas por el IPN ubicado fuera del área metropolitana.

Dijo que esto habla de la enorme confianza e interés histórico que esta casa de estudios tiene en vincularse con la entidad. Puntualizó que para su gobierno resulta importante impulsar la ciencia y la tecnología para lograr el desarrollo social y económico de la región. 



# CURSO DE PREPARACIÓN GRATUITO PARA EXAMEN DE ADMISIÓN

Adda Avendaño

Como resultado de un convenio de colaboración con la Delegación Miguel Hidalgo, el Instituto Politécnico Nacional puso en marcha un curso de preparación gratuito para jóvenes de dicha demarcación que aspiran ingresar a escuelas de nivel superior.

El acuerdo promueve el Programa Impulso a la Educación Superior que consta de 13 clases de ocho horas cada una. El propósito es que estudiantes de bachillerato se preparen en materias como química, física, razonamiento matemático, biología, comunicación, álgebra, geometría, trigonometría y ciencias sociales, con la finalidad de que obtengan un lugar para estudiar una carrera.

Al poner en marcha el curso en la Escuela Superior de Enfermería y Obs-



Los jóvenes aspirantes se preparan en la ESEO para presentar su examen

tetricia (ESEO), ubicada en el Casco de Santo Tomás, el secretario Académico, Miguel Ángel Álvarez Gómez, se congratuló por el entusiasmo de los aspirantes. Los exhortó a estudiar y esforzarse por conseguir un lugar en el nivel superior. Les recomendó no desfallecer en caso de no quedar en la primera oportunidad, pues deben perseverar hasta lograrlo.

Por su parte, la jefa delegacional, Xóchitl Gálvez Ruiz, consideró que con este curso los jóvenes de la demarcación tendrán mayores oportunidades para alcanzar un lugar al presentar su examen de admisión a la universidad. "No los queremos en las calles, los queremos en las aulas con un libro", aseguró. 



Horario: martes 16 h, jueves 10 h  
domingos 12 h

## DOS PEDÁCITOS DE VIDRIO EL TELESCOPIO MARAVILLOSO

"PLANETARIO LUIS ENRIQUE ERRO"

Cuota de recuperación para: estudiantes y profesores con credencial vigente e INAPAM: \$ 26.50;  
público en general: \$ 31.50; Informes: [www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html](http://www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html)



<http://www.ipn.mx>





## ▶ RECONSTRUYENDO ESPERANZA, EXPOSICIÓN DEL CÁNCER DE MAMA

Fernando Álvarez

Con motivo del 120 aniversario de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH) y del Día Internacional de la Mujer se presentan de manera conjunta la exposición fotográfica *Reconstruyendo Esperanza*, y el proyecto médico *Cierra el Ciclo*, dedicados a difundir de manera artística el proceso de reconstrucción mamaria tras intervenciones quirúrgicas.

Participan como modelos, pacientes que vivieron un proceso de mastectomía (extirpación total o parcial de la glándula mamaria) que se encuentran en alguna de las etapas de reconstrucción y quienes han recuperado su vida cotidiana y autoestima.

El propósito es devolver a las pacientes y sus familiares la confianza y seguridad de que siguen siendo bellas tras la cirugía. La exposición será itinerante, recorrerá algunas escuelas de nivel superior del Instituto Politécnico Nacional.

Alex Rico, quien está a cargo de la fotografía, pretende motivar y difundir esperanza a las pacientes y familiares. Por ser

Las imágenes captan emociones y miedos de quienes más que mostrar sus cuerpos permiten llegar a lo más íntimo de su alma

un proyecto en continua elaboración, el número de imágenes terminadas es variable: actualmente esta muestra cuenta con un total de 10. "Las mujeres que atraviesan por una mastectomía pueden caer en depresión, sentirse mutiladas y algunas pierden a sus parejas por este hecho", comentó.

Cada fotografía capta emociones y miedos de quienes más que mostrar sus cuerpos permiten llegar a lo más íntimo de su alma. El proyecto está encabezado por el cirujano plástico Alejandro Maciel, director nacional de Bra-day México y Leonor Garnica Aguirre como paciente.

Es importante mencionar que en México el cáncer de mama es la primera causa de muerte. Cada dos horas fallece una mujer, al año alrededor de 4 mil 500, con un costo de inversión por tratamiento que puede superar los 300 mil pesos anuales.





## ▶ A PELEAR POR LA EQUIDAD DE GÉNERO: MARIANA LA BARBIE JUÁREZ

Adda Avendaño



Fotografía: Octavio Grijalva

La boxeadora exhortó a las jóvenes a esforzarse al máximo y demostrar que tienen capacidad en el ámbito profesional

Actualmente podemos festejar que ya tenemos más derechos las mujeres, pero debemos seguir luchando para que exista esa equidad que buscamos, que sea la misma para cualquier persona en todos los ámbitos: un hospital, una escuela, o cualquier ambiente profesional. El reto es lograr que se nos respete por lo que hacemos y no por el género, expresó la boxeadora Mariana La Barbie Juárez.

Al encabezar los festejos por el Día Internacional de la Mujer en la Escuela Superior de Economía (ESE), la campeona mundial resaltó que en 18 años de carrera profesional ha tenido que enfrentar burlas y dudas sobre su capacidad como púgil.

“He demostrado tener la misma capacidad que un hombre para hacer eso y mucho más; sin embargo, debo reconocer que nuestra lucha no es pelear con ellos sino lograr esa equidad para nosotras.”

Dijo que cuando se prepara para una pelea realiza el mismo esfuerzo en el gimnasio que un varón; no obstante, las ganancias nunca son iguales debido a pretextos que tienen que ver con los niveles de popularidad o las entradas a la arena, pero al final todo se resume en una palabra: “Eres mujer. Eso es simplemente seguir faltándonos al respeto”.

La Barbie recomendó a los estudiantes que quieran dedicarse a cualquier deporte que entrenen duro en el gimnasio sin dejar sus estudios, porque es mejor contar con un respaldo académico. Convocó a todas las chicas a esforzarse al máximo, a que se ayuden mutuamente para poder ser mejores en la vida, “demostrar que tenemos las mismas capacidades para poder desarrollarnos en un ámbito profesional”.

En su oportunidad, el director de la ESE, Filiberto Cipriano Martín, indicó que es tiempo de reconocer el talento y la contribución de las mujeres en la cultura, la ciencia y en el cuidado de la familia, pero no sólo un día sino todos, “sobre todo en este plantel cuya matrícula de mujeres ha crecido al 55 por ciento”. 

# Agenda Académica

A partir del 14 de marzo\*

## ACCIONES DE FORMACIÓN

### PERSONAL DIRECTIVO

#### • CURSOS

##### Ética del Directivo Politécnico

Del 2 al 27 de mayo

Duración 40 h

Sede: CGFIE

Modalidad no escolarizada

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 57125,

de 10:00 a 18:00 h

formaciondirectivos@ipn.mx

### PERSONAL DOCENTE

#### • CURSOS

##### Objetos de Aprendizaje con eXeLearning

Del 4 al 15 de abril y del 9 al 20 de mayo

Duración 40 h

Sede: Escuela Superior de Cómputo

Modalidad no escolarizada

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 57154, de 10:00

a 18:00 h; formacion\_docentes\_cgfi@ipn.mx

### PERSONAL DE APOYO Y ASISTENCIA A LA EDUCACIÓN

#### • CURSOS

##### Atención a Alumnos

Del 4 al 15 de abril

Duración 20 h

Sede: CGFIE

Modalidad no escolarizada

#### • TALLERES

##### Microsoft Excel 2013 Básico

Del 4 al 15 de abril, de 9:00 a 13:00 h

Duración 20 h

Sede: CECyT 13

Modalidad escolarizada

##### Ofimática

Del 17 al 29 de junio, de 9:00 a 13:00 h

Duración 20 h

Sede: CECyT 13

Modalidad escolarizada

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 57150  
de 10:00 a 18:00 h; formacionpaae@ipn.mx

## COOPERACIÓN ACADÉMICA

Conoce la oferta de becas en diversos países, así como congresos, conferencias y cursos en línea, entre otras oportunidades académicas en: [www.cca.ipn.mx](http://www.cca.ipn.mx)

Informes: Coordinación de Cooperación Académica. Tel. 5729 6000 ext. 58028  
[cca@ipn.mx](mailto:cca@ipn.mx); [www.cca.ipn.mx](http://www.cca.ipn.mx)

## CONCURSOS

### 1er Concurso de Ensayo

Por el 64 Aniversario de la Escuela

Superior de Economía

Recepción de Ensayos concluye: 3 de junio

Temas: Problemas Económicos Actuales en México; Conocimientos, habilidades y destrezas del Economista del IPN, entre otros. Premios económicos para docentes y estudiantes

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 62025  
[www.es.e.ipn.mx](http://www.es.e.ipn.mx)

## CURSOS

La Coordinación General de Servicios Informáticos te invita a sus cursos:

Del 21 al 24 de marzo, de 9:00 a 15:00 h

### Opus I (Sistema de Precios Unitarios)

Costo: Estudiantes IPN \$1,830.00

Egresados y público en general \$2,140.50

### MS-Excel Macros

Costo: Estudiantes IPN \$1,286.00

Egresados y público en general \$1,504.00

SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Instituto Politécnico Nacional "La Tronca del Sombrero de la Pasa"

Secretaría de Extensión e Integración Social

TALLERES • CONFERENCIAS • PROYECTOS

RUTA Poli Incúbate 2016

Crea, emprende e innova

¡ESPÉRALO! EN MARZO - ABRIL 2016

[/ciebt-ipn](https://www.facebook.com/ciebt-ipn) [/ciebt](https://twitter.com/ciebt) [/ciebtmx](https://www.youtube.com/c/ciebtmx)

80 ANOS IPN <http://www.ipn.mx> 100 ANOS ESIME

## Java Intermedio

Costo: Estudiantes IPN \$1,939.00

Egresados y público en general \$2,267.50

De 15:00 a 21:00 h

## Opus II (Control de Obras)

Costo: Estudiantes IPN \$1,830.00

Egresados y público en general \$2,140.50

## Programación en HTML 5

Costo: Estudiantes IPN \$2,788.50

Egresados y público en general \$3,180.50

## MS-Excel Avanzado

Costo: Estudiantes IPN \$1,286.00

Egresados y público en general \$1,504.00

Informes: Tel. 5729 6000 exts. 51419, 51428,

51433 y 51544; curso@ipn.mx

## CURSOS SABATINOS

El Centro de Investigación en Computación te invita a participar en sus cursos, dan inicio: 19 de marzo

### Java Básico

### Java Intermedio

### Introducción a la Programación

### Desarrollo de Aplicaciones en

### Android Intermedio

### Programación con C Sharp Básico

### SQL Server 2008 Intermedio

### ASP.NET MVC 5 (Razor)

### Hadoop (Conceptos iniciales)

### Introducción a los Servidores con Linux

### Mantenimiento Preventivo a Laptops

### Programación Web con PHP Básico

### Visual Basic.NET Básico

### Websphere Application Server WAS

### Páginas Web con Joomla

### Reparación de Tablets

Informes: Tel. 5729 6000 exts. 56605, 56529

y 56622; cursos@cic.ipn.mx

www.cursos.cic.ipn.mx

## DIPLOMADOS

### Innovación para Crear Valor y

### Ventajas Competitivas

Inicio: Sábado 2 de abril

Costo: Público en general \$19,500.00 y

Comunidad politécnica \$17,775.00

Informes: Escuela Superior de Comercio y

Administración, Unidad Tepepan

Tel. 5729 6000 ext. 73638

rledesmag@ipn.mx; <http://www.escatop.ipn.mx>

La Escuela Superior de Economía te invita a

participar en sus diplomados:

### Econometría Aplicada

Duración 160 h

Del 4 de abril al 5 de noviembre,

viernes de 18:00 a 21:00 h y



# Da el salto al mercado con Model2Market y #Spin2016



Buscamos **emprendedores universitarios** de Iberoamérica



Una oportunidad para participar en la **'pitch competition'** de **Spin2016**



Te damos el impulso que tu **modelo de negocio** necesita



Formación con mentores internacionales ¡y **100k € en premios!**

Inscríbete hasta el **15 de abril** y ven a **#Spin2016**, el mayor evento de emprendimiento universitario

[ [www.spin2016.org/m2m](http://www.spin2016.org/m2m) ]

 <p><b>3</b> DÍAS</p>	 <p><b>2.000</b> ASISTENTES</p>	 <p><b>20</b> PAÍSES</p>	 <p><b>100</b> UNIVERSIDADES</p>	 <p><b>200</b> EMPRESAS UNIVERSITARIAS</p>	 <p><b>50</b> SPEAKERS</p>	 <p><b>100</b> INVERSORES</p>
--	--	---	--	---	---	--

## SPIN 2016 creando cultura emprendedora

29 septiembre - 1 octubre 2016  
Santiago de Compostela - España  
[#Spin2016](http://www.spin2016.org) | [www.spin2016.org](http://www.spin2016.org)

 <http://www.ipn.mx> 

sábados de 9:00 a 14:00 h

Costos:

Comunidad politécnica: \$13,040.00

Público en general: \$16,160.00

Informes: Departamento de Posgrado

Tel. 5729 6000 ext. 62036

diplomados\_sepi@ipn.mx

El Centro de Educación Continua

"Ing. Eugenio Méndez Docurro" te invita a

participar en sus diplomados para periodo

sabático 2016-2017

### Inteligencia Emocional

Inicio: 8 de agosto.

Una vez por semana

Duración 235 h, de 9:00 a 14:00 h

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 64639

cecuallende@ipn.mx

[www.cecuallende.ipn.mx](http://www.cecuallende.ipn.mx)

## IDIOMAS

### CENLEX SANTO TOMÁS

#### • TALLERES

Preparación para el Examen ISE II (Integrated Skills in English), Trinity College, London

Conversación en Inglés

(previa entrevista para asignar el nivel)

Informes: Departamento de Inglés, ext. 61832

Certificación de Conocimientos del Idioma Francés. Exámenes DELF (Diplôme d'études en Langue Française)

En los niveles A1, A2, B1 y B2 conforme al Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas

Depto. de Lenguas Indoeuropeas y Orientales, ext. 61837; [www.stomas.cenlex.ipn.mx](http://www.stomas.cenlex.ipn.mx)

### CENLEX ZACATENCO

#### EXÁMENES

Examen GD A1, GD A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN \$1,041.50

Público en general \$1,388.00

Examen MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN \$1,330.50

Público en general \$1,619.50

Examen Schriftliche Prüfung GD A1, GD A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN \$521.00

Público en general \$694.00

Examen Schriftliche Prüfung MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN \$665.50

Público en general \$810.50

Examen Mündliche Prüfung GD A1, GD A2 y ZD B1

Costo: Comunidad IPN \$521.00

Público en general \$694.00

Examen Mündliche Prüfung MD B2 y OD C1

Costo: Comunidad IPN \$665.50

Público en general \$810.50

Inscripción: concluye 18 de marzo

Informes: Coordinación de Alemán, exts. 54712 y 54725; [jlopezv@ipn.mx](mailto:jlopezv@ipn.mx)

Examen de Certificación del Español como Lengua Extranjera

28 de abril, de 9:00 a 14:00 h

A2

Elemental \$1,565.00

B1, B2 y C1

Avanzado \$1,910.00 c/u

Registro concluye 1 de abril en:

<http://registroenlinea.ceneval.edu.mx/>  
RegistroLinea/

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 54793  
[rtovar@ipn.mx](mailto:rtovar@ipn.mx); <http://www.ipn.mx>

## POSGRADOS

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

**Maestría en Tecnología Avanzada**

Inicio: 8 de agosto

Registro: del 28 de marzo al 2 de mayo

Curso propedéutico: del 2 de mayo al 10 de junio

Sesión de inducción: 2 de mayo

Exámenes de admisión: 13 y 14 de junio

Entrevistas: 15 y 16 de junio

Publicación de resultados: 17 de junio

Entrega de documentos para inscripción: del 20 al 29 de junio

Examen de inglés: por definir

Informes: Tel. 5729 6000 exts. 56876 y 56879  
[posgrado.upiita@ipn.mx](mailto:posgrado.upiita@ipn.mx)

[www.maestria.sepi.upiita.ipn.mx](http://www.maestria.sepi.upiita.ipn.mx)

**Doctorado en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo**

Inicio: 31 de agosto

Recepción de solicitudes:

Concluye 31 de marzo

**SEP** SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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

# Convocatoria 2016 Maestría en Ciencias Económicas

Programa en el Padrón Nacional de Posgrados de Calidad

La Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Economía convoca a todos los interesados en ser profesionales de alto nivel, continuar con su desarrollo personal en un ambiente de excelencia académica y tener estancias en el extranjero, a participar en el proceso de admisión de ingreso al curso propedéutico de la Maestría en Ciencias Económicas.

**15 de febrero al 29 de abril de 2016**  
Consulta de formatos y documentos de preinscripción para ingresar al Propedéutico de la Maestría en:

[www.sepi.ese.ipn.mx](http://www.sepi.ese.ipn.mx)

**2 al 4 de mayo de 2016**  
\*Recepción de documentos y formatos.  
De 11 a 13 y de 18 a 20 horas en el Departamento de Posgrado de la SEPI.

**Jueves 12 de mayo de 2016**  
Examen de admisión al Propedéutico, habilidad lógica, matemática, economía y capacidad de expresión escrita.  
De 10 a 14 horas en el salón del Propedéutico.

**Martes 17 de mayo de 2016**  
Examen de comprensión de lectura del idioma Inglés. CENLEX Santo Tomás.

**Miércoles 15 de junio de 2016**  
Publicación de resultados en la página web de la SEPI.

**Lunes 1 de agosto de 2016**  
Inscripción.  
De 10 a 13 y de 18 a 20 horas en el Departamento de Posgrado de la SEPI.

**Lunes 8 de agosto de 2016**  
Inicio del curso Propedéutico.

\* Promedio mínimo de 8.0 (ocho)

Miembros de exámenes e inscripciones consultarlos directamente en la caja de la ESE

Nota: Los temas no contemplados en esta Convocatoria y que puedan surgir serán resueltos por la Comisión de Admisión de la SEPI-ESE/IPN

[www.sepi.ese.ipn.mx](http://www.sepi.ese.ipn.mx)  
Tel. 5729 6000  
Exts. 62066 y 62036

Escuela Superior de Economía  
Sección de Estudios de Posgrado e Investigación

<http://www.ipn.mx>

ANOS IPN

100 ANOS ESIME

Examen de idioma: Cenlex Zacatenco  
 Entrevista con la Comisión:  
 Del 18 al 22 de abril  
 Revisión Preliminar del Protocolo por  
 Comisión Revisora:  
 Del 16 de mayo al 10 de junio  
 Evaluación Presencial del Protocolo y  
 Asignación de Asesor:  
 Del 20 de junio al 8 de julio  
 Revisión de Avance de Protocolo:  
 Del 18 de julio a diciembre  
 Reunión de la Comisión de Admisión,  
 Dictamen de Admisión, Consulta de  
 Resultados e Inscripción:  
 Diciembre, de 16:00 a 20:00 h  
**Informes: Tel. 5729 6000 exts. 68022 y 68023**  
[www.doctorado.esiatec.ipn.mx](http://www.doctorado.esiatec.ipn.mx)  
[www.sepi.esiatec.ipn.mx](http://www.sepi.esiatec.ipn.mx)

La Red de Biotecnología te invita a su:  
**Doctorado en Ciencias en Biotecnología**  
 Ingreso en agosto  
 Envío de documentos: concluye 17 de junio  
 Primer examen: del 15 al 17 de marzo  
 Entrevista: 18 de marzo  
 Segundo examen: del 14 al 16 de junio  
 Entrevista 17 de junio  
 Consulta las bases en: [www.dcb.rsip.ipn.mx](http://www.dcb.rsip.ipn.mx)

**Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales**  
 Inicio: 8 de agosto  
 Modalidad no escolarizada, con opción a doble titulación. Cupo máximo: 20 estudiantes  
**Informes: Tel. (+52 55) 5340 8370 ext. 8385**  
**Fax: (+52 55) 5523 9442**  
[alejandra.garduno@funiber.org](mailto:alejandra.garduno@funiber.org)

El Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales te invita a participar en sus maestrías 2016-2018:  
**Docencia Científica y Tecnológica**  
 Inicio: 8 de agosto  
 Recepción de documentos:  
 concluye 1 de abril, de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30 h  
 Curso propedéutico en línea:  
 del 2 al 31 de mayo  
 Sesión informativa: 1 de abril  
 Examen de selección: 19 de abril, 10:00 h  
 Inscripción: del 1 al 3 de agosto  
**Informes: Tel. 5729 6000 ext. 63132**  
[mdcyf\\_ciecas@ipn.mx](mailto:mdcyf_ciecas@ipn.mx); [www.ciecas.ipn.mx](http://www.ciecas.ipn.mx)

**Ciencias en Metodología de la Ciencia**  
 Inicio: 8 de agosto  
 Recepción de documentos:  
 concluye 22 de abril, de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30 h  
 Reunión informativa: 15 de abril, 10:00 o 17:00 h

# Decídetes... estudia a distancia en el IPN

**Convocatorias 2016**  
**Pre-registro:**  
**Del 29 de febrero al 3 de abril**  
[www.polivirtual.ipn.mx](http://www.polivirtual.ipn.mx)  
[bachilleratoadistancia@ipn.mx](mailto:bachilleratoadistancia@ipn.mx) • [licenciatura\\_a\\_distancia@ipn.mx](mailto:licenciatura_a_distancia@ipn.mx) • 5729 6000 ext. 57409

**BACHILLERATO:**  
 • Administración • Administración de Recursos Humanos • Comercio Internacional • Computación\* • Construcción  
 • Desarrollo de Software • Diagnóstico y Mejoramiento Ambiental • Diseño Gráfico Digital • Informática • Mercadotecnia  
 • Nutrición Humana • Químico Farmacéutico\* • Sistemas Computacionales • Soldadura Industrial\* • Telecomunicaciones\*

**LICENCIATURA:**  
 • Administración y Desarrollo Empresarial • Contador Público • Comercio Internacional • Negocios Internacionales  
 • Relaciones Comerciales • Turismo\*

(\*) Programas en modalidad mixta, algunas unidades de aprendizaje requieren la realización de actividades presenciales en sede.

[www.ipn.mx](http://www.ipn.mx)

Entrevista: 12 y 13 de mayo, de 8:00 a 15:00 h  
 Examen de conocimientos generales:  
 24 de mayo, 10:00 h  
 Curso propedéutico: del 6 al 24 de junio, de 8:00 a 14:00 h o de 14:00 a 20:00 h  
 Inscripción: del 1 al 3 de agosto  
**Informes Tel. 5729 6000 ext. 63126**  
[ciecas\\_mcmc@ipn.mx](mailto:ciecas_mcmc@ipn.mx); [www.ciecas.ipn.mx](http://www.ciecas.ipn.mx)

## SERVICIOS BIBLIOTECARIOS

**ZACATENCO**  
 La Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología "Victor Bravo Ahuja" te invita a participar en los:  
**Círculos de Lectura**  
 Cupo limitado (Entrada libre)  
**Informes: exts. 54306 y 54384**  
[www.dirbibliotecas.ipn.mx](http://www.dirbibliotecas.ipn.mx)

## TALLER

**Taller Emprende.** (Valor curricular)  
 Duración 100 h, del 4 de abril al 6 de mayo  
 4 horas diarias de lunes a viernes  
 Turnos: matutino y vespertino  
 Fecha límite de inscripción: 18 de marzo  
**Informes: UPIITA. Tel. 5729 6000 exts. 56836 y 56922; poliemprende.upiita@ipn.mx**

Consulta la Agenda completa en:



[http://www.comunicacionsocial.ipn.mx/Documents/Agenda\\_Academica/Agenda\\_Academica.pdf](http://www.comunicacionsocial.ipn.mx/Documents/Agenda_Academica/Agenda_Academica.pdf)

\* Programación sujeta a cambios



# MUESTRA DE CARTELES POR LOS 92 AÑOS DEL CECYT 1

Con la muestra de 10 carteles en los que se relata la historia del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 1 "Gonzalo Vázquez Vela", se conmemoraron los 92 años de existencia de ese plantel, que ha formado a distinguidos investigadores como el creador de la televisión a color, Guillermo González Camarena.

En la muestra gráfica se pueden apreciar los tres escudos que ha tenido este centro educativo, así como las diversas etapas de su evolución desde que fue Escuela de Artes y Oficios hasta erigirse como CECyT 1 "Gonzalo Vázquez Vela", en honor a uno de los creadores del Instituto Politécnico Nacional.

El director del plantel, Rogelio Rabadán Salgado, indicó que con esta exposición se cumple una de las metas de los festejos por el octogésimo aniversario del IPN, que es la de la identidad. Se busca que quienes estudian en este Centro conozcan cuáles fueron sus raíces y quiénes han pasado por sus aulas. 

Fotografía: Cristian Roa

# ▶ FESTEJAN 10 AÑOS DE LOS CAP CON *REPARTIENDO EL QUESO*



Concierto de cuerdas de la OSIPN bajo la batuta del director huésped Christian Gohmer

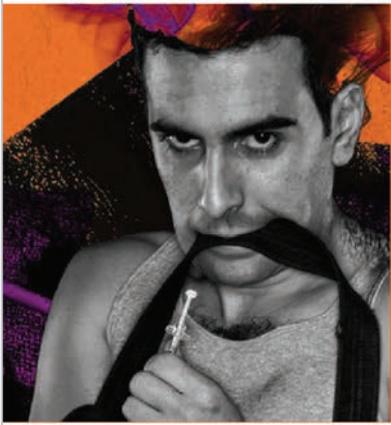
Dora Jordá

Con obras como *Las cuatro estaciones*, de Antonio Vivaldi; *Suite San Pablo*, Opus 29, de Gustav Holst, y *Nothing Else Matters*, de Metallica, entre otras, la Orquesta Sinfónica del Instituto Politécnico Nacional (OSIPN) brindó un concierto de cuerdas para celebrar los 10 años de los Centros de Apoyo Polifuncionales (CAP).

El auditorio "Ing. Manuel Moreno Torres" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" fue el escenario donde se presentó el concierto titulado *Repartiendo el Queso/Cuerdas*, que tuvo como director huésped a Christian Gohmer.

En este marco, la directora de Servicios Estudiantiles, Amparo Escalante Lago, señaló que los CAP se crearon para facilitar a los escolares su formación académica.

Entre los objetivos de estos centros destacan que los politécnicos gasten menos en la compra de algunos libros, fotocopiado y equipo de cómputo con acceso a Internet, además de ofrecerles asesorías de orientación juvenil y psicológica. 



SEP  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Instituto Politécnico Nacional  
"La Tierra es el Suroeste de la Paz"

marzo • 15/16/17 • 17h  
18 • 19h

De Irvine Welsh • Dir. Gabriel Retes • Adaptación Harry Gibson

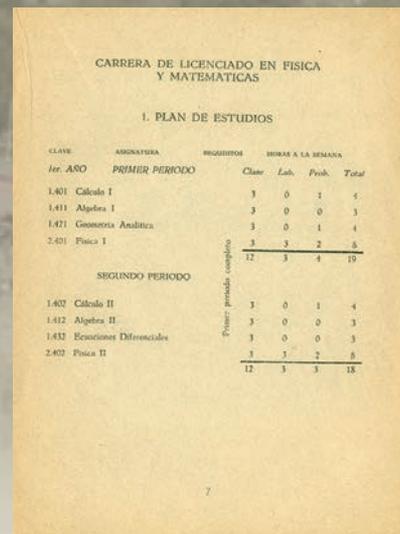
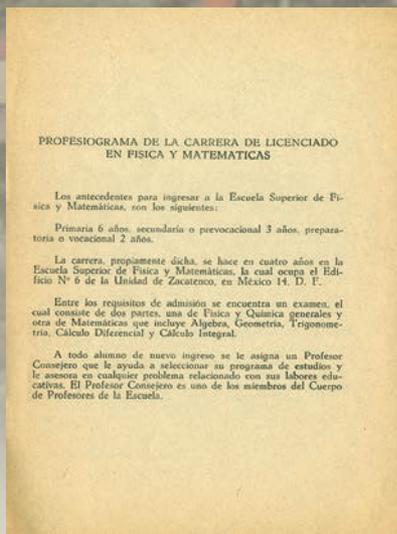
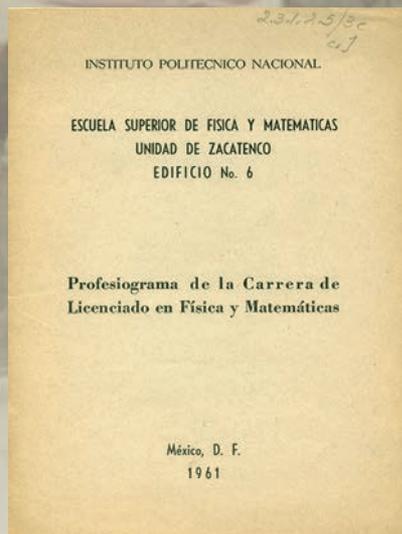
# Trainspotting

**LA VIDA EN EL ABISMO**

CENTRO CULTURAL "JAIME TORRES BODET"  
AUDITORIO "ING. ALEJO PERALTA"  
Av. Wilfrido Massieu s/n casi esq. Av. IPN, Zacatenco

\* Venta de boletos en taquilla: lunes a viernes de 9:30 a 14 h y de 16 a 19 h  
\$51.00 Público en general / \$25.50 Estudiantes, maestros e INAPAM  
RESERVACIONES AL TEL. 5729 6000 EXTS. 53667 y 53611  
PROGRAMACIÓN SUJETA A CAMBIOS

 <http://www.ipn.mx> 



## ▶ PROFESIOGRAMA DE LA CARRERA DE LICENCIADO EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS

En el 55 aniversario de la aprobación del plan de estudios de la licenciatura en Física y Matemáticas y de la creación de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM), durante la Sesión del Consejo Técnico Consultivo General del Instituto Politécnico Nacional efectuada el 2 de marzo de 1961, se presentó el folleto titulado *Profesiograma de la Carrera de Licenciado en Física y Matemáticas* editado ese mismo año.

El documento señala como requisito de admisión: un examen, "el cual consiste de dos partes, una de Física y Química generales y otra de Matemáticas que incluye Álgebra, Geometría, Trigonometría, Cálculo Diferencial y Cálculo Integral". Además, señala los requisitos para obtener el título, así como el plan de estudios y los posibles campos de actividad profesional.

En él puede leerse que todo alumno de nuevo ingreso tenía que seleccionar, con asesoría de un Profesor Consejero,

su programa de estudios, el cual debería reunir un mínimo de 125 créditos para poder aspirar a la titulación.

Este folleto es un testimonio de trascendencia para la historia de la ESFM, ya que integra información que nos ayuda a reconstruir sus primeros años de funcionamiento de la escuela y observar cómo en más de medio siglo de existencia ha modificado sus planes y programas de estudio para cumplir con el objetivo por el cual fue concebida: cubrir las necesidades apremiantes de enseñanza en las materias básicas de la Física y las Matemáticas.

Asimismo, formar especialistas que conozcan las bases sobre las que se derivan los métodos de aplicación de la Física y las Matemáticas en la industria, que se espera fuese eventualmente el campo de trabajo del egresado y, finalmente, adquiriera una preparación que lo colocara en condiciones de trabajar en actividades de investigación.

Es importante señalar que la ESFM surgió como una respuesta ante los notables avances científicos y tecnológicos de mediados del Siglo XX que se observaban en el mundo, a propuesta del entonces director General del IPN, Eugenio Méndez Docurro, quien conformó una comisión encargada de elaborar el proyecto de creación de esta escuela.

El grupo estuvo integrado por notables científicos como Víctor Flores Maldonado, Arnulfo Morales Amado y Leopoldo García-Colín Scherer, así como por los ingenieros Alvar Noé Barra Zenil y David Alfaro Lozano. El 20 de marzo de 1961, la ESFM inició sus actividades académicas.

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

# ¡PREPÁRATE!

## FALTAN: 10 SEMANAS

# IPNONCE K

## NUNCA TE DETENGAS 22 MAYO 2016

Este es tu plan de entrenamiento para la semana del: 14 al 20 de marzo

Distancia	LUNES	MARTES	JUEVES	VIERNES
5 k	Movilidad + trote o caminar 10 min + estiramientos + 2 x 12 medias sentadillas, desplantes al frente, elevación de talones, lagartijas, remo con liga + 2 x 20 abdominales y lumbares + trote o caminar 12 min + estiramientos	Movilidad + trote o caminar rápido 3 km + estiramientos	Movilidad + trote o caminar 10 min + estiramientos + técnica de carrera + 10 x 100 m Trote rápido x 30 seg + trote o caminar 10 min + estiramientos	Movilidad + trote o caminar rápido 3 km + estiramientos
11 k	Movilidad + trote o caminar 10 min + estiramientos + 2 x 12 medias sentadillas, desplantes al frente, elevación de talones, lagartijas, remo con liga + 2 x 20 abdominales y lumbares + trote o caminar 15 min + estiramientos	Movilidad + trote o caminar rápido 4 km o 20 min + estiramientos	Movilidad + trote o caminar 30 min + estiramientos + técnica de carrera + 10 x 100m Trote rápido x 30 seg + estiramientos	Movilidad + trote o caminar rápido 4 km + estiramientos
21 k	Movilidad + trote o caminar 10 min + estiramientos + 2 x 12 medias sentadillas, desplantes al frente, elevación de talones, lagartijas, remo con liga + 2 x 20 abdominales y lumbares + trote o caminar 20 min + estiramientos	Movilidad + trote o caminar rápido 5 km + estiramientos	Movilidad + trote o caminar 30 min + estiramientos + técnica de carrera + 10 x 100 m Trote rápido x 30 seg + estiramientos	Movilidad + trote o caminar rápido 8 km o 40 min + estiramientos

**Descanso activo:** Miércoles, sábado y domingo. Caminar, nadar, yoga, bicicleta fija, paseo en bicicleta, etc.

**Movilidad:** Movimiento circular de tobillos 16 veces cada pie, flexión y extensión de rodillas y caderas 16 veces, rotación externa y flexión de cadera 16 veces, flexión y extensión de tronco y cadera 16 veces, inclinación lateral del tronco 16 veces cada lado, rotación de tronco 16 veces cada lado, flexión de hombros 16 veces cada hombro y extensión de hombros 16 veces.

El tronco debe ir siempre recto, evitando la frecuente torsión del mismo para equilibrar el cuerpo.

El brazo es el verdadero responsable de realizar esta función estabilizadora, gastando una menor energía para realizar la misma acción, por tanto, tronco relajado y sin rotar y siempre realizar el bracco.

Las manos deben ir relajadas, puños apretados consumen energía y no aportan ningún beneficio en la velocidad de desplazamiento (sea cual sea la distancia de la carrera). La cadera siempre debe ir hacia adelante, para así evitar la flexión del tronco.

En cada zancada, tras realizar el ejercicio con amplitud, el pie debe ir a buscar el suelo energícamente para obtener mayores sensaciones en la pisada y conseguir una mayor propulsión.

Sesión propuesta por los profesores: José Antonio Tafolla, Pedro Lorenzo Rodríguez y Dolores de Paz

[www.carreraipnoncek.ipn.mx](http://www.carreraipnoncek.ipn.mx)

# LLEGÓ EL MOMENTO

## DE ESCRIBIR UNA NUEVA HISTORIA

Por primera vez en el *Poli* realizaremos un Congreso Nacional que refundará nuestra *alma mater*.

La comisión organizadora del Congreso estará conformada por 214 politécnicos. ¡Tú puedes ser uno de ellos!

Consulta la convocatoria en [www.ipn.mx](http://www.ipn.mx)

¡PARTICIPA!



#AvanzaCongresoPolitécnico



Infórmate y participa  
<https://www.facebook.com/tspccs>