



Instituto Politécnico Nacional

# Jacetas

Politécnica

## MÁS DE 176 MIL POLITÉCNICOS REGRESAN A CLASES

El pasado 7 de enero se reanudaron las clases en las 44 escuelas de los niveles medio superior y superior de esta casa de estudios, con base en la recalendarización que acordaron la Dirección General del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y los representantes de la Asamblea General Politécnica (AGP), en las mesas de diálogo. (Págs. 4 y 5)



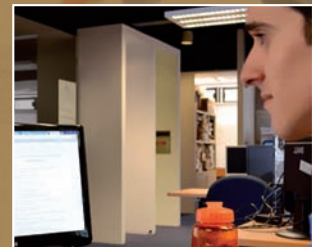
### TRIUNFAN EN TORNEO DE ROBOTICA CELEBRADO EN JAPON

Alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, obtuvieron el segundo y tercer lugares en el *International Robot Sumo Tournament*, celebrado en Japón, donde se enfrentaron ante rivales de Japón, Polonia, Rumania y Turquía, entre otros. (Pág. 3)



### GANA COMPETENCIA MUNDIAL DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE PLAGIO

Miguel Ángel Sánchez Pérez, alumno de doctorado del Centro de Investigación en Computación (CIC), asesorado por Alexander Gelbukh y Grigori Sidorov, obtuvieron el primer lugar en el certamen *11th Evaluation Labon Uncovering Plagiarism, Authorship, and Social Software Misuse*, celebrado en Inglaterra. (Pág. 9)



Nombra la SEP a Julio Gregorio Mendoza Álvarez como secretario General del IPN (Pág. 7)

ISSN 0061 - 3848

Año LI Vol. 17

12 de enero de 2015

Número 1128

## DIRECTORIO INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Enrique Fernández Fassnacht  
**Director General**

Julio Gregorio Mendoza Álvarez  
**Secretario General**

Daffny J. Rosado Moreno  
**Secretario Académico**

Norma Patricia Muñoz Sevilla  
**Secretaria de Investigación y Posgrado**

Óscar Jorge Súchil Villegas  
**Secretario de Extensión e Integración Social**

María Eugenia Ugalde Martínez  
**Secretaria de Servicios Educativos**

José Jurado Barragán  
**Secretario de Gestión Estratégica**

Dely Karolina Urbano Sánchez  
**Secretaria de Administración**

Cuauhtémoc Acosta Díaz  
**Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación  
y Fomento de Actividades Académicas**

Salvador Silva Ruvalcaba  
**Secretario Ejecutivo del Patronato  
de Obras e Instalaciones**

### Abogado General

Jesús Ávila Galinzoga  
**Presidente del Decanato**

Jorge Edgar Puga Álvarez  
**Coordinador de Comunicación Social**

## GACETA POLITÉCNICA ÓRGANO INFORMATIVO OFICIAL DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Clemente Castro  
**Jefe de la División de Redacción**

Alberto Herrera Santos  
**Jefe de la División de Difusión**

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

Adda Avendaño, Angela Félix, Liliana García,  
Octavio Grijalva, Felisa Guzmán, Dora Jordá,  
Araceli López, Rubén López, Ma. Guadalupe Morales,  
Ricardo Mandujano, Cecilia Moreno, Georgina Pacheco,  
Cristian Roa, Claudia Villalobos, Mónica Villanueva y  
Jorge Yépes

### Colaboradores

Javier González, Esthela Romo, Arlin Reyes y Verónica E. Cruz  
**Diseño y Formación**

Enrique Lair, Adalberto Solís y Ricardo Villegas  
**Fotografía**

### Oficinas

Dirección General: Coordinación de Comunicación Social  
Teléfono 5729 6000 extensiones 50041 y 50039  
Licitud de título No. 3302, Licitud de contenido No. 2903  
Permiso de circulación 0760788 del 13 de julio de 1988

Impreso en Reproducciones Fotomecánicas, S.A. de C.V.  
Durazno No. 1, Esq. Ejido, Col. Las Peritas Tepepan,  
Deleg. Xochimilco, México, D.F., C.P. 16010  
www.QG.com

# ► MENSAJE DEL DIRECTOR GENERAL DEL POLITÉCNICO



A la comunidad politécnica:

**H**oy reiniciamos las actividades académicas en el IPN, pero debemos estar conscientes de que, además iniciamos una nueva etapa institucional de fortalecimiento del contacto con la comunidad, de proyección social de nuestra Institución, de convivencia entre todos nosotros y, hay que decirlo, también de aprendizaje. Esta nueva etapa habrá de proyectar a nuestra Institución para enfrentar exitosamente los retos de este Siglo XXI.

Una de las muchas tareas que debemos emprender es la realización del Congreso Nacional Politécnico, los resultados de éste deben permitirnos redefinir nuestro rumbo y dotarnos de normas e instrumentos necesarios para alcanzar una visión propia, diferente y politécnica. Para lograr estos objetivos, no podemos circunscribirnos a pensar sólo en nosotros mismos, debemos preguntarnos qué debe hacer el Politécnico por el país. Nuestro aprendizaje debe tener un fin y ese fin no puede ser diferente al de nuestra responsabilidad social. Hay que aprender sirviendo y ese debe ser un principio rector de nuestra vida institucional.

Personalmente, ser parte de esta nueva etapa del *Poli*, me llena de entusiasmo y me comprometo a trabajar con denuedo, para que junto con la comunidad politécnica, mantengamos y fortalezcamos a nuestro IPN como la Institución de educación tecnológica más importante del país, orgullosa de su carácter público, laico y gratuito; y para seguir poniendo: "La Técnica al Servicio de la Patria".

¡Bienvenidos todos de regreso a clases y feliz y provechoso 2015!

Enrique Fernández Fassnacht  
Director General  
7 de enero de 2015



Logran segundo y tercer lugares

## ► DESTACAN ALUMNOS DE LA ESIME EN CERTAMEN DE ROBÓTICA EN JAPÓN

Superaron a competidores de Brasil, Colombia, España, Letonia, Mongolia, Polonia, Rumania y Turquía

Con *Silver* y *Maximuz*, alumnos de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, lograron segundo y tercer lugares, respectivamente, en la edición número 26 del *International Robot Sumo Tournament*, celebrado en Japón.

Juan Adolfo García Rejón, Diego Daniel Navarro Hernández, Daniel Rubén Rojas Rodríguez, Óscar Alberto Trejo Espinosa, Humberto Rodríguez Huerta y Adrián Sánchez Reyes vencieron a sus pares de Brasil, Colombia, España, Letonia, Mongolia, Polonia, Rumania y Turquía.

Los educandos de las carreras de Ingeniería en Control y Automatización y de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, quienes fueron asesorados por el académico Juan José Muñoz César, disputaron la final contra estudiantes de la Oita Kogyo High School de Japón, ante quienes demostraron sus conocimientos y experiencia en torneos internacionales.

Adrián Sánchez Reyes, del Club de Robótica ESIME Robots, relató que los autómatas del equipo politécnico fueron diseñados con características contundentes en cuanto a rapidez de respuesta, mejor control y estructura. Además, se programaron en lenguaje C y a mil 500 revoluciones por minuto.

Explicó que *Silver*, robot sumo de radio control, es un sistema rápido y con fuerza, diseñado con imanes de neodimio y con piezas fabricadas con fresadora y torno convencional.

Los politécnicos consiguieron la certificación para el *International Robot Sumo Tournament* al ganar la competencia *Robogames Zero Latitud* en la categoría Megasumo, que se llevó a cabo en mayo de 2014 en Ecuador. También en 2014 obtuvieron triunfos en Brasil y en competencias nacionales.

Durante una reunión con los triunfadores, la secretaria de Investigación y Posgrado, Norma Patricia Muñoz Sevilla, dijo que desde el ámbito institucional se debe apoyar a los estudiantes para mejorar las condiciones de desarrollo tecnológico que se realizan en las escuelas.



Consideró que se requiere diseñar de manera conjunta, entre alumnos y autoridades, convocatorias de vinculación para promover y fortalecer la innovación y desarrollo tecnológico, además de apoyar con recursos económicos los esfuerzos de jóvenes estudiantes que cuentan con talento y capacidades.



Los politécnicos consiguieron la certificación para el *International Robot Sumo Tournament* al ganar la competencia *Robogames Zero Latitud*, en la categoría Megasumo



Inicia nueva etapa institucional de fortalecimiento

## ▶ REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS EN LAS 44 ESCUELAS

El Director General del IPN aseguró que no habrá represalias contra miembros de esta casa de estudios

Con base en la recalendarización que acordó la Dirección General del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y los representantes de la Asamblea General Politécnica (AGP) en las mesas de diálogo de diciembre pasado, el 7 de enero se reanudaron sin incidentes las clases en las 44 escuelas de nivel medio superior y superior de esta casa de estudios.

Para el ingreso de trabajadores administrativos, personal de apoyo, directivos y académicos, las instalaciones se abrieron desde las 6:00 horas en las escuelas ubicadas en las unidades profesionales “Adolfo López Mateos” y “Lázaro Cárdenas”, en Zacatenco y el Casco de Santo Tomás, respectivamente.

En este marco, también se retomaron las actividades en talleres y laboratorios, así como los proyectos de investigación. Los servicios de atención médica, odontológica y optometría se reactivaron de manera normal para la atención de la comunidad politécnica y público en general.







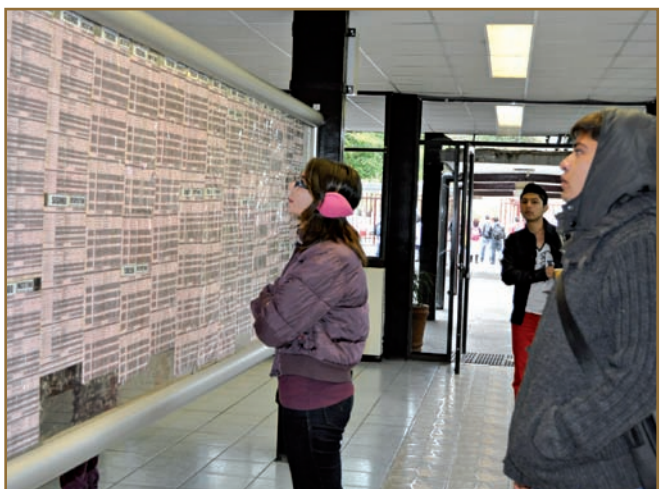
En tanto, el director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, difundió un mensaje de bienvenida a la comunidad politécnica, a través de redes sociales y de la página web [www.ipn.mx](http://www.ipn.mx), así como en la página 2 de este órgano informativo.

Asimismo, dio a conocer la circular 1/2015 para cumplir el Acuerdo Uno adoptado en la Mesa de Diálogo Público entre los representantes de la Asamblea General Politécnica y del Gobierno Federal, relativo a garantizar que no habrá represalias a los miembros de la comunidad politécnica.

En ese sentido, instruyó a los titulares de las unidades académicas, administrativas y demás dependencias politécnicas a garantizar a todos los integrantes de la comunidad de esta casa de estudios que no habrá represalias, coerción o intimidación administrativa, académica o personal por su participación en el movimiento de estudiantes politécnicos.

Indicó que las autoridades deberán actuar con estricto apego a la normatividad vigente para la realización de sus funciones administrativas y académicas, para lo cual deben adoptar las medidas necesarias con la finalidad de dar cumplimiento a la citada circular y su inobservancia se sancionará en los términos de la normatividad vigente.

La comunidad que conforma el Instituto Politécnico Nacional está integrada por 176 mil 513 estudiantes de los niveles medio superior, superior y posgrado; 17 mil 534 académicos y 10 mil 383 trabajadores de apoyo y asistencia a la educación, así como 349 personas de mando y directivos.







## ▶ DISEÑAN BANCO DE PRUEBAS PARA TREN DE ATERRIZAJE DE AERONAVE

El propósito del trabajo es optimizar las prácticas escolares en la Academia de Aeronáutica

Alumnos del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT) 2 “Miguel Bernard” reactivaron el sistema eléctrico y construyeron un banco de pruebas para el tren de aterrizaje frontal de la aeronave JetStar-8, la cual fue donada por la Procuraduría General de la República (PGR) en febrero de 2011 para optimizar las prácticas escolares en la Academia de Aeronáutica.

El banco de pruebas, que funciona como un gato hidráulico, es una estructura capaz de levantar 20 toneladas. Fue especialmente adaptado para soportar el peso del tren de aterrizaje que se encuentra en la parte frontal del avión, en el que realizan prácticas los alumnos de la carrera de Técnico en Aeronáutica.

Como resultado del *Proyecto Aula*, los alumnos Airtón Xavier Chávez Estrada, Luis Chávez Arellano, Fernando Baltasar Gaya Núñez, Iván García Zaragoza, Luis Chinos Barrera, Emilio Ramírez Fragoso, Josué Isaac Ríos Ugalde y Ángel Neftalí Vázquez Negrón trabajaron para rehabilitar las conexiones del avión a normas estándar, para lo cual adaptaron un sistema automatizado al control por medio de botones, pulsadores y electroválvulas.

Los educandos comentaron que solicitaron el apoyo de un ingeniero y un diseñador arquitectónico para el banco de pruebas con la finalidad de comprobar el buen funcionamiento del sistema que adaptaron y para realizar las prácticas de mantenimiento

en la extensión y retracción del tren de aterrizaje.

Mediante la interpretación de los manuales de la aeronave y los conocimientos adquiridos en la escuela, los politécnicos lograron identificar las conexiones en el diagrama eléctrico y reconectarlas, activaron las electroválvulas y cancelaron las líneas del sistema de emergencia en el modelo educativo que ahora representa el JetStar-8.

El banco de pruebas, cuya resistencia fue examinada por académicos de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA),

Unidad Tecamachalco, representó un reto desde el diseño de la estructura y luego el corte, soldadura y rolado de sus partes para que se adaptara perfectamente al avión sin dañar el fuselaje.

“Cuando llegó la aeronave, lo único que podíamos hacer era activar la compuerta del tren de aterrizaje y los procesos de operación sólo eran estudiados a través de los manuales; por ello surgió la idea de conectar el sistema con botoneras externas y adecuar un banco de pruebas para contar con prácticas más reales”, concluyeron los alumnos.



La aeronave fue donada por la Procuraduría General de la República (PGR) en febrero de 2011

# ► JULIO GREGORIO MENDOZA ÁLVAREZ, NUEVO SECRETARIO GENERAL DEL IPN

Cursó sus estudios de bachillerato y licenciatura en el IPN; fue Secretario Académico del CINVESTAV

Con fundamento en el Artículo 15 de la Ley Orgánica de esta casa de estudios, el Secretario de Educación Pública (SEP), Emilio Chuayffet Chemor, designó al Doctor en Ciencias Julio Gregorio Mendoza Álvarez como secretario General del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Mendoza Álvarez ha sido Director General del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal (ICyTDF); Secretario Académico del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del IPN y Presidente de la Sociedad Científica del CINVESTAV.

Fue Coordinador Adjunto de Investigación y Planeación de esta casa de estudios, así como miembro del Consejo Directivo del Centro Latinoamericano de Física (CLAF), con sede en Río de Janeiro, Brasil.

También se desempeñó como Secretario de la Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficies y de Vacío, A.C., y formó parte del Comité Evaluador de Ciencias Exactas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Julio Gregorio Mendoza Álvarez es originario de Puebla y egresado del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT) 3 "Estanislao Ramírez Ruiz". Cursó la Licenciatura en Física y Matemáticas en la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM) del Politécnico.

Obtuvo la Maestría y el Doctorado en Ciencias con especialidad en Física por el CINVESTAV, y por la Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP), de Sao Paulo, Brasil, respectivamente.

Fue el mejor estudiante de la generación 70-74 de la ESFM con el promedio más alto en la historia de esa escuela. Fue acreedor a los premios 1991 de la Academia de la Investigación Científica en el área de Ciencias Exactas y de Investigación "Francisco Mejía Lira", de la Sociedad Mexicana de Ciencias de Superficies y de Vacío.

Desde 1984 forma parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y es investigador nacional Nivel III. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 1985 y, desde 1990, de la Electronic Materials Committee de la International Union for Vacuum Science Technique and Applications.

Se desempeñó como profesor visitante del Instituto de Física de la UNICAMP; visiting research associate de la University of Califor-



**Sólida formación académica y vasta trayectoria en el campo científico distinguen al secretario General del Instituto Politécnico Nacional, Julio Gregorio Mendoza Álvarez**

nia-Santa Barbara, Estados Unidos, y profesor visitante de la Pontificia Universidade Católica, de Río de Janeiro, Brasil.

Cuenta con 95 publicaciones en revistas internacionales; 12 en proceedings de congresos internacionales; 21 en revistas nacionales y 4 reportes técnicos internacionales.

En congresos internacionales ha presentado 150 trabajos y 80 en congresos nacionales.



# CONVOCATORIA

La Dirección General, a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado, convoca al personal académico del Instituto Politécnico Nacional a participar en el:

## PROGRAMA DE ESTÍMULOS AL DESEMPEÑO DE LOS INVESTIGADORES (EDI) 2015-2017

### BASES:

- I. Podrá participar el personal académico del Instituto que realiza actividades de investigación y desarrollo tecnológico, que mantiene altos niveles de productividad y que cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento del Programa EDI vigente para ingresar o mantenerse en el Programa (Artículos 11 o 13). [www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta18/GAC\\_EXT\\_1020.pdf](http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/PDFS/Normatividad/carpeta18/GAC_EXT_1020.pdf)
- II. En la evaluación de las actividades desarrolladas por los investigadores, se considerará lo establecido en el Artículo 20 del Reglamento del Programa EDI vigente.
- III. Las actividades o productos objeto de evaluación serán exclusivamente los correspondientes al periodo que abarque los últimos cuatro años calendario; esto es, el periodo comprendido del 1 de enero de 2011 al 31 de diciembre de 2014.
- IV. No se considerarán productos sin registro en la solicitud.
- V. La asignación del nivel del estímulo se hará de acuerdo con la puntuación que logre acumular el investigador en la evaluación, conforme al Artículo 8 del Reglamento del Programa EDI. La vigencia del estímulo será del 1 de abril de 2015 al 31 de marzo de 2017.
- VI. Los investigadores de **NUEVO INGRESO** al Instituto podrán participar en este programa desde el momento de su contratación, siempre y cuando cumplan con los requisitos establecidos en el Reglamento del Programa EDI. Deberán presentar su solicitud en un plazo que no exceda dos meses a partir de la fecha de su contratación. Los profesores contratados en fecha posterior al 1 de octubre de 2014, deberán presentar su documentación dentro de las fechas establecidas en la presente convocatoria.
- VII. Los casos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por el Comité Académico del Programa EDI, en conformidad con el Reglamento del Programa EDI vigente.

### SOLICITUD:

- ✓ El investigador deberá registrar y llenar su solicitud vía Internet a través del Sistema Institucional de Información de Investigación y Posgrado (SIIIP), a partir del **5 de diciembre de 2014**, en la dirección electrónica [www.siiip.ipn.mx](http://www.siiip.ipn.mx)
- ✓ Toda la documentación que se cargue en el sistema deberá estar en formato *pdf* (*portable document format*), cada archivo no deberá exceder el tamaño de 10Mb. Se recomienda escanear los documentos en baja resolución.
- ✓ El documento probatorio de docencia se solicita presentar preferentemente por nivel educativo (medio superior, superior y posgrado).
- ✓ La fecha límite para captura y envío de la solicitud vía sistema es el **29 de enero de 2015**.
- ✓ Una vez finalizada la captura, deberá imprimir la Carta de no relación laboral fuera del Instituto o con el CINVESTAV, para su firma y entrega.

### ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN:

- ✓ La Carta de no relación laboral fuera del Instituto o con el CINVESTAV debidamente firmada, deberá ser entregada en la Dirección de Investigación antes del **5 de febrero de 2015** en un horario de 9:00 a 14:00 y de 16:00 a 18:00.
- ✓ En caso de que alguno de los archivos excedan el límite establecido de 10Mb, podrán entregarse en un disco compacto adjuntos a la Carta de no relación laboral.

Para mayor información comunicarse al teléfono 5729 6000 extensiones 50479 y 50593.  
Soporte Técnico extensión 57310  
[www.investigacion.ipn.mx](http://www.investigacion.ipn.mx)  
Diciembre 2014



# ► TRIUNFAN EN CERTAMEN INTERNACIONAL DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE PLAGIO

Un modelo para identificar textos producto de la piratería les mereció el primer lugar en Inglaterra

Por el desarrollo de un modelo de detección de plagio, Miguel Ángel Sánchez Pérez, alumno de doctorado, así como Alexander Gelbukh y Grigori Sidorov, científicos del Centro de Investigación en Computación (CIC), obtuvieron el primer lugar en la categoría de alineación de textos del *11th Evaluation Lab on Uncovering Plagiarism, Authorship, and Social Software Misuse*, celebrado en la Universidad de Sheffield, Inglaterra.

Esta tecnología, ideada por Miguel Ángel Sánchez con la asesoría de Gelbukh y Sidorov para obtener el grado de Maestro en

Ciencias de la Computación, superó a trabajos desarrollados por competidores de Chile, Estados Unidos, España, Alemania, China y Reino Unido.

Miguel Ángel Sánchez señaló que descubrir un plagio implica la búsqueda y conocimiento de una amplia cantidad de textos en fuentes originales, por ello científicos de todo el mundo centran sus investigaciones en la generación de modelos para la detección automática de plagio.

Explicó que la localización de fragmentos de texto semejantes entre dos documentos se

denomina alineación de textos. Por ejemplo, si el primer párrafo del texto corresponde al tercer párrafo de otro escrito. “Ese es el objetivo del modelo”, puntualizó.

Para competir, el modelo debe llevarse a un sistema o software con alto grado de eficiencia, porque se evalúan miles de documentos, se practica un gran número de comparaciones entre textos en busca de fragmentos plagiados. “En el certamen se proporciona a los equipos competidores un corpus (base de datos) aproximado de 5 mil pares de documentos a comparar, los cuales pueden o no contener plagio”, indicó.

El galardonado comentó que el proceso del concurso consistió en encontrar con el modelo desarrollado los fragmentos similares entre un par de documentos que les proporcionan.

“Para evaluar qué tan bien encontramos un par de fragmentos similares, las medidas usadas son: precisión y exhaustividad. Precisión se refiere a cuántos caracteres del fragmento que detecté realmente fueron plagiados, mientras que exhaustividad se refiere a cuántos, de la cantidad de caracteres que fueron plagiados, detecté. La combinación de esos dos parámetros nos permitió ganar el concurso”, expresó.

Después de que *Evaluation Lab on Uncovering Plagiarism, Authorship, and Social Software Misuse* evaluó el trabajo y resultó ser mejor que los otros, Sánchez Pérez estimó que el modelo puede tener alcances importantes. “El sistema podría usarse, por ejemplo, en un administrador de bases de datos de Scopus o de Thomson & Reuters. Cuando se publica un documento el sistema es capaz de decir a qué documentos se parece y solicitar al editor que lo verifique”, concluyó.



Miguel Ángel Sánchez Pérez también obtuvo con el modelo el segundo lugar nacional en el *Concurso de Mejor Tesis en Inteligencia Artificial*

# ► DESIGNAN A LOS TITULARES DE LAS REDES DE NANOCIENCIA Y DE SALUD

Marco Antonio Ramírez Salinas y Ángel Iván Orlando Rubio-Gayosso coordinarán las investigaciones



Ángel Iván Orlando Rubio-Gayosso

transformación en aplicaciones útiles a la sociedad en dichas materias.

Marco Antonio Ramírez Salinas, coordinador de la Red de Nanociencia y Micro-Nanotecnología, es Doctor en Ciencias por la Universidad Politécnica de Cataluña en la disciplina de Arquitectura de Computadora. Estudió la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo, en el Centro de Investigación en Computación (CIC) del IPN.

Actualmente desarrolla en el CIC los siguientes proyectos: Establecimiento de un Programa Nacional para el Diseño y Fabricación de Micro-Electro-Mechanical Systems (MEMS); Monitoreo en tiempo real de condiciones ambientales en andenes del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México, y Desarrollo de Micro y Nanodispositivos.



Marco Antonio Ramírez Salinas

La secretaria de Investigación y Posgrado, Norma Patricia Muñoz Sevilla, designó a Marco Antonio Ramírez Salinas y Ángel Iván Orlando Rubio-Gayosso como coordinadores de las redes de Nanociencia y Micro-Nanotecnología y de Salud, respectivamente, por un periodo de tres años.

Ambas redes de investigación tienen como objetivo principal promover la formación de recursos humanos de excelencia académica y profesional, así como la generación de conocimientos científicos de frontera y su

Ángel Iván Orlando Rubio-Gayosso, coordinador de la Red de Salud, obtuvo el Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas en la Universidad de San Luis Potosí y la Maestría en Ciencias en Farmacología en la Escuela Superior de Medicina (ESM) del IPN.

Trabaja actualmente en el estudio del *glycocalyx* y su respuesta a estímulos fisiológicos, así como las vías de señalización involucradas en el proceso de recambio y homeostasis del *glycocalyx* en ratón. El resultado derivará en el entendimiento y

tratamiento de patologías que afectan la microcirculación en humanos como hipertensión arterial, diabetes mellitus y lupus eritematoso sistémico.

La importancia de las redes de investigación radica en que forman parte del Sistema Nacional de Redes de Grupos y Centros de Investigación, cuya finalidad es definir estrategias, articular acciones, formar grupos de trabajo, optimizar recursos y concentrar esfuerzos en áreas relevantes para el desarrollo nacional.



# ► CONOCIMIENTOS DE VANGUARDIA EN EL 1ER COLOQUIO DE CÓMPUTO CUÁNTICO

Para 2018 terminarán las fronteras del chip físico y serán necesarios nuevos paradigmas en la materia

La velocidad y capacidad de almacenamiento de las computadoras se ha duplicado cada dos años y, con ello, se ha registrado una miniaturización de los transistores hasta el punto de que actualmente es posible fabricar chips (circuitos integrados de computadora) que pueden contener casi 200 millones de transistores.

Según datos recientes de Intel Corporation (mayor fabricante de circuitos integrados del mundo), para 2018 se terminarán las fronteras del chip físico y serán necesarios nuevos paradigmas en materia de cómputo.

Ante tal panorama, los laboratorios de Cómputo no Convencional y de Simulación y Modelado del Centro de Investigación en Computación (CIC) efectuaron el *1er Coloquio de Cómputo Cuántico* con la finalidad de intercambiar experiencias con la comunidad nacional de expertos y conocer los trabajos que realizan.

El jefe del Laboratorio de Simulación y Modelado, Juan Carlos Chimal Eguía, señaló que en México son muy pocos los especialistas en cómputo cuántico. Por ello, mediante este Coloquio, se trató de reunir a seis investigadores para poner al alcance de los científicos politécnicos conocimientos de vanguardia.

Durante su exposición, Cristhian Ávila Sánchez, egresado del IPN y estudiante de doctorado en la Universidad de Leeds, Inglaterra, destacó que en todo el mundo se busca estructurar una compu-



Luis Rico Gutiérrez habló del interferómetro

tadora cuántica, toda vez que existen problemas que el cómputo cuántico puede resolver con mayor rapidez que el cómputo clásico.

En tanto, Carlos Pineda Zorrilla, investigador del Instituto de Física de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), consideró que en México se deben hacer importantes esfuerzos para evitar rezagos en materia de cómputo cuántico, debido a que una computadora cuántica expande las capacidades de una clásica.

Luis Rico Gutiérrez, del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Unidad Celaya, se refirió al interferómetro, instrumento que permite realizar mediciones muy precisas, mismas que se requieren para establecer nuevas teorías. Además, explicó la forma en que se utiliza el Condensado de Bose-Einstein para desarrollar interferometría atómica. Con ello, dijo, es posible medir efectos de la rotación de la Tierra ocasionados por terremotos.

En su turno, Rocío Jáuregui Renaud, científica del Instituto de Física de la UNAM, señaló que la habilidad para medir información cuántica es muy complicada porque se usan bosones o fermiones (dos tipos básicos de partículas elementales de la naturaleza) y a diferencia de la comunicación clásica, la cuántica codifica, procesa y compara la información.

En el Coloquio también participaron GuoHua Sun y Shi Hai Dong, científicos del CIC y de la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM) del IPN, respectivamente.



Carlos Pineda Zorrilla durante su exposición

# ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICAN LOS LINEAMIENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO Y LA OPERACIÓN DEL CONSEJO DE EX DIRECTORES GENERALES DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT**, Director General del Instituto Politécnico Nacional, con fundamento en lo dispuesto por los Artículos 1 al 4, 7, 8, fracción I, 12 y 14, fracciones I, III y XIX de la Ley Orgánica; 1, 5 y 6, fracciones I, VI, VIII y XVII del Reglamento Orgánico; 137, 138, fracción V y 140 del Reglamento Interno, y

## CONSIDERANDO

Que según lo dispuesto por los artículos 2 de la Ley Orgánica y 2 del Reglamento Interno, el Instituto Politécnico Nacional es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública con personalidad jurídica y patrimonio propios.

Que de conformidad con lo señalado en el Acuerdo Presidencial por el que se aclaran atribuciones del Instituto Politécnico Nacional, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de marzo de 2006, el Instituto se rige por su propia Ley Orgánica, sus normas internas y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

Que de acuerdo a lo previsto en los artículos 235, fracción I y 237 del Reglamento Interno del Instituto Politécnico Nacional, el Consejo de Ex Directores Generales es un órgano de asesoría, apoyo y orientación del Director General.

Que en la Mesa de Diálogo Público establecida entre el Gobierno Federal y la Asamblea General Politécnica del Instituto Politécnico Nacional, se suscribió el Acuerdo número seis en el que se establece, entre otras cosas, que el Director General "... concluirá las gestiones iniciadas para cancelar, con efectos a partir del primero de enero del ejercicio fiscal 2015, las remuneraciones que perciban por la condición de Ex Directores Generales del Instituto Politécnico Nacional, así como los efectos del oficio SSFP/408/1951 de fecha 19 de julio de 2005".

Que el referido Acuerdo prevé, en el punto 5, que "Una vez nombrado el Director General del Instituto Politécnico Nacional y reanudadas las clases, realice las acciones pertinentes para la derogación del numeral Sexto de los Lineamientos para el Funcionamiento y la Operación del Consejo de Ex Directores Generales del Instituto Politécnico Nacional". Con base en lo expuesto y fundado, se expide el siguiente:

## ACUERDO POR EL QUE SE MODIFICAN LOS LINEAMIENTOS PARA EL FUNCIONAMIENTO Y LA OPERACIÓN DEL CONSEJO DE EX DIRECTORES GENERALES DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**Artículo Único.** Se modifican los Artículos Cuarto y Sexto de los Lineamientos para el Funcionamiento y la Opera-



ción del Consejo de Ex Directores Generales del Instituto Politécnico Nacional para quedar como sigue:

**Cuarto.** El Consejo sesionará de manera ordinaria al menos una vez al año y se reunirá de manera extraordinaria las veces que sea necesario, a juicio del Presidente. La invitación deberá realizarse con al menos cuarenta y ocho horas de anticipación.

El Consejo sesionará con la mitad más uno de sus integrantes y sus sugerencias o acuerdos se tomarán por consenso de sus miembros, atendiendo eminentemente a su carácter de órgano asesor del Director General.

**Sexto.** La condición de miembro del Consejo se adquiere automáticamente al concluir el cargo de Director General del Instituto, lo mismo que el derecho a desempeñar las actividades previstas en estos Lineamientos.

## TRANSITORIOS

**Artículo Primero.** El presente Acuerdo entrará en vigor el día siguiente de su publicación en la *Gaceta Politécnica*.

**Artículo Segundo.** Se dejan sin efectos las disposiciones que se opongan al presente Acuerdo.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los siete días del mes de enero de dos mil quince

“LA TÉCNICA AL SERVICIO DE LA PATRIA”



DR. ENRIQUE FERNÁNDEZ FASSNACHT  
DIRECTOR GENERAL

Producto de nueva generación

## ► FITOFÁRMACO CICATRIZANTE: PROYECTO MULTIDISCIPLINARIO

La investigación documenta los mecanismos bioquímico, celular y molecular que inducen la cicatrización

Científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) trabajan en la elaboración de un fitofármaco cicatrizante de nueva generación que proviene del extracto derivado de una planta perteneciente a la familia *Escrafulariaceae*, que tiene su fundamento en la etnobotánica.

La planta es originaria del municipio de Huasca de Ocampo en el estado de Hidalgo y se emplea para la curación de heridas. Al respecto, el titular del proyecto y director del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA), Unidad Tlaxcala, David Guillermo Pérez Ishiwara, mencionó que los pobladores de esa región utilizan la planta como cataplasma.

En la investigación se documenta si la planta posee el efecto que la comunidad refiere, además pretende demostrar los mecanismos bioquímico, celular y molecular que inducen el proceso de cicatrización, así como determinar los metabolitos del fitofármaco responsables del efecto biológico.

El especialista dijo que el proyecto demuestra de manera precisa y clara los fundamentos químicos y biológicos de acción que tiene este fitofármaco, para después ponerlo a la venta y no quedarse en una fitoquímica tradicional.

### Hacia la comercialización

Una innovación del trabajo, explicó Guillermo Pérez Ishiwara es modificar el fitofármaco mediante la nanomedicina para funcionalizarlo en una nanoestructura y potencializar lo que ofrece la medicina tradicional; es decir, acelerar el proceso de cicatrización con dosis menores del fitofármaco y otorgar un plus a un producto que no existe actualmente en el mercado.

Este proyecto se encuentra en fase experimental preclínica. El siguiente paso es realizar pruebas clínicas con pacientes, conocer su comportamiento, analizar la genotoxicidad y evaluar la bioseguridad de este producto.

El efecto cicatrizante del extracto acuoso de la planta, en la etapa *in vitro*, tuvo un resultado positivo al incrementar la proliferación, adhesión, migración y diferenciación celular





de los fibroblastos (célula más común del tejido conjuntivo); en un modelo de lesión *in vivo* en piel de ratas, se demostró que aumenta tanto la contracción de la herida, la reepitelización de la piel como la formación y la orientación de los fibroblastos, e incrementa el contenido total y orientación de las fibras de colágena.

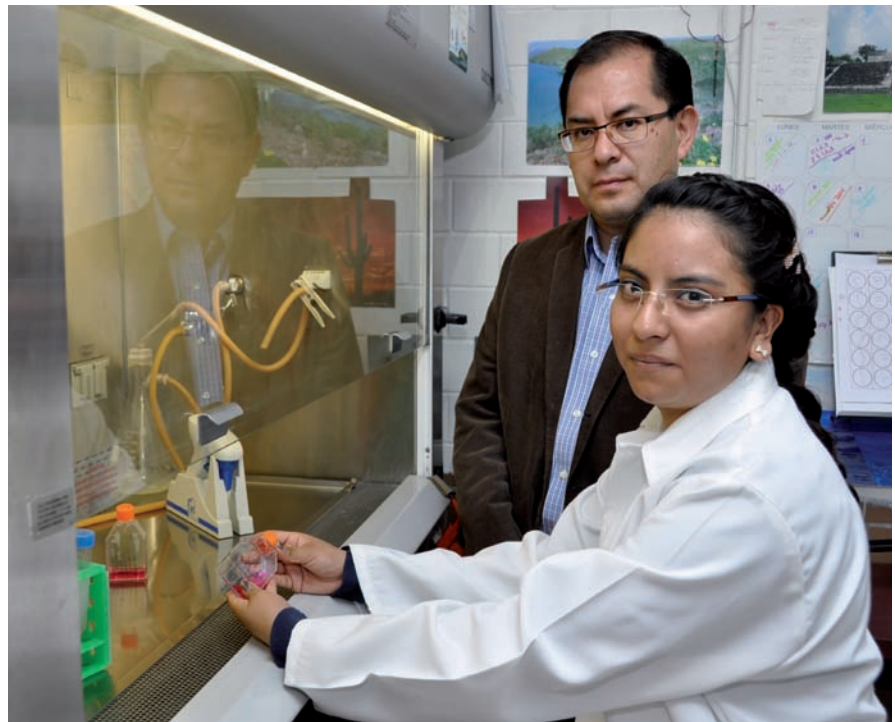
Los resultados morfométricos demostraron que el extracto acuoso de la planta acelera el cierre de la herida al menos en 72 horas en comparación con el proceso natural, reduce las heridas e incrementa la calidad de la cicatriz.

Se pudo observar histológicamente que el extracto acuoso a las dos concentraciones evaluadas disminuye el proceso de inflamación y estimula la presencia y ordenamiento de los fibroblastos; aunque es importante resaltar que a 400 mg/ml estimula la neoformación, la maduración, el ordenamiento y la alineación horizontal de las fibras de colágena.

### Regula positivamente la cicatrización

El estudio realizado en el Laboratorio de Biomedicina Molecular I, de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), arroja que este fitofármaco logra regular positivamente el proceso de cicatrización sin que la cicatriz se vuelva fibrótica o que por el contrario sea una cicatriz frágil que no permita cumplir con sus funciones mecánicas y fisiológicas.

En este proyecto multidisciplinario, dirigido por Pérez Ishiwarra y Consuelo Gómez Gar-



cía, participan la alumna de doctorado en Biotecnología, Adriana Martínez Cuazitl, y el alumno de la ENMH, Jesús Ariel Martínez Solís.

También colaboran Virginia Sánchez Monroy, Olivia Medel Flores y Nury Pérez Hernández de la ENMH; Eduardo San Martín Martínez del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Legaria; Luis Miguel Salgado del CICATA Querétaro, así como Marlon Rojas López, Raúl Delgado y Erick Ocaranza Sánchez, del CIBA Tlaxcala.

Asimismo, se cuenta con la colaboración y apoyo del área de patología del Hospital

General de Tláhuac, dirigido por Mario García Solís, y de Elizabeth Pérez, del Hospital "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Cabe destacar que este estudio ha generado varias tesis de licenciatura, maestría y doctorado.

Los recursos económicos para desarrollar esta investigación fueron proporcionados por el entonces Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, ahora Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTI); el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), y la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN.



El fitofármaco proviene del extracto derivado de la planta de la familia *Escrafulariaceae*, que tiene su fundamento en la etnobotánica

# Agenda Académica

A partir del 12 de enero\*

## CONVOCATORIA

Proceso de Admisión y Re-Admisión a las Redes de Investigación y Posgrado del IPN  
Informes: Coordinación de Operación y Redes de Investigación y Posgrado  
[www.coordinacionredes.ipn.mx](http://www.coordinacionredes.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)

## CURSOS SABATINOS

Excel Básico, Intermedio y Avanzado  
Photoshop; Aspel NOI, Aspel COI  
Informes: Unidad Politécnica de Integración Social de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan  
Tel. 5729 6000 ext. 73638;  
[gtrajor@ipn.mx](mailto:gtrajor@ipn.mx), [www.escatep.ipn.mx](http://www.escatep.ipn.mx)

## DONATIVO

Con tu donativo ayudas al fortalecimiento de actividades académicas. Gracias al Programa Integral de Procuración de Fondos el IPN se ve favorecido con donativos de personas, empresas, organismos e instituciones, los cuales se destinan para el equipamiento de laboratorios, talleres, aulas, adquisición de materiales didácticos y suministros, además para el otorgamiento de becas a estudiantes. Tus aportaciones son muy importantes para contribuir en el desarrollo de la comunidad escolar politécnica. Puedes realizar tus donativos en especie o en efectivo, ten en cuenta que son deducibles de impuestos.

Informes: Dirección Técnica y de Promoción  
Tel. 5729 6000 exts. 65012,  
65082y 65220; [donativos@cofaa.ipn.mx](mailto:donativos@cofaa.ipn.mx)

## IDIOMAS

### CENTRO DE EDUCACIÓN CONTINUA, UNIDAD CAJEME

Cursos de Inglés niveles Básico, Intermedio y Avanzado  
Módulos de 40 h, de lunes a viernes, de 8:00 a 13:00 y de 15:00 a 19:00 h

Sabatinos, de 8:00 a 14:00 h  
Exámenes de ubicación sin costo  
Informes: Centro de Educación Continua, Unidad Cajeme. Tel. 01 (644) 412 0298  
[cec.cajeme@ipn.com](mailto:cec.cajeme@ipn.com)

### CENLEX SANTO TOMÁS

#### • CURSOS

Bimestrales semanales de Inglés, Francés, Alemán, Italiano y Japonés  
Una hora diaria

SEP SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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

## Maestría en Economía y Gestión Municipal

2015-2017

- **LÍNEAS DE CONOCIMIENTO:**
  - Desarrollo regional y municipal
  - Gestión y política institucional
  - Capacidades institucionales y evaluación
- **RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS:**  
Concluye: 22 de abril en un horario de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30 en el Departamento de Posgrado.
- **REUNIONES INFORMATIVAS:**  
Jueves 26 de febrero a las 17:00 h y miércoles 8 de abril a las 10:00 y 17:00 h en el auditorio "Luis Sánchez Aguilar" del CIECAS
- **EXAMEN DE SELECCIÓN:**  
27 de abril a las 10:00 h
- **PRE-INSCRIPCIÓN:**  
Del 6 al 8 de julio
- **INICIO DE SEMESTRE:**  
10 de agosto
- **MAYORES INFORMES:**  
Lauro Aguirre Núm. 120, Colonia Agricultura, C.P. 11360 Delegación Miguel Hidalgo, México, D.F.  
Teléfono: 5729 6000 Ext. 63115  
Coordinadora: Dra. Georgina Isunza Vizuet  
e-mail: [megm\\_ciecas@ipn.mx](mailto:megm_ciecas@ipn.mx)

CONACYT PNIPO CIECAS

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



Sabatinos de Inglés, Francés, Alemán y Japonés  
 5 horas al día, turno matutino y vespertino  
 Examen de Colocación para Inglés, Francés, Alemán, Italiano y Japonés  
 Registro: [www.saes.cenlexsto.ipn.mx](http://www.saes.cenlexsto.ipn.mx)  
 Informes: **Control Escolar**  
 Tel. 5729 6000 exts. 61834 y 63450;  
[www.stomas.cenlex.ipn.mx](http://www.stomas.cenlex.ipn.mx)  
 Examen de Dominio de los Idiomas Inglés, Francés, Italiano, Alemán y Japonés para obtener credencial como Guía General de Turistas (se debe acreditar el Diplomado que ofrece la Secretaría de Turismo)  
 Fechas todo el año, previa cita  
 Talleres de Conversación en Inglés (previo examen para asignar el nivel) y Francés, Taller de Comprensión Auditiva en Inglés. Certificación de Conocimientos del Idioma Inglés: Exámenes ISE (Integrated Skills in English). 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  
 Informes: **Departamento de Inglés** exts. 61832 y 63449  
**Departamento de Lenguas Indoeuropeas y Orientales** ext. 61837  
 Examen de Comprensión de Lectura en los idiomas Inglés, Francés, Italiano, Alemán y Japonés  
 Para los niveles superior y posgrado  
 Fechas abiertas a solicitud  
 Examen de Dominio de los idiomas: Inglés, Francés, Italiano, Alemán y Japonés (cuatro habilidades) fechas abiertas a solicitud  
 Taller de Comprensión de Lectura en Inglés Presencial y en línea  
 Taller de Expresión Escrita en Inglés en línea  
 Taller de Preparación para el Examen FCE (First Certificate in English)  
 Universidad de Cambridge  
 Taller de Preparación para el Examen TOEFL (Test of English as a Foreign Language)  
 Informes: **Promoción de Desarrollo Educativo** exts. 61839 y 63479

## CENLEX ZACATENCO

### • CURSOS

Bimestrales de Alemán, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Ruso, Portugués y

Chino Mandarín  
 Horarios: de 7:00 a 21:00  
 Modalidad regular: lunes a viernes  
 1 hora diaria  
 Modalidad intensiva: lunes a viernes  
 2 horas diarias  
 Modalidad flexible opción A: lunes y miércoles 2 horas y viernes 1 hora  
 Opción B: martes y jueves 2 horas y viernes 1 hora  
 Informes: **Control Escolar**  
 Tel. 5729 6000 ext. 54716

Sabatinos de Inglés, Portugués, Alemán y Francés  
 De 8:00 a 13:00 y de 14:00 a 19:00 h  
 Apertura sujeta a disponibilidad  
 Exámenes de colocación para Alemán, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Portugués y Ruso  
 Consultar la página [www.saes.cenlexz.ipn.mx](http://www.saes.cenlexz.ipn.mx)  
 Talleres Inglés: Conversación Básico, Intermedio y Avanzado

## AMPLIAMOS LA FECHA DE RECEPCIÓN DE TRABAJOS TIENES HASTA EL **16.02.15**

**TEMA**  
 "Medios Públicos para el Fortalecimiento de la Democracia"

**CATEGORÍAS**  
**Categoría A:** menores de 24 años  
**Categoría B:** mayores de 24 años

**PREMIOS POR CATEGORÍA**  
**1º Lugar:** 38 mil 500 pesos  
**2º Lugar:** 33 mil pesos  
**3º Lugar:** 22 mil pesos

**CIERRE DE LA CONVOCATORIA**  
 16 de Febrero de 2015

**BASES**  
 Descarga la convocatoria y entérate de más detalles en las páginas de internet de las instituciones convocantes y en nuestras redes sociales:  
 • [www.canaldelcongreso.gob.mx](http://www.canaldelcongreso.gob.mx)  
 • @CanalCongreso  
 • /canaldelcongreso



# M de la etodología Ciencia

## 2015-2017

- **LÍNEAS DE CONOCIMIENTO**  
Epistemología en las Ciencias Sociales  
Metodología de la Investigación Social  
Filosofía e Historia de las Ciencias Sociales
- **RECEPCIÓN DE DOCUMENTOS**  
Concluye: 22 de abril  
en un horario de 9:00 a 14:30 y de 18:00 a 19:30  
en el Departamento de Posgrado.
- **REUNIONES INFORMATIVAS**  
17 de abril a las 9:00 h  
en el auditorio "Luis Sánchez Aguilar" del CIECAS.
- **ENTREVISTA**  
7 y 8 de mayo, en horario de  
8:00 a 15:00
- **EXAMEN DE SELECCIÓN**  
22 de mayo a las 10:00 horas
- **CURSO PROPEDÉUTICO**  
Del 8 al 26 de junio, en horario de  
9:00 a 15:00
- **PRE-INSCRIPCIÓN**  
Del 6 al 8 de julio
- **INICIO DE SEMESTRE**  
10 de agosto
- **INFORMES**  
Lauro Aguirre 120, Colonia Agricultura, C.P. 11360  
Delegación Miguel Hidalgo, México, D.F.  
Teléfono: 5729 6000 ext. 63126  
Coordinadora: Dra. Norma Patricia Maldonado Reynoso  
Email: ciecas\_mcmc@ipn.mx



www.ciecas.ipn.mx

Informes: Coordinación de Francés,  
exts. 54726 y 54725

¿Estás interesado en aprender y  
dominar el idioma Español?

Taller de Redacción y Ortografía.

Cursos regulares de lunes a viernes

Español para extranjeros, niveles:

Básico, Intermedio y Avanzado,

lunes a viernes, turno matutino

Informes: exts. 54715 y 54793;

rtovar@ipn.mx

Certificación de Conocimientos del

idioma Alemán: Diploma Austriaco

ÖSD (Österreichisches Sprachdiplom

Deutsch)

Niveles A1, A2, B1 y B2 conforme al

Marco Común Europeo

Informes: Coordinación de Alemán,

exts. 54712, 54715 y 54725

Certificación de Conocimiento del

idioma Francés: Exámenes DELF

(Diplôme d'études en Langue Française)

Niveles A1, A2, B1 y B2 conforme

al Marco Común Europeo

Informes: Coordinación de Francés,

exts. 54726 y 54725

www.cenlexz.ipn.mx

### CELEX "Luis Enrique Erro"

Cursos de Inglés, Francés e Italiano

Semanal: matutino, vespertino,

nocturno y sabatino

Informes: Tel. 5729 6000

exts. 66545 y 66537

celex.lees@yahoo.com

f: /celexerro; www.cecyt14.ipn.mx

### CELEX ENMH

Cursos sabatinos de Inglés,

Francés y Alemán

De 8:00 a 13:00 h

Costo: Semanal o Sabatino:

\$478.00 alumnos internos

\$1,051.50 alumnos externos

Informes: Coordinación de los Cursos

Extracurriculares de Lenguas Extranjeras

Tel. 5729 6000 ext. 55516

www.enmh.ipn.mx

### CELEX ESCA Tepepan

Inglés, Francés, Italiano y Alemán

Niveles Básico, Intermedio y Avanzado

Módulos de 40 h; Modalidad Intensiva:

Lunes a viernes 2 horas diarias con

horarios de 7:00 a 21:00

Sabatino: 9:00 a 14:00 y de 14:00 a 19:00 h

Entrevista para determinar el nivel  
Entrega de formato y asignación de lugar,  
de 8:00 a 14:00 y de 15:00 a 20:00 h

Informes: Coordinación de Inglés,  
ext. 54716

Comprensión de Lectura

No se requiere entrevista

Beginner's

Recomendado para quienes no tienen  
conocimientos previos del idioma Inglés,  
se brinda práctica gramatical y de  
vocabulario

Preparación para el Examen FCE (First  
Certificate in English) de la Universidad de  
Cambridge, Módulo 1: de 18:00 a 20:00 h  
y Módulo 2: de 8:00 a 10:00 h

Previa entrevista

Informes: Coordinación de Inglés,  
ext. 54716

Preparación para el examen TOEFL (Test of  
English as a Foreign Language—Paper Test).

Previa entrevista

Inglés para Ingenieros

Diseñado para aquellos alumnos  
interesados en aprender el idioma  
en el contexto de su futura identidad  
profesional. Entrevista previa

Informes: Coordinación de Inglés,  
ext. 54716

Conversación de Francés, niveles  
Intermedio y Avanzado

Interesados acudir a ventanillas  
de Control Escolar, de 9:00 a 18:00 h  
para asignación de lugar



## Inglés

Modalidad sábado y domingo

De 9:00 a 14:00 h;

únicamente nivel básico

Examen de colocación

Cursos de certificación: FCE, DELF, AEPC y CILS.

Informes: Unidad Politécnica de Integración Social.

Tel. 5729 6000 exts. 73616 y 73538

celexescatp@ipn.mx

www.escatp.ipn.mx

## CELEX ESIME Azcapotzalco

Cursos Bimestrales de Inglés, Francés y Alemán

Semana: 1 hora diaria

Intensivo: 2 horas diarias

Sabatino: de 8:30 a 14:00 h, con receso

Niveles: 5 Básicos, 5 Intermedios y

5 Avanzados.

Revisa horarios disponibles en el SAES

Informes: Centro de Lenguas Azcapotzalco

Tel. 5729 6000 exts. 64305 y 64309

celex\_esimeazc@ipn.mx

http://celex.esimeazc.ipn.mx

## CELEX UPIBI

Cursos de Inglés y Francés

Semanal y Sabatino, 100% comunicativo

Informes: Unidad Profesional

Interdisciplinaria de Biotecnología

Tel. 5729 6000 exts. 56322 y 56353;

celexupibi@yahoo.com.mx

www.celex.upibi.ipn.mx

## CELEX UPIITA

Cursos de Inglés

Semanal: 1<sup>1/2</sup> horas diarias;

intensivo: 2 horas diarias

Sabatinos: de 9:00 a 14:00 h

Examen de colocación, diploma con valor curricular

Niveles: 5 básicos, 5 intermedios y

5 avanzados

Informes: Tel. 5729 6000 ext. 56871

f: celex.upiita@ipn.mx

e Inglés Upiita

## POSGRADOS

Doctorado y Maestría en Ciencias de la

Computación, y Maestría en Ciencias

en Ingeniería de Cómputo,

Acreditados por el CONACYT

Beca para maestrías:

\$9,084.15 mensual, por 2 años

Beca para doctorado:

\$12,112.20 mensual, por 4 años

Inicio enero de 2015

Informes para maestría:

elvia@cic.ipn.mx, sreyesh@mail.cic.ipn.mx

Informes para doctorado:

vponce@cic.ipn.mx; www.cic.ipn.mx

El Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales te invita a participar en:

Maestría en Política y Gestión del Cambio Tecnológico. PNPC-CONACYT

Recepción de documentos:

concluye 17 de abril

Reunión informativa: 18 de febrero, 10:00

y 17:00 h, y 1 de abril, 10:00 y 17:00 h

Examen de selección: 24 de abril, 10:00 h

Informes: Tel. 5729 6300 ext. 63131;

ciccas\_mpygct@ipn.mx

www.ciccas.ipn.mx

Maestría en Docencia Científica y Tecnológica

Maestría en línea

Recepción de documentos:

concluye 20 de marzo

Reunión informativa: del 16 de febrero al 20 de marzo

Permanente en línea: www.ciccas.ipn.mx

Examen de selección: 14 de abril, 10:00 h

Informes: Tel. 5729 6300 ext. 63132

mdcyt\_ciccas@ipn.mx; www.ciccas.ipn.mx

Maestría en Ciencias en Estudios

Ambientales y de la Sustentabilidad

Dirigido a aspirantes de licenciatura

en las áreas de Ciencias Sociales,

Humanidades, Ciencias de la Conducta,

Biológica y Química e Ingeniería

Inicio de semestre: 10 de agosto

**SEP**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

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

# CURSO DE PREPARACIÓN PARA EL EXAMEN DE INGRESO AL NIVEL SUPERIOR 2015 SABATINO

**INFORMES**  
A partir del 19 de noviembre de 2014, en la Unidad Politécnica de Integración Social (UPIS) de la ENCB

**FECHA DE INICIO**  
7 de febrero de 2015

**FECHA DE TÉRMINO**  
23 de mayo de 2015

**UBICACIÓN**  
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB)  
Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Col. Sto. Tomás, Deleg. Miguel Hidalgo, C.P. 11340, México, D.F.

**HORARIO DE ATENCIÓN**  
Lunes a Viernes  
de 8:00 a 20:00

**HORARIO CURSO**  
8:00 – 16:00

**TELÉFONO**  
5729 6300  
Exts. 62437 y 62448  
**CORREO ELECTRÓNICO:**  
laupis@encb.ipn.mx  
upisencb@hotmail.com

**Escuela Nacional de Ciencias Biológicas**  
Unidad Politécnica de Integración Social

# Convocatoria

Para la sección temática *Aleph* número 67, volumen 15

Revista *Innovación Educativa*

## Atención consciente en la educación contemporánea

Publicación periódica editada por la Coordinación Editorial de la Secretaría Académica, Instituto Politécnico Nacional. Revista indizada, internacional y arbitrada por pares a ciegas, que publica trabajos especializados de investigación e innovación educativas.

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

Sesión de inducción: 14 de enero, 12:00 h  
Examen de conocimiento EXANI III:  
3 de abril  
Examen del Idioma Inglés CENLEX  
Zacatenco: para enero y febrero de  
acuerdo con el calendario del CENLEX 2015  
Carta exposición de motivos  
Publicación de resultados: 18 de mayo  
Informes: Centro Interdisciplinario de  
Investigaciones y Estudios sobre Medio  
Ambiente y Desarrollo. Tel. 5729 6000  
exts. 52727, 52732 y 52724  
[jsegura@ipn.mx](mailto:jsegura@ipn.mx)  
[www.ciiemad.ipn.mx](http://www.ciiemad.ipn.mx)  
Doctorado en Ciencias Económicas  
Inicio de clases: 22 de enero  
Inscripción: lunes 12 de enero, de 10:00 a  
13:00 y de 18:00 a 20:00 h  
Maestría en Ciencias Económicas  
Inicio del curso propedéutico: 22 de enero  
Inscripción: 12 de enero, de 10:00 a 13:00  
y de 18:00 a 20:00 h  
Informes: Escuela Superior de Economía  
Tel. 5729 6000 exts. 62066 y 62036  
f: SEPI ESE IPN; t: @sepieseipn  
[www.sepi.esa.ipn.mx](http://www.sepi.esa.ipn.mx)  
Maestría en Tecnología de Cómputo  
Programa registrado en el PNPC  
del CONACYT  
Temas: Redes de Computadoras,

Tecnología en Computación Inteligente,  
Realidad Virtual y Procesamiento Paralelo,  
entre otros  
Informes: Departamento de Posgrado  
del Centro de Innovación y Desarrollo  
Tecnológico en Cómputo  
Tel. 5729 6000 exts. 52510 y 52514  
[www.cidetec.ipn.mx](http://www.cidetec.ipn.mx)  
Maestría y Doctorado en Ciencias  
de Bioprocesos (Becas CONACYT)  
Inicio: enero y agosto. Inscripción abierta  
todo el año. Exámenes mensuales  
Informes: Sección de Estudios de Posgrado  
de la Unidad Profesional Interdisciplinaria  
de Biotecnología. Tel. 5729 6000  
exts. 56366 y 56373  
[sepi.upibi@ipn.mx](mailto:sepi.upibi@ipn.mx); [mgramirez@ipn.mx](mailto:mgramirez@ipn.mx)  
[www.upibi.ipn.mx](http://www.upibi.ipn.mx)  
Especialidad en Gestión de Instituciones  
Educativas  
Ingreso: inscripciones en octubre para  
el semestre febrero-junio y en abril  
para el semestre agosto-diciembre  
Informes: Escuela Superior de  
Comercio y Administración,  
Unidad Santo Tomás, Control Escolar  
de Posgrado. Tel. 5729 6000  
exts. 61601 y 61667  
[http://sepi.escasto.ipn.mx/EGIE/escasto/  
sepi/egie/principal.html](http://sepi.escasto.ipn.mx/EGIE/escasto/sepi/egie/principal.html)

### REVISTAS ELECTRÓNICAS

Oráculo  
Boletín de Vigilancia Tecnológica  
Nautilus  
Boletín de Inteligencia de Negocios.  
Son publicaciones de la Unidad de  
Desarrollo Tecnológico, TECHNOPOLI.  
Proporciona espacios e instalaciones  
para hospedar empresas intensivas en  
el conocimiento generadoras de nuevos  
productos de vanguardia  
Informes: Tel. (55) 5729 6000  
exts. 57607 y 57629;  
[technopoli@ipn.mx](mailto:technopoli@ipn.mx), [ottp@ipn.mx](mailto:ottp@ipn.mx)  
[www.observatorio.technopoli.ipn.mx](http://www.observatorio.technopoli.ipn.mx)  
[www.inteligenciadenegocios.ipn.mx](http://www.inteligenciadenegocios.ipn.mx)  
[www.oraculo.ipn.mx](http://www.oraculo.ipn.mx)  
Expresión del CICS UST  
Su objetivo principal es promover las  
actividades académicas, culturales,  
artísticas, deportivas y recreativas  
que realiza este Centro, así como  
aprovechar las ventajas que ofrece  
este medio electrónico al quehacer  
académico  
Informes: [www.cics-sto.ipn.mx](http://www.cics-sto.ipn.mx)  
Computación y Sistemas  
Trimestral, con la colaboración de  
investigadores, nacionales y extranjeros;  
dirigida al público iberoamericano



interesado en el área de computación  
 Consúltala en: <http://cys.cic.ipn.mx/ojs/index.php/CyS/index>  
**SERVICIOS BIBLIOTECARIOS**

### CASCO DE SANTO TOMÁS

La Biblioteca Central:  
 “Salvador Magaña Garduño” ofrece:  
 Servicios de información en línea (internet).  
 Consulta la base de datos,  
 listas de interés y mediateca  
 Lunes a viernes, 8:00 a 18:00 h  
 Prolongación Manuel Carpio y Lauro  
 Aguirre. Casco de Santo Tomás,  
 Informes: Tel. 5729 6000 ext. 63205  
[bnct@ipn.mx](mailto:bnct@ipn.mx)

### ZACATENCO

La Biblioteca Nacional de Ciencia y  
 Tecnología “Víctor Bravo Ahuja”  
 te ofrece recursos bibliográficos

(28,000 libros) de todas las áreas del  
 conocimiento en formato digital en  
[www.dirbibliotecas.ipn.mx](http://www.dirbibliotecas.ipn.mx)  
 Equipos de cómputo de última  
 generación.  
 Software especializado: Auto CAD,  
 Turbo C, DV-C++, PICkit2, Net Beans,  
 IDE, Corel Draw X4, Matlab; Internet  
 inalámbrico y acceso gratuito a las bases de  
 información de: EBSCA, CONRICyT y Vlex  
 Suministro de base de datos jurídica con  
 contenidos de más de 1,120 editoriales  
 y de 131 países en fuentes oficiales a  
 texto completo  
 CENGAGE Learning, integrado por  
 cuatro bases de datos que atienden  
 diferentes áreas académicas en los  
 niveles medio superior, superior y  
 posgrado del Instituto  
 OECD iLibrary, difunde sus publicaciones y  
 estadísticas a través del World Wide Web

utilizando la interfase, con esta misma,  
 el IPN tiene acceso ilimitado a  
 la base de datos de la OCDE dentro de la  
 red institucional, cubriendo una amplia  
 variedad de temas, en economía, finanzas,  
 administración, comercio, relaciones  
 exteriores, energía, medio ambiente,  
 transporte, salud, educación y otros.  
 Salas de Internet, Software Especializado,  
 Mediateca, Hemeroteca y Mapoteca con  
 restiradores e impresión de plotter.  
 ¡Ven y conócenos!  
 Lunes a viernes de 8:30 a 20:30 h;  
 sábados, domingos y días festivos,  
 de 9:00 a 16:30 h  
 Av. Instituto Politécnico Nacional s/n,  
 Esq. Wilfrido Massieu, Unidad Profesional  
 “Adolfo López Mateos”, Col. San Pedro  
 Zacatenco, México, D.F., C.P. 07738.  
 Tel. 5729 6000 exts. 54306 y 54384;  
[www.dirbibliotecas.ipn.mx](http://www.dirbibliotecas.ipn.mx)

La Biblioteca Especializada de la CGFIE  
 ofrece un amplio y actualizado acervo  
 de innovación, investigación y formación  
 educativa, que se integra con libros  
 impresos, electrónicos, películas y revistas;  
 cuenta con búsqueda especializada de  
 temas educativos en línea  
 Lunes a viernes de 8:00 a 15:00 h  
 Informes: Coordinación General de  
 Formación e Innovación Educativa  
 Tel. 5729 6000 ext. 57126  
[biblioteca.cgfie@ipn.mx](mailto:biblioteca.cgfie@ipn.mx)

### UNIDAD MÉDICA DE HOMEOPATÍA

La Escuela Nacional de Medicina y  
 Homeopatía, ofrece Consulta Médica:  
 Obesidad y control de peso,  
 Dislipidemias, Hipertensión,  
 Asma, Acné, Colitis y Cefaleas, entre otras.  
 Farmacia homeopática,  
 servicios de aplicación de inyecciones,  
 glucosa por tira reactiva,  
 electrocardiograma y  
 certificado médico y especialidades en:  
 Oftalmología  
 Jueves de 8:00 a 11:00 y  
 de 14:30 a 16:00 h  
 Otorrinolaringología  
 Martes y jueves de 9:00 a 11:00 h  
 Informes: Tel. 5729 6000 ext. 55515;  
[ajardon@ipn.mx](mailto:ajardon@ipn.mx)  
[www.enmh.ipn.mx](http://www.enmh.ipn.mx)

\*Programación sujeta a cambios



# CELEX-UPIITA

Piensa diferente, piensa en

# INGLÉS

**CURSOS**

Semanal:  
- 1 ½ horas diarias

Intensivo:  
- 2 horas diarias

Sabatinos:  
- De 9:00 a 14:00 h

- EXAMEN DE COLOCACIÓN
- DIPLOMA CON VALOR CURRICULAR

Informes:  
 Av. Instituto Politécnico Nacional Núm. 2580, Col.  
 Barrio La Laguna Ticomán, Gustavo A. Madero,  
 C.P. 07340. Tel. 5729 6000, ext. 56871

Síguenos en:

celex.upiita@ipn.mx  
Inglés Upiita

## 5 NIVELES

Básicos  
Intermedios  
Avanzados

www.upiita.ipn.mx

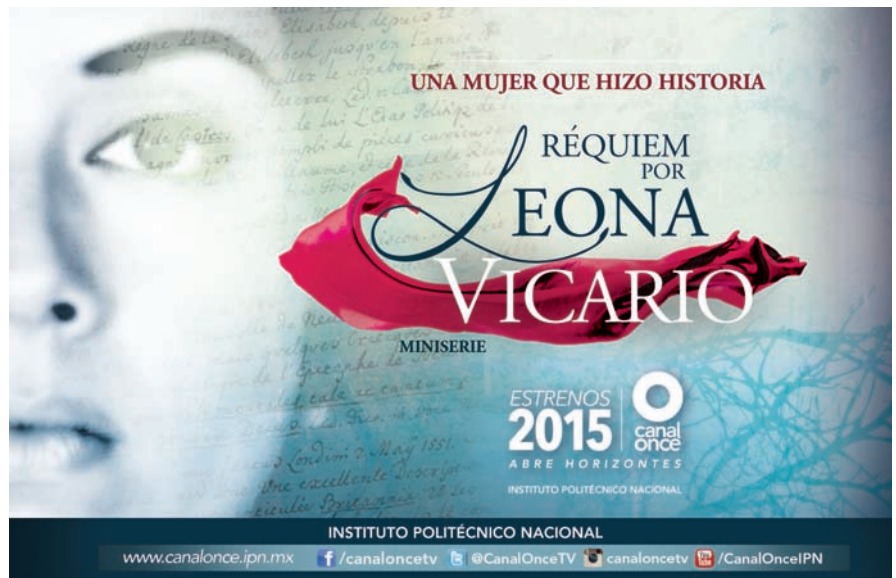
# Agenda Cultural

A partir del 12 de enero\*

## PLANETARIO

### "LUIS ENRIQUE ERRO"

Últimas Noticias del Sistema Solar, martes, miércoles y viernes, 17:00 h  
 El Futuro es Salvaje, miércoles, 12:00 h  
 jueves, 15:00 h y viernes, 11:00 h  
 Los Secretos Del Sol, martes, 11:00 h y jueves, 12:00 h  
 El Universo Maya, martes, 13:00 h, miércoles, 16:00 h, jueves, 11:00 h, viernes, 14:00 h, sábados, 15:00 h y domingos, 14:00 h,  
 200 Años de Historia de México Visto desde las Estrellas, sábados y domingos, 10:00 h  
 Hoyos Negros: Al Otro Lado del Infinito, martes, 15:00 h, miércoles, 11:00 h  
 Público en general: \$31.00; menores de 12 años, estudiantes y profesores con credencial vigente e INAPAM: \$26.50.  
 Informes: [www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html](http://www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html)



## SALA INTERACTIVA DE ASTRONOMÍA

• Cuenta con módulos en donde, con modelos a escala, se explican los pasos que dio el hombre para llegar a la Luna; cómo se creó la Estación Espacial Internacional; la importancia que tuvieron en los vuelos espaciales los transbordadores como el Endeavour, y la propuesta de vehículo que en el futuro, cuando el hombre vuelva a viajar a la Luna, podrá transportar a los astronautas como si estuvieran en la Tierra. Martes a domingo de 10:00 a 17:00 h. Público en general: \$19.00; menores de 12 años, estudiantes y profesores con credencial vigente e INAPAM: \$9.50.

Informes:

[www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html](http://www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html)

## TALLERES INFANTILES

• Actividades en la Explanada principal del Planetario  
 Martes a domingo, 10:00 a 17:00 h: Sol, \$12.50; Origami estelar, \$19.00; Titeres de papel kraft, \$6.50, y Transbordador espacial, \$19.00.

Informes:

[www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html](http://www.cedicyt.ipn.mx/planetario.html)

\*Programación sujeta a cambios

**Calendario de Cine de Enero 2015**

**RECORDANDO A BETTE DAVIS A 25 AÑOS**

a partir del 7 de enero

**Centro Cultural Jaime Torres Bodet**  
 Av. Wilfrido Massieu s/n esq. con Av. IPN, col. Zacatenco  
 Informes: 5729 6000 ext.53612 [www.policine.net](http://www.policine.net)

[www.cultura.ipn.mx](http://www.cultura.ipn.mx)  
 f/IPN.Cultura @IPN.Cultura



# ► NOMBRAMIENTO DE JUAN MANUEL ORTIZ DE ZÁRATE AL FRENTE DEL DECANATO

**A** 35 años de la creación del Decanato, conformado por el cuerpo de maestros decanos de las escuelas, centros y unidades de esta institución, se muestra el nombramiento del Doctor Juan Manuel Ortiz de Zárate como “Responsable del Decanato del Instituto Politécnico Nacional”, emitido el 3 de enero de 1980 y signado por el director General de esta casa de estudios, Héctor Mayagoitia Domínguez.

En 1977 fue designado Decano del Instituto Politécnico Nacional, con la responsabilidad de integrar una comisión que recopilara, investigara y detallara documentos que dieran cuenta del origen, objetivos y finalidades del Politécnico.

Juan Manuel Ortiz de Zárate (1907-1991) egresó de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH) y en 1942 fue nombrado Director del plantel. En el IPN ocupó diversos cargos administrativos, entre los que destacan: Jefe de Difusión Cultural y Jefe de Relaciones Públicas, así como responsable de difundir la historia y cultura politécnicas. Fue galardonado con diversos premios nacionales e internacionales.

El antecedente más remoto de la figura de Maestro Decano en el IPN pertenece a los años 50, cuando Carlos Vallejo Márquez, en calidad de Decano —por ser maestro fundador de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) y uno de los profesio-



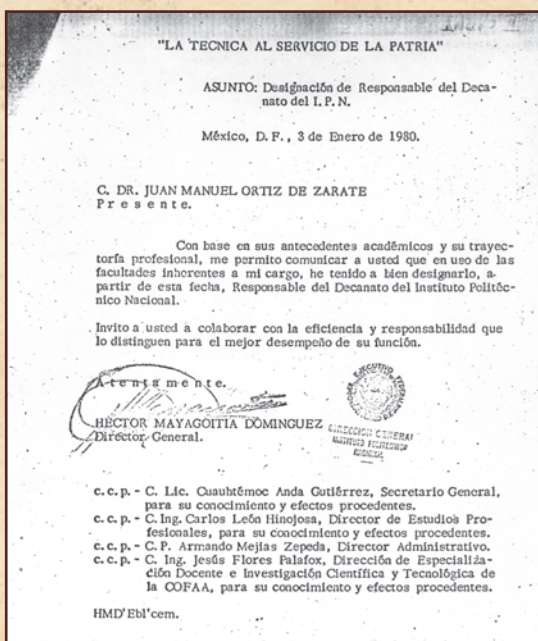
res con mayor antigüedad— ocupó temporalmente la dirección de la ESIME por instrucciones del entonces director General del IPN, Rodolfo Hernández Corzo.

En los años 60, el Consejo Técnico Consultivo General (CTCG) determinó necesario designar un Decano por cada una de las escuelas, centros y unidades que conformaban al Instituto. El objeto de esta distinción fue reconocer con un grado honorífico a profesores con destacada trayectoria académica y años de servicio.

El 7 de marzo de 1972, durante la sesión del CTCG, se estableció formalmente la categoría de “Maestro Decano”. El reconocimiento y la designación recayeron en el profesor de mayor antigüedad y servicio ininterrumpido dentro de su unidad escolar.

En diciembre de 1981, el Decanato quedó oficializado en la Ley Orgánica, estableciendo, entre otras funciones: promover y realizar estudios históricos; difundir el pensamiento, filosofía y objetivos del IPN, así como integrar y preservar el Archivo Histórico del Instituto.

El Archivo Histórico del IPN resguarda este importante tesoro para la memoria de toda la comunidad y podrás consultarlo. Informes: Presidencia del Decanato, Tel. 5729 6300 extensiones 63054 y 63071; correo electrónico: [archivohistorico@ipn.mx](mailto:archivohistorico@ipn.mx)





Por su desempeño a nivel nacional e internacional

# RECONOCEN A POLITÉCNICOS CON EL PREMIO ESTATAL IPN-CONADE 2014

Una atleta y tres entrenadores recibieron el reconocimiento que confieren el Politécnico y la CONADE

Por sus logros deportivos tanto a nivel nacional como internacional, la atleta Paulina Armería Vecchi y los entrenadores Carlos Gerardo Hernández Segura, José Antonio González Juárez y José Luis Onofre recibieron el *Premio Estatal del Deporte IPN-CONADE 2014*, que les otorgó el Instituto Politécnico Nacional y la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE).

La seleccionada politécnica de la disciplina de tae kwon do, Paulina Armería Vecchi, obtuvo en 2014 medalla de oro en el *Festival Deportivo Panamericano*, celebrado en Mé-

xico, así como preseas de bronce en los *Campeonatos Panamericanos Abiertos* de Estados Unidos y de República Dominicana.

El galardón también se le entregó a Carlos Gerardo Hernández Segura y José Antonio González Juárez, entrenadores de la Selección de Tae Kwon Do del IPN, por su participación en la *Universiada Nacional* y la *Olimpiada Nacional*.

En la modalidad de Promoción, Fomento e Impulso a las Actividades Deportivas, el *Premio Estatal del Deporte 2014* se le confi-

rió a José Luis Onofre, reconocido anteriormente con el *Premio Nacional del Deporte*. Actualmente promociona el tae kwon do y otras disciplinas deportivas en esta casa de estudios.

Durante la ceremonia de premiación efectuada en la Sala de Usos Múltiples de la Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo, su titular Apolinar Francisco Cruz Lázaro, agradeció la aportación de los profesores y entrenadores para que los jóvenes deportistas alcancen las metas trazadas.

A nombre de los galardonados, José Luis Onofre destacó que estos premios se logran con la colaboración de entrenadores, autoridades y, sobre todo, de la familia que impulsa a los jóvenes a la excelencia dentro del deporte.

Asimismo, destacó que la actitud, la disciplina y la constancia son valores que permiten a los atletas politécnicos ser mejores cada día.

También fueron reconocidos los ganadores de medallas en los *Juegos Centroamericanos y del Caribe Veracruz 2014*. Ellos son: Ana Beatriz Olivan Olvera, oro en tae kwon do; Edgar Jhosymar Valenzuela Ponce, Salvador Alonso Ramírez Rosales y Alan Eber Armenta Vega, plata en remo, y Elena Nogueda Adame y Elsa Alejandra Félix Zapata, bronce en Pentatlón Moderno y Handball.



José Antonio González Juárez, Carlos Hernández Segura, Paulina Armería Vecchi y José Luis Onofre