

SELECCIÓN  
*Faceta*  
POLITÉCNICA



---

PREMIOS Y  
RECONOCIMIENTOS  
2 0 1 6

---



# PÉNDULO DE FOUCAULT Y MURO DE HONOR

VESTÍBULO DE LA BIBLIOTECA

VISÍTALA A PARTIR DEL  
16 DE DICIEMBRE DE 2016



Péndulo de Foucault

En 22 ocasiones se ha reconocido con el  
**PREMIO NACIONAL DE CIENCIAS Y ARTES**  
a eminentes científicos postulados por el IPN:

1.	Guillermo Massieu Helguera	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	1975
2.	Reinaldo Pérez Rayón	Tecnología y Diseño	1976
3.	Jorge Cerbón Solórzano	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	1977
4.	José Ruiz Herrera	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	1984
5.	Jorge Suárez Díaz	Tecnología y Diseño	1984
6.	Enrique Hong Chong	Tecnología y Diseño	1987
7.	Octavio Paredes López	Tecnología y Diseño	1991
8.	Marcelino Cerejido Mattioli	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	1995
9.	Alfredo Sánchez Marroquín	Tecnología y Diseño	1995
10.	Adolfo Guzmán Arenas	Tecnología y Diseño	1996
11.	Feliciano Sánchez Sinencio	Tecnología y Diseño	1997
12.	Jorge Aceves Ruiz	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	2000
13.	Onésimo Hernández Lerma	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	2001
14.	Filiberto Vázquez Dávila	Tecnología y Diseño	2001
15.	Luis Rafael Herrera Estrella	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	2002
16.	Alexander Balankin	Tecnología y Diseño	2002
17.	Carlos José Beyer Flores	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	2007
18.	María de los Ángeles Valdés Ramírez	Tecnología y Diseño	2008
19.	José Luis Leyva Montiel	Tecnología y Diseño	2009
20.	Carlos Artemio Coello Coello	Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales	2012
21.	Sergio Antonio Estrada Parra	Tecnología, Innovación y Diseño	2012
22.	Raúl Rojas González	Tecnología, Innovación y Diseño	2015

## Péndulo de Foucault

Creado por el físico francés Jean Bernard León Foucault en 1851, es un sencillo experimento que combina física y astronomía para comprobar visualmente la rotación de la Tierra.

## Premio Nacional de Ciencias y Artes

Instaurado por la Presidencia de la República en 1945, es el reconocimiento más importante que otorga el gobierno mexicano a quienes por sus producciones, trabajos docentes, de investigación y divulgación, contribuyen al progreso de la ciencia, la tecnología y la innovación en el país.

Aunque hay algunos galardonados que se formaron académicamente en el Instituto, o han sido parte de él, fueron postulados por otras instituciones y no por el Politécnico, por eso no forman parte de esta lista.

# PRESENTACIÓN



Con motivo del octogésimo aniversario del Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Director General de esta casa de estudios, Enrique Fernández Fassnacht, recibió a nombre de la institución varios reconocimientos de diversos organismos, quienes enfatizaron el valioso papel que ha tenido ésta en el desarrollo económico y bienestar social de México.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) realizó un merecido homenaje al IPN por su 80 aniversario. Durante la ceremonia, el Titular de la Secretaría de Educación Pública, Aurelio Nuño Mayer, destacó la excelencia y calidad académica del Politécnico, su vocación social en favor de las familias que menos tienen y su capacidad de renovarse como pocas instituciones lo han hecho para enfrentar con éxito el Siglo XXI.

En su momento, el Director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, señaló que el IPN es una institución estratégica para el Gobierno de la República. "Estoy convencido que somos su principal baluarte en materia de educación tecnológica. Tenemos presencia en más de 20 entidades en las que se lleva a cabo una intensa labor educativa, de investigación y desarrollo, que en mucho contribuyen a la solución de problemas locales y nacionales".

El Secretario Ejecutivo de la ANUIES, Jaime Valls Esponda, externó que los egresados politécnicos son ampliamente reconocidos y gozan de un gran prestigio, muchos de ellos se desempeñan en proyectos de infraestructura; exploración, explotación y transformación petrolera; minería; telecomunicaciones; procesos de transformación industrial; servicios de salud y financieros, así como en administración pública.

Por otra parte, el presidente del Centro Lázaro Cárdenas y Amalia Solórzano, A. C., Cuauhtémoc Cárdenas, otorgó a esta casa de estudios, el *Premio Amalia Solórzano de*

*Cárdenas 2016*, por tratarse de una institución que trabaja por la educación, ciencia y cultura.

Es importante mencionar que la Cámara de Diputados entregó un reconocimiento a esta casa de estudios, por el importante papel que ha jugado en el desarrollo científico y tecnológico de México. El presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología, José Bernardo Quezada Salas, expresó que la educación, la investigación científica y el desarrollo tecnológico, son factores determinantes para el crecimiento, el progreso, la industria y la economía de una nación, y el IPN ha demostrado que su aporte, en todos estos aspectos, ha sido determinante para los mexicanos.

Recientemente, en sesión solemne, la VII Legislatura de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF) también otorgó un reconocimiento a esta casa de estudios por los 80 años de su fundación. Durante la sesión, las diferentes fracciones parlamentarias manifestaron su beneplácito por el aniversario de este Instituto y destacaron su importancia en el desarrollo de México. Al final, se pidió un minuto de aplausos por el Politécnico y se coreó el tradicional huéllum.

De igual forma, el presidente de la Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT), A. C., Arturo Vaca Durán, entregó al Director General del Politécnico, Enrique Fernández, el *Distintivo a la Gestión de la Tecnología e Innovación*, en reconocimiento a las aportaciones realizadas por la institución a su cargo, a ocho décadas de su fundación y por constituirse como motor de desarrollo y soporte para la industrialización del país.

En esta edición de diciembre, como ya es tradición, *Selección Gaceta Politécnica* presenta a nuestros lectores, los logros y premios obtenidos por investigadores, estudiantes y egresados de la comunidad politécnica, que con su esfuerzo y dedicación ponen muy en alto el lema del Politécnico "La Técnica al Servicio de la Patria".

## DIRECTORIO

Instituto Politécnico Nacional

Enrique Fernández Fassnacht  
**Director General**

Julio Gregorio Mendoza Álvarez  
**Secretario General**

Miguel Ángel Álvarez Gómez  
**Secretario Académico**

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

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

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

Primo Alberto Calva Chavarría  
**Secretario de Gestión Estratégica**

Francisco Javier Anaya Torres  
**Secretario de Administración**

Emmanuel Alejandro Merchán Cruz  
**Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas**

Suylan Wong Pérez  
**Secretaria Ejecutiva del Patronato de Obras e Instalaciones**

David Cuevas García  
**Abogado General**

Modesto Cárdenas García  
**Presidente del Decanato**

Raúl Contreras Zubieta Franco  
**Coordinador de Comunicación Social**

## SELECCIÓN GACETA POLITÉCNICA MENSUAL

<http://www.contenido.ccs.ipn.mx/GACETA/>

Manuel Noguez Viguera  
**Jefe de la División de Redacción**

Guillermo Cruz González  
**Jefe de la División de Difusión**

Daniel de la Torre  
**Jefe del Departamento de Gaceta Politécnica**

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

Leticia Ortiz  
**Coeditora / lortizb@ipn.mx**

Fernando Álvarez (FA), Zenaida Alzaga (ZA), Ruslán Aranda (RA), Adda Avendaño (AA), Isis Espinola (IE), Liliana García (LG), Itzel Gutiérrez (IG), Dora Jordá (DJ), Cecilia Moreno (CM), Georgina Pacheco (GP) y Claudia Villalobos (CV)

### Reporteros

Verónica E. Cruz, Larisa García, Javier González, Roseline Lomelí, Arlin Reyes, Luis Antonio Rodríguez, Esthela Romo; servicio social: Karla Olivares

### Diseño y Formación

Octavio Grijalva, Ricardo Mandujano, Verna Pastrana y Adalberto Solís

### Fotografía

Selección Gaceta Politécnica, Año VIII, Volumen 8, No. 93, 31 de diciembre de 2016, es una publicación mensual editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Coordinación de Comunicación Social, Av. Luis Enrique Erro S/N, Edificio de la Dirección General del IPN, Zacatenco, Deleg. Gustavo A. Madero, C.P. 07738, México, Distrito Federal, teléfono 57296000, extensión 50041, <http://www.contenido.ccs.ipn.mx/GACETA/>. Editor responsable: Raúl Contreras Zubieta Franco. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04 - 2013 - 070413013900 -102, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de licitud de título y contenido No. 16017, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Papiro reproducciones, S. A. de C. V., Marcelino Dávalos núm. 12, Col. Algarín, C. P. 06880, Del. Cuauhtémoc, Ciudad de México, papiro\_reproducciones@yahoo.com.mx, Domicilio de la publicación y Distribuido por la Coordinación de Comunicación Social: Av. Luis Enrique Erro S/N, Edificio de la Dirección General del IPN, Zacatenco, Deleg. Gustavo A. Madero, C.P. 07738, México, Distrito Federal, teléfono 5729 6000, extensión 50041. Este número se terminó de imprimir el 31 de diciembre de 2016, con un tiraje de 5000 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.



Diseño de portada: Arlin Reyes

- 4 Huélum en la Asamblea Legislativa por los 80 años del IPN
- 6 Entregan a IPN *Premio Amalia Solórzano de Cárdenas 2016*
- 8 Otorga ADIAT al IPN *Distintivo a la Gestión de la Tecnología e Innovación*
- 10 Realiza ANUIES homenaje al IPN por 80 años de su creación
- 12 IPN, orgullo de todos los mexicanos: Cámara de Diputados
- 14 Reconoce Consejo Mexicano de Transporte al IPN por los 80 años de su fundación
- 15 Reconoce UMAI al IPN y a la ESIME en el *Día Nacional del Ingeniero*
- 16 *Premio Nacional al Mérito en Ciencia y Tecnología de Alimentos* a Lidia Dorantes Álvarez
- 18 Galardonan a investigador politécnico con *Premio Weizmann*
- 21 Otorgan a Rudomín Zevnovaty *Premio Crónica 2016*
- 22 Destacada participación de politécnicos en *Concurso Espacial Europeo*
- 24 Arquitectos politécnicos son reconocidos por revista especializada
- 27 Otorgan a estudiante de la UPIIZ *Premio Estatal de la Juventud 2016*
- 28 Empresarios de *Upibi* triunfan en España
- 29 Destacada participación de estudiantes de la *Escom* en *Certamen de Programación*
- 30 Hegemonía política presente en *Torneo Internacional de Lucha de Robots de Sumo*
- 32 Otorgan a jóvenes politécnicos *Presea Bernardo Quintana Arrijoa*
- 34 Reconoce IPN a estudiantes innovadores

# CONTENIDO

---

**SELECCIÓN**  
**Gaceta Politécnica**  
**Número 93**  
**del 31 de diciembre de 2016**

---

- 36 Gana estudiante de la ESM noveno *Concurso Nacional de Morfología*
- 38 IPN obtiene plata en el iGEM 2016 GIANT JAMBOREE
- 40 *Premio Nacional del Acero para estudiantes de Arquitectura 2016*
- 42 Obtienen politécnicos *Premio Nacional de la Juventud 2016*
- 44 Obtiene egresada del IPN primer lugar en *XI Encuentro Internacional de Biotecnología*
- 46 Ganadores del *Concurso Interpolitécnico de Fotografía 2016*
- 50 *Campeonato Nacional de Taekwondo*
- 52 *Premio Estatal del Deporte 2016*
- 53 Ganan politécnicas cinco preseas en *Campeonato Nacional de Natación*
- 54 Recibirá jueza de taekwondo del IPN *Premio Nacional de Deportes*
- 56 Otorga IPN reconocimiento a medallistas de oro olímpico en taekwondo
- 58 Taekwondoínes politécnicos ganan 11 medallas en *Olimpiada Nacional 2016*
- 60 Triunfa arquera politécnica en *Universiada Nacional 2016*
- 62 Equipo del IPN gana *Campeonato Nacional de Fútbol Rápido*
- 63 *Universiada Nacional 2016*



ipn.mx

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



@IPN\_MX





RECONOCIMIENTOS  
AL IPN

INSTITUTO  
POLITECNICO  
NACIONAL

# HUÉLUM

EN LA ASAMBLEA LEGISLATIVA  
POR LOS 80 AÑOS DEL IPN

Representantes de las diferentes fracciones parlamentarias externaron, el pasado 28 de noviembre, su felicitación al IPN por cumplir ocho décadas al servicio de México

*Cecilia Moreno*

Fotos: Adalberto Solís



► La ALDF otorgó un merecido reconocimiento al IPN por los 80 años de su fundación

A l recibir el reconocimiento por los 80 años de la fundación del Instituto Politécnico Nacional (IPN), otorgado en sesión solemne por la VII Legislatura de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF), el Director General de esta casa de estudios, Enrique Fernández Fassnacht, señaló que la Ciudad de México tiene un importante aliado en el Instituto para contribuir con análisis rigurosos y soluciones factibles a sus necesidades educativas, lo que le permitirá el anhelado desarrollo.

Resaltó que el IPN se enorgullece por los innumerables logros alcanzados durante ocho décadas, pero está consciente de que la Ciudad y el país tienen aún muchos problemas económicos y sociales para los cuales no hay mejor solución que aquella que surge del conocimiento y de sus aplicaciones. Por esta razón destaca el compromiso con la formación de profesionales, científicos y tecnólogos que responden a las necesidades nacionales.

Sostuvo que el Politécnico representa una oportunidad única para que muchos jóvenes en situación desfavorable culminen una carrera, y con ello, mejoren



► El huélm se escuchó en la ALDF para manifestar la importancia que ha tenido el IPN en el desarrollo del país

sus condiciones de vida y la de sus familias. “Éste es uno de los mayores orgullos de nuestra institución, porque tenemos muy claros los principios de equidad y de justicia social que nos dieron origen”, puntualizó.

Desde la tribuna del salón de Plenos, Fernández Fassnacht mencionó que la educación, investigación científica, desarrollo tecnológico y difusión de la cultura, son actividades sustantivas del Instituto, y se constituyen como herramientas fundamentales para que México prospere con equidad y estabilidad.

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

“Para lograr el cambio institucional que nos hemos propuesto, buscamos concretar las estrategias necesarias para consolidar nuestro liderazgo educativo y lo pongamos al servicio de las causas más urgentes de México”, subrayó. A su vez, el presidente de la Comisión de Gobierno de la ALDF, Leonel Luna Estrada, felicitó a la comunidad politécnica y expresó que esta casa de estudios ha trascendido a lo largo de su historia por apo-

**“El IPN es uno de los mayores orgullos de nuestra institución, porque tenemos muy claros los principios de equidad y de justicia social que nos dieron origen”**

yar de manera significativa a la ciencia, por dar oportunidad de educación a los hijos de trabajadores y nutrir de cuadros técnicos a la industria y a la empresa mexicana.

Agregó que el IPN es grande por su historia y porque sus egresados han cumplido en el estudio, investigación, expansión de la infraestructura social y productiva, economía y cultura, además de que se ha modernizado con la edificación de aulas, bibliotecas y laboratorios, el crecimiento de la educación a distancia y digital y la actualización de sus docentes, por lo que sirve de inspiración y modelo a muchas instituciones en todo el país.

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



RECONOCIMIENTOS  
AL IPN



En el marco de su octogésimo aniversario, entrega Centro Lázaro Cárdenas y Amalia Solórzano, A. C. al Instituto Politécnico Nacional

# PREMIO

AMALIA SOLÓRZANO  
DE CÁRDENAS 2016

Ruslán Aranda

Fotos: Adalberto Solís



Al recibir el *Premio Amalia Solórzano de Cárdenas 2016*, el Director General del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Enrique Fernández Fassnacht, señaló que esta casa de estudios vive un proceso de renovación integral y su comunidad está inmersa en un intenso proceso de diálogo, discusión y pensamiento para definir el rumbo que habrá de seguir en los años por venir, pero este intercambio deberá ser respetuoso y de altura para que fructifique.

Precisó que esta definición corresponde únicamente a la comunidad politécnica. “Del Congreso Nacional Politécnico saldrá la hoja de ruta que nos permitirá seguir ofreciendo a la sociedad mejor educación, investigación científica, desarrollos tecnológicos y adecuados procedimientos de aplicación de saberes”.

En el patio central del Palacio de Minería, ante decenas de invitados y miembros de la comunidad politécnica, Fernández Fassnacht agradeció la distinción y señaló que el IPN es patrimonio de todos los mexicanos, durante ocho décadas ha contribuido a la construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo económico y el bienestar social del país.

“Ha formado decenas de miles de profesionistas en muy variadas ramas de la ingeniería, las ciencias de la salud y exactas, así como las disciplinas económicas



► El Premio Amalia Solórzano de Cárdenas se otorga a la persona o institución que lucha por los derechos humanos, democracia, educación, ciencia y cultura

y sociales. En suma, ha sabido cumplir con la misión que le asignó la sociedad mexicana”, externó.

Destacó además que, a ocho décadas de su fundación, el Instituto conserva lo mejor de sus tradiciones, analiza con inteligencia y apertura su presente y se prepara para afrontar los desafíos del futuro, con la firme convicción de mantener en todo momento su carácter público, gratuito y laico.

Durante el evento, el ingeniero Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano, presidente del Centro Lázaro Cárdenas y Amalia Solórzano, A. C., comentó que este premio se entrega por sexta ocasión a la persona o institución que lucha por los derechos humanos, democracia, educación, ciencia y cultura, con la finalidad de erradicar problemáticas sociales como, delincuencia, dependencia económica y tecnológica del extranjero, creciente desigualdad social y laboral, y por eso, este año, la distinción se otorgó al IPN en su 80 aniversario.

Al hablar en nombre del consejo de premiación, Félix Hernández Gamundi, recalcó que el IPN surgió como una decisión soberana del Estado, como una obliga-

ción del país para aumentar su desarrollo científico y tecnológico. Esta institución es el conjunto de varias escuelas de nivel medio superior y superior que al agruparse y organizarse formaron al Politécnico, algunas de ellas fueron las precursoras de las actuales escuelas superiores de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) y la Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB).

Al evento acudió, como invitado especial, el Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Enrique Graue Wiechers, además de alumnos, profesores y directivos del IPN. 

**“El IPN es patrimonio de todos los mexicanos, durante ocho décadas ha contribuido a la construcción de la infraestructura necesaria para el desarrollo económico y el bienestar social del país”**



## RECONOCIMIENTOS AL IPN

“El IPN se ha convertido en una institución sin la cual sería impensable el desarrollo científico y tecnológico del país”

La Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT), A.C. entregó al Instituto Politécnico Nacional (IPN) el *Distintivo a la Gestión de la Tecnología e Innovación*, en reconocimiento a las aportaciones realizadas por esta casa de estudios a ocho décadas de su fundación.

Durante la Tercera Reunión del XIV Consejo Directivo de la ADIAT, efectuada el pasado mes de septiembre, en la sala de Ex Directores Generales del IPN, en Zacatenco, el presidente de dicho organismo, Arturo Vaca Durán, entregó el distintivo al Director General, Enrique Fernández Fassnacht y destacó que

Fotos: Adalberto Solís



► El presidente de la ADIAT, Arturo Vaca Durán, entregó el distintivo al Director General, Enrique Fernández Fassnacht

# OTORGA

## ADIAT AL IPN DISTINTIVO A LA GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Cecilia Moreno



**“El Instituto se ha constituido como una alternativa educativa de alto nivel para todos los sectores sociales, con mayor énfasis en las personas de bajos ingresos”**

desde su creación, el Politécnico ha sido un motor de desarrollo y soporte para el proceso de la industrialización del país.

Dijo además, que este Instituto se ha constituido como una alternativa educativa de alto nivel para todos los sectores sociales, con mayor énfasis en las personas de bajos ingresos, quienes tienen la oportunidad de cursar una carrera profesional y mejorar su nivel de vida.

Vaca Durán resaltó que el IPN es una pieza clave en la conformación de nuestro país, el cual se mueve hacia la modernidad y el desarrollo económico y humano, con el objeto final de contar con un México de mayores oportunidades, bienestar y justicia.

El titular de la ADIAT subrayó que desde su instalación, hace 28 años, esta asociación se ha visto beneficiada por el apoyo y contribuciones del Instituto Politécnico Nacional, lo cual ha permitido la construcción de una sólida alianza para concretar una serie de proyectos comunes, orientados a la consolidación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación.

Luego de recibir y agradecer el reconocimiento, el Director General del Politécnico comentó que la ADIAT es una importante asociación, cuyo valor principal es que reúne a representantes de los sectores académico, industria, ciencia y tecnología, así como a los centros del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (*Conacyt*), lo cual le ha dado riqueza y solidez.

Fernández Fassnacht recaló que el IPN se ha convertido en una institución sin la cual sería impensable el desarrollo científico y tecnológico del país, así como el crecimiento de las industrias petrolera, eléctrica, infraestructura, telecomunicaciones, medicina y ciencias biológicas.

**“El Politécnico ha sido un motor de desarrollo y soporte para el proceso de la industrialización de México”**



RECONOCIMIENTOS  
AL IPN

# REALIZA

## ANUIES HOMENAJE AL IPN POR 80 AÑOS DE SU CREACIÓN

*Cecilia Moreno*

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), se unió a los festejos por el 80 aniversario del Instituto Politécnico Nacional (IPN) con un homenaje que reunió a integrantes de la comunidad politécnica, quienes al unísono corearon el huélum politécnico en el Salón Hispanoamericano de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

La ceremonia efectuada el pasado 7 de septiembre estuvo encabezada por el titular de la SEP, Aurelio Nuño Mayer; el Secretario Ejecutivo de la ANUIES, Jaime Valls Sponda; el Director General del IPN, Enrique

Fotos: Adalberto Solís



Fernández Fassnacht, y el Rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Enrique Graue Wiechers.

Ante directivos, docentes y estudiantes de esta casa de estudios, Nuño Mayer destacó la excelencia y calidad académica del Politécnico, su vocación social en favor de las familias que menos tienen y su capacidad de renovarse como pocas instituciones lo han hecho para enfrentar con éxito el Siglo XXI.

“Con educación de calidad y excelencia, y para que siga siendo el motor de innovación y fuente de equidad, desde la Secretaría de Educación Pública se extienden las manos para seguir trabajando con el IPN, hombro con hombro, para cumplir con esos factores para el desarrollo”, expresó.

El Secretario de Educación Pública precisó que el IPN cuenta con una matrícula de 200 mil estudiantes, más de 16 mil profesores, imparte más de 60 licenciaturas y 130 posgrados, posee 100 unidades de educación media superior y superior en 22 estados de la República, y actualmente se sigue preparando para contribuir a consolidar un México exitoso, triunfador, que pueda competir con quien sea, donde sea y cuando sea.

A su vez, el Director General del Politécnico señaló que México necesita más que nunca generar las condiciones necesarias para consolidar su desarrollo económico y social, y la educación superior representa el instrumento fundamental para lograrlo.

Afirmó que los retos de esta casa de estudios son arduos, pero se dijo convencido de que comienzan por una profunda reflexión y transformación del quehacer institucional. “En ese sentido el Instituto ha aprovechado su 80 aniversario para dar inicio a un proceso de renovación integral y vamos en la ruta de estar a la altura de estos importantes desafíos”.

Fernández Fassnacht definió en seis puntos los retos más importantes que enfrenta la educación superior como son el desafío de incrementar la cobertura de licenciatura para llegar a un 50 por ciento en la modalidad escolarizada y al 60 por ciento en todas las modalidades hacia el año 2022. “No se trata de crear en forma indiscriminada nuevas instituciones o buscar que crezca la matrícula. Mayor cobertura debe promover mayor equidad y favorecer la terminación de estudios”, externó

“Necesitamos que la formación de profesionales y la generación de conocimiento estén orientadas a promover una mayor competitividad y bienestar para los habitantes”. Mencionó que las instituciones de educación superior deben buscar la transición de sus mecanismos externos e internos sobre la evaluación de la actividad académica institucional, para valorar más los resultados que los insumos y procesos.

El Director General del IPN destacó además que es fundamental revitalizar la carrera académica mediante el crecimiento gradual y sostenido de los salarios base de los académicos, con la finalidad de que el ingreso dependa cada vez menos de becas y estímulos. En esta secuencia, precisó que es necesario un nuevo diseño institucional que favorezca la coordinación entre los diferentes actores de la educación superior y apunte los objetivos de cobertura, calidad, pertinencia y equidad.

“Tenemos muy claro que representamos una institución estratégica para el Gobierno de la República. Estoy convencido que somos su principal baluarte en materia educativa, lo afirmo convencido porque somos una institución con presencia en más de 20 entidades en las que se lleva a cabo una intensa labor educativa, de investigación y desarrollo, que en mucho contribuyen a la solución de problemas locales y nacionales”, subrayó.

En la ceremonia efectuada en sesión extraordinaria de la ANUIES, Valls Esponda expresó su congratulación por participar en la conmemoración de los 80 años del Politécnico, institución que en el transcurso de ocho décadas de existencia se ha convertido en un sólido pilar de nuestro Sistema Educativo Nacional, como resultado de haber formado en sus aulas, talleres y laboratorios a miles de mujeres y hombres que con sus capacidades profesionales han contribuido al desarrollo y la grandeza de nuestro país.

Externó que la creación del Politécnico significó, por un lado, el proyecto de educación científica y tecnológica más relevante en la historia del país, y por el otro, un proyecto emblemático y simbólico del nacionalismo y la soberanía nacional, en una época en que el país experimentaba profundas transformaciones.

El Secretario Ejecutivo de la ANUIES mencionó que los egresados politécnicos son ampliamente reconocidos y gozan de un gran prestigio, ya que muchos de ellos se desempeñan en diferentes regiones en proyectos de infraestructura; exploración, explotación y transformación petrolera; minería; telecomunicaciones; procesos de transformación industrial; servicios de salud; administración pública y los servicios financieros, así como en instituciones de educación y centros de investigación. 



RECONOCIMIENTOS  
AL IPN



**IPN, orgullo de todos los mexicanos:**

# CÁMARA DE DIPUTADOS

Como parte de los festejos por el 80 aniversario del Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Cámara de Diputados entregó un reconocimiento a esta casa de estudios, por el importante papel que ha jugado en la formación de técnicos y profesionistas, así como en el desarrollo científico y tecnológico de México.

En el pleno de la cámara, el presidente de la Mesa Directiva, Jesús Zambrano Grijalva, resaltó que el Politécnico, fundado por uno de los más grandes estadistas de México, el general Lázaro Cárdenas del Río, es orgullo de todos los mexicanos y actualmente se constituye como unidad fundamental del sistema educativo, que a lo largo de ocho décadas de existencia, ha formado a miles de profesionistas que han contribuido al desarrollo del país.





Expresó que sus profesionales gozan del mayor prestigio en ramas como la ingeniería, física, química, biología y ciencias sociales y administrativas, entre muchas otras áreas del conocimiento, y son, desde luego, resultado de la capacidad, creatividad, talento y, sobre todo, de la responsabilidad y compromiso de sus egresados, que con orgullo han hecho realidad el lema de "La Técnica al Servicio de la Patria".

"En nombre de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, felicito a la comunidad politécnica integrada por sus más de 180 mil alumnos de los niveles medio superior, superior y posgrado, y a sus 28 mil 400 trabajadores académicos y administrativos que en todas las unidades y planteles del país, cumplen a cabalidad con su responsabilidad para enaltecer, dar prestigio y renombre al Instituto Politécnico Nacional", subrayó Zambrano Grijalva.

Por su parte, el presidente de la Comisión de Ciencia y Tecnología, José Bernardo Quezada Salas, luego de solicitar un huélm que retumbó al unísono en la sala de plenos, expresó que la educación, la investigación científica y el desarrollo tecnológico, son factores determinantes para el crecimiento, el progreso, la industria y la economía de una nación, y el IPN ha demostrado que su aporte en todos estos aspectos ha sido determinante para los mexicanos.

Expuso que el Politécnico ha dado enormes beneficios al país en la formación de estudiantes de alto nivel que contribuyen con la generación del conocimiento, toda vez que egresados notables del Instituto han marcado el rumbo de la historia del país, entre ellos, investigadores, rectores, destacados ingenieros, gobernadores, secretarios y jefes de Estado, todos ellos formados en las aulas politécnicas.

Quezada Salas agregó que el aporte de esta casa de estudios a los jóvenes, a su historia, al desarrollo y a su futuro, por medio de la educación, ha sido inmenso; "por ello tenemos el compromiso como mexicanos y como legisladores, de potencializar estos alcances", concluyó.

En la ceremonia, representantes de las diferentes fracciones parlamentarias hicieron uso de la palabra para reconocer el invaluable trabajo que ha realizado el Politécnico desde su creación y ofrecieron todo su respaldo para apoyar su fortalecimiento en beneficio de los mexicanos, principalmente de aquellos con menores recursos que logran formarse en sus aulas. 



## RECONOCIMIENTOS AL IPN

**D**urante la clausura de los trabajos del 6° Foro Internacional, México, Plataforma Logística de América, el Consejo Mexicano de Transporte (CMET) entregó, el pasado mes de noviembre, un reconocimiento al Instituto Politécnico Nacional (IPN) por 80 años de trabajo constante en beneficio del país.

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

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

Fernández Fassnacht resaltó que a lo largo de los años, el IPN también ha contribuido al impulso del sector del transporte en México, mediante la formación de ingenieros en trans-



► Clausura de los trabajos del 6° Foro Internacional, México, Plataforma Logística de América

# RECONOCE CONSEJO MEXICANO DE TRANSPORTE AL IPN POR LOS 80 AÑOS DE SU FUNDACIÓN

*Cecilia Moreno*

porte, aeronáutica y en sistemas automotrices, así como con diversas investigaciones en este campo.

Luego de agradecer el reconocimiento otorgado por el CMET, el Titular de esta casa de estudios externó que actualmente el Instituto atraviesa por un profundo proceso de reflexión y se espera que a través del Congreso Nacional Politécnico, se discuta su futuro, con base en su presente, pero sin perder de vista el marco axiológico y los principios que le dieron origen y que hicieron soñar a sus fundadores.

De esa forma, dijo, se habrá de definir el Politécnico para lo que resta del siglo XXI, de donde surgirá más fuerte y adaptable a lo que el país requiere para continuar con

su desarrollo y seguir participando en la resolución de los problemas nacionales.

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

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

Reconoce UMAI al IPN y a la ESIME en el

# DÍA NACIONAL DEL INGENIERO

Cecilia Moreno



RECONOCIMIENTOS  
AL IPN

**E**n el marco de la celebración del *Día Nacional del Ingeniero*, la Unión Mexicana de Asociaciones de Ingenieros, Asociación Civil (UMA), entregó reconocimientos al Instituto Politécnico Nacional (IPN) por sus 80 años y a la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) por 100 años de su fundación.

Las distinciones fueron recibidas por el Director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, en una ceremonia encabezada por el Secretario de Comunicaciones y Transportes, Gerardo Ruiz Esparza y por el presidente de la UMA, Gustavo Arvizu Lara.

En el tradicional desayuno anual por el *Día Nacional del Ingeniero*, se resaltó la importante labor que esta casa de estudios ha realizado a través de la ESIME y de otras de sus escuelas en la formación de profesionistas de esta rama en México.

Se dijo que a lo largo de los años los ingenieros politécnicos han jugado un papel fundamental en el desarrollo económico y social del país, mediante diferentes obras de infraestructura y con diversas contribuciones en el área de las telecomunicaciones. 



Fotos: Octavio Grijalva

► La UMAI entregó reconocimientos al IPN por sus 80 años y a la ESIME por 100 años de su fundación



PREMIOS A  
INVESTIGADORES

Por sus aportaciones científicas en 50 años de trayectoria docente y de investigación, otorgan a la científica Lidia Dorantes

# PREMIO NACIONAL AL MÉRITO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

*Claudia Villalobos*



Los trabajos más citados de la doctora Lidia Dorantes se relacionan con los compuestos antimicrobianos de chiles y su aplicación para la conservación de alimentos

Por las contribuciones que ha realizado a la ciencia en 50 años de trayectoria docente y de investigación, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (*Conacyt*) y una empresa privada otorgaron a la investigadora del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Lidia Dorantes Álvarez, el *Premio Nacional al Mérito en Ciencia y Tecnología de Alimentos 2016*.

La investigadora de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) ama la ciencia desde pequeña por influencia de su padre, el doctor Samuel Dorantes, quien era pediatra hematólogo del Hospital Infantil de México. "Mi papá tenía un pequeño laboratorio en el hospital. Había una mesa en la que las químicas y él contaban las células de las muestras de sangre para evaluar la mejora de la salud de los niños, me gustaba ir a visitarlo y observar en el microscopio", recordó.

La infancia de la pequeña Lidia y sus hermanos Luis, Laura y Samuel transcurrió felizmente en la colonia Nueva Santa María, en Azcapotzalco, donde crecieron unidos por el amor de su madre, quien en aquella época consideraba que su hija no debía estudiar ingeniería bioquímica, pero al quedar viuda una amiga de ella comprendió que tanto los hombres como las mujeres debían estudiar para tener herramientas con qué defenderse ante cualquier adversidad de la vida.

Estudió Ingeniería Bioquímica en el IPN, luego de obtener el primer lugar de la generación fue invitada a trabajar como ayudante en el Laboratorio de Biofísica Molecular, en donde realizó su Tesis Profesional

denominada "Reacciones de trans-esterificación catalizadas por tripsina".

Por un convenio de la ENCB con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Dorantes Álvarez cursó la Maestría en Ciencias de los Alimentos bajo la guía de expertos extranjeros. Con su tesis "Enzimas que catalizan reacciones de oscurecimiento en el Aguacate" obtuvo el *Premio Nacional en Ciencias de los Alimentos* en 1979.

Ser madre de dos hijos: Lidia y Efrén, no fue impedimento para que la carrera científica de la doctora Dorantes frenara, al contrario, sus hijos han sido un aliciente para seguir siempre adelante.

Estudió el Doctorado en la Universidad Politécnica de Valencia y una Estancia en Washington State University. Con los conocimientos adquiridos profundizó el conocimiento de la inactivación de enzimas por microondas y su relación con las propiedades dieléctricas de los alimentos.

En 2001 obtuvo el *Premio al mejor trabajo en biotecnología*, otorgado por la Asociación Mexicana de Biotecnología. En 2003, y en colaboración con la doctora Alicia Ortiz (que fue su alumna y ahora colega) el Conacyt le otorgó el *Premio Nacional en Tecnología de los Alimentos* por la obtención de aceite de aguacate extravirgen. El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología la reconoció en 2005 por sus aportaciones a la ingeniería de alimentos en Iberoamérica.

En 2006 fue galardonada con el *Premio Mexican Women Inventors and Innovators Conference, Exhibition and Awards*. En 2011 el Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal le otorgó una Mención Honorífica por el trabajo de encapsulación de extractos de carotenoides de chiles.

La doctora Dorantes señaló que la investigación científica está ligada con la resolución de los problemas nacionales, por ello las nuevas generaciones de alimentos con valor agregado y la conservación de sus propiedades bioactivas e inocuidad pueden enfocarse hacia la producción.

Los jóvenes tienen en sus manos la posibilidad de plantear propuestas, explotar nuevos productos regionales y ser parte de las soluciones a la problemática

nacional. "Hay mucho que aprender de la comida tradicional mexicana y con la variedad genética en alimentos que posee el país podemos hacer aportaciones interesantes", agregó.

En 50 años de fructífera labor docente ha contribuido a la formación de 30 generaciones de estudiantes en Ingeniería Bioquímica a nivel licenciatura, y de 35 generaciones en los niveles de Maestría y Doctorado en Ciencias.

Cuenta con 64 artículos científicos publicados en revistas indizadas y capítulos de libros, ha dirigido 56 tesis: 17 de licenciatura, 23 de maestría y 16 de doctorado, ha expuesto 96 ponencias en congresos nacionales e internacionales. 

**"Hay mucho que aprender de la comida tradicional mexicana y con la variedad genética en alimentos que posee el país podemos hacer aportaciones interesantes"**



Fotos: Octavio Grijalva



PREMIOS A  
INVESTIGADORES

# GALARDONAN A INVESTIGADOR POLITÉCNICO CON PREMIO WEIZMANN

Cecilia Moreno

Foto: Cortesía Cinvestav Irapuato



**Pablo Cruz Morales obtuvo el Premio Weizmann a la mejor tesis de doctorado en el área de Ingeniería y Tecnología**

Por desarrollar un método innovador para el descubrimiento de moléculas con amplio potencial en la agroindustria, así como para la creación de nuevos fármacos, el investigador del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Pablo Cruz Morales, obtuvo el *Premio Weizmann* a la mejor tesis de doctorado en el área de Ingeniería y Tecnología, que otorga anualmente la Academia Mexicana de Ciencias (AMC).

El galardón fue entregado por la tesis titulada Genómica funcional y evolutiva del metabolismo de *Streptomyces*, desarrollada en el Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (*Cinvestav*), Unidad Irapuato, bajo la dirección del doctor Francisco Barona Gómez.

En la ceremonia de premiación a la que asistió el Director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, Cruz Morales señaló que el procedimiento se basa en un sistema bioinformático que permite conocer la diversidad química oculta en las bacterias, mediante la determinación de metabolitos específicos que pueden ser utilizados para la creación de nuevos antibióticos e incluso para el desarrollo de medicamentos antitumorales.

“Como la mayoría de antibióticos y compuestos que se usan son de origen natural, lo que yo desa-

rollé es un método que permite dirigir el descubrimiento hacia las moléculas más originales, es decir, aquellas que presentan bioactividad para el tratamiento de algunas enfermedades”, comentó el investigador.

El ganador del *Premio Weizmann* explicó que este trabajo constituye un avance en el descubrimiento de principios farmacológicamente activos, lo que contribuirá a la elaboración de antibióticos más eficaces, ya que muchos de los microorganismos causantes de enfermedades infecciosas ya se han hecho resistentes a los que actualmente se utilizan.

El investigador de 32 años, quien lidera a un grupo de jóvenes científicos en este campo, precisó que

mediante su trabajo Genómica funcional evolutiva del metabolismo de bacterias *Streptomyces*, busca entender la estructura química y las funciones de diferentes tipos de moléculas que son producidas por ese género de bacterias, toda vez que éstas son muy abundantes en los suelos de todos los ecosistemas y poseen una gran capacidad química.

Indicó que la importancia de este tipo de estudios radica en que es posible generar antibióticos de nueva generación que por cientos de años se han probado en la naturaleza de manera cotidiana, al mismo tiempo de lograr encontrar moléculas completamente nuevas.

Cruz Morales explicó que mediante la técnica denominada screening,

es posible probar un gran número de extractos bacterianos para determinar su utilidad, incluso para evitar el crecimiento de células cancerosas.

Sostuvo que con la aparición de métodos de análisis genómico que incluyen el estudio de toda la información genética, ahora se puede determinar su aplicación de forma más precisa y en menor tiempo.

“Así podemos deducir la capacidad metabólica de una bacteria y lo que las estructuras químicas pueden producir, únicamente secuenciando su genoma y analizando su información genética”, sostuvo.

El ganador abundó que con el apoyo de su director de tesis, el doctor Francisco Barona Gómez, se



► Las bacterias *Streptomyces* son microorganismos utilizados en la elaboración de antibióticos

Las aportaciones de este trabajo contribuirán a la elaboración de antibióticos más eficaces, ya que muchos de los microorganismos se han hecho resistentes a los que actualmente se utilizan



► *Microorganismos patógenos*

logró identificar en las bacterias una clase de compuestos llamados arseno-orgánicos, cuyo origen fue un enigma desde hace décadas.

Cabe destacar que dicha investigación sentó las bases para crear la empresa Strainbiotech, en la que el ganador del *Premio Weizmann*, con la participación de un grupo de jóvenes científicos, pretende desarrollar productos de alto valor para resolver problemas relacionados con la salud y las industrias agrícola y alimentaria.

Ésta nació como respuesta a la necesidad de la industria biotecnológica mexicana para contar con

alternativas de investigación y desarrollo para la optimización de cepas de producción y procesos biotecnológicos a partir de nuevas tecnologías genómicas.

Para el sector académico ofrece servicios de consultoría científica para la caracterización de cepas, mediante diversas técnicas y reconstrucciones metabólicas a nivel genoma, y para la industria, brinda asesoría en procesos biotecnológicos derivados de fermentación bacteriana como antibióticos, vacunas, entre otros.

Mediante hallazgos como los obtenidos por Cruz Morales y Barona

Gómez, en un futuro próximo será posible enfrentar los retos de la genómica como ciencia emergente y demostrar su importancia a la generación de información biológica funcional útil, ya que se ha constatado que actualmente hasta un 50 por ciento de los genes identificados por los proyectos de secuenciación genómica, y analizados con las técnicas bioinformáticas convencionales basadas en la conservación de la identidad de secuencia, carecen de una asignación funcional. 

# OTORGAN

## A RUDOMÍN ZEVNOVATY PREMIO CRÓNICA 2016

Obtuvo el reconocimiento en la categoría de Ciencia y Tecnología por sus aportaciones en el campo de la neurofisiología

Cecilia Moreno



PREMIOS A  
INVESTIGADORES

El destacado catedrático e investigador del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Pablo Rudomín Zevnovaty, fue galardonado con el *Premio Crónica 2016*, por sus valiosas aportaciones en el campo de la neurofisiología en México.

El reconocido científico recibió la distinción de manos del Secretario de Salud, José Narro Robles, el pasado mes de octubre, en una ceremonia efectuada en el auditorio Jaime Torres Bodet del Museo Nacional de Antropología e Historia, en la que estuvo presente el Director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht.

El citado premio, que fue instituido en 2010, tiene como propósito reconocer los aportes de personas e instituciones en las áreas de ciencia, educación, cultura y comunicación que han contribuido al desarrollo de México.

El galardonado politécnico es biólogo egresado de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del IPN, cuenta con estudios de maestría y doctorado en ciencias por el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (*Cinvestav*) del Politécnico, donde actualmente es investigador emérito.

Rudomín Zevnovaty es uno de los científicos más prestigiados a nivel

nacional e internacional. Sus hallazgos en fisiología lo han hecho merecedor de varios premios y reconocimientos, tales como el *Príncipe de Asturias* de Investigación Científica y Técnica, el *Premio Nacional de Ciencias y Artes* y la *Presea Lázaro Cárdenas* del IPN.

Asimismo, obtuvo los doctorados *honoris causa*, otorgados por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Sus estudios se enfocan en el análisis de los mecanismos del conmitida por las fibras sensoriales en la médula espinal, y de cómo se modifican durante lesiones centrales y periféricas, así como en procesos de inflamación aguda. 



Foto: Adalberto Solís

► Rudomín Zevnovaty es uno de los científicos más prestigiados a nivel nacional e internacional, sus hallazgos en fisiología lo han hecho merecedor a premios como el Príncipe de Asturias, el Premio Nacional de Ciencias y Artes y la Presea Lázaro Cárdenas



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS



Destacada participación de politécnicos

# CONCURSO ESPACIAL EUROPEO

Adda Avendaño / Rubén López

Foto: Rubén López



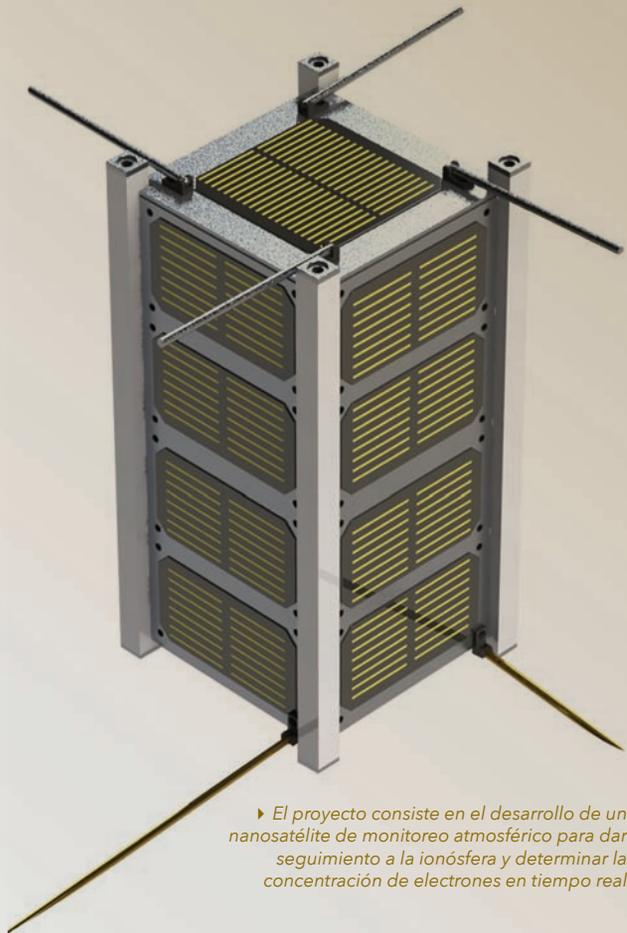
► Equipo ION-CubeSat

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

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

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

Walter Calles consideró que el proyecto puede ser de gran utilidad porque este tipo de radares no se



► El proyecto consiste en el desarrollo de un nanosatélite de monitoreo atmosférico para dar seguimiento a la ionósfera y determinar la concentración de electrones en tiempo real

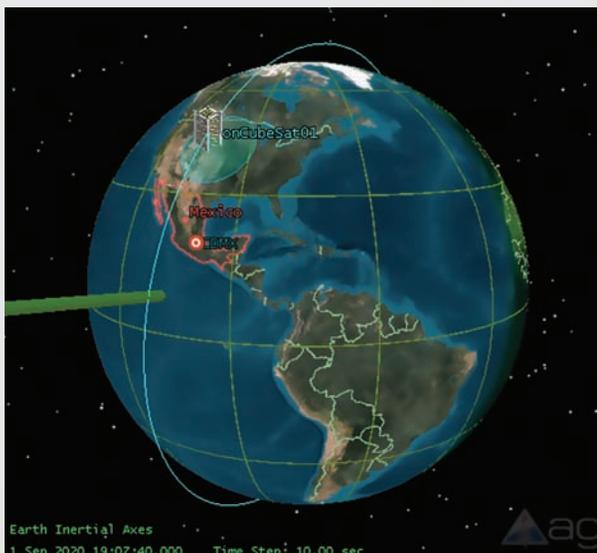
fabrican en el país y con la información que se obtiene se pueden elaborar mapas de concentración total de electrones sobre territorio nacional, que actualmente se compran al extranjero a un costo muy alto.

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

*Mission Idea Contest* organiza cada dos años este concurso espacial para proporcionar a los ingenieros aeroespaciales, estudiantes universitarios y consultores, la oportunidad de proporcionar sus ideas innovadoras en la resolución de problemáticas que se presentan en nuestro planeta y que tienen que ver con la ionósfera.

Sus organizadores tienen como objetivo para finales del año 2020 crear un mundo donde los estudiantes universitarios puedan participar en proyectos espaciales prácticos en más de 100 países.

En tanto el equipo *ION-CubeSat* se prepara para realizar el fondeo necesario para la implementación operacional del proyecto para el año 2020, que se calcula requerirá de una inversión aproximada de 200 mil dólares.





PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

El despacho *All Arquitectura*, fundado por egresados de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Tecamachalco, del Instituto Politécnico Nacional (IPN), es reconocido por la revista *México Design* como una de las 25 firmas más influyentes de México.

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

Fotos: Verma Pastrana

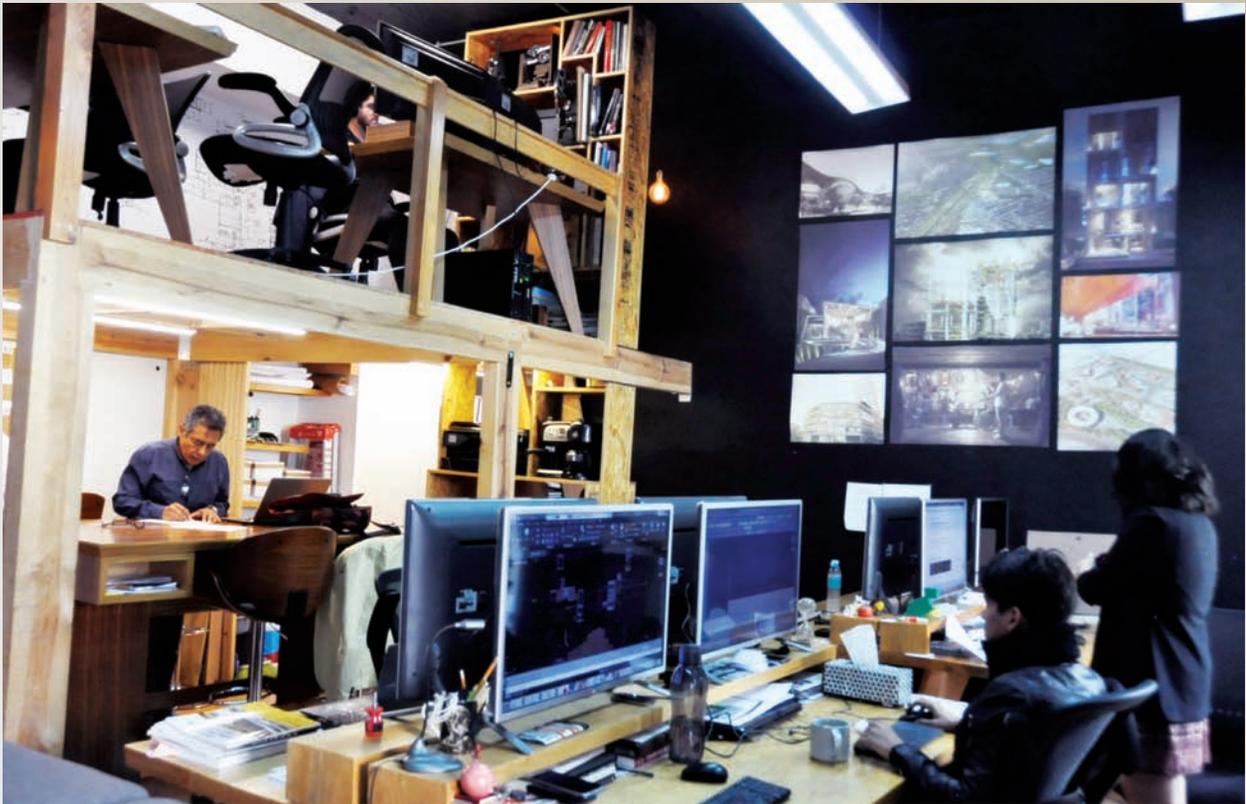


► El equipo *All Arquitectura* está conformado por egresados de la ESIA Tecamachalco

# ARQUITECTOS

POLITÉCNICOS SON RECONOCIDOS  
POR REVISTA ESPECIALIZADA

*Adda Avendaño*



► En sólo cuatro años, All Arquitectura se posiciona como uno de los despachos elementales de México

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

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

Los también finalistas en la Revista *Obras*, que el año pasado los catalogó como uno de los despachos más visionarios de México, Guardado Martínez y Ugalde

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

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

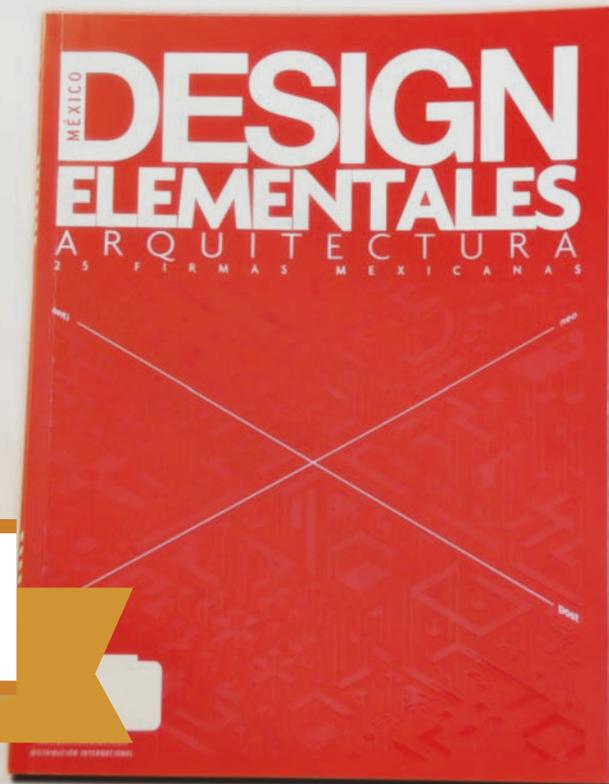
En el artículo de *México Design* los politécnicos se refieren a lo que, desde su punto de vista, sucede en la escena del desarrollo urbano en el país y hacia dónde se debe encaminar la arquitectura de acuerdo con el



crecimiento poblacional, cómo llevarse de una manera armónica para que funcione en bien de la sociedad y en donde prevalezca la idea de la reutilización de zonas y edificios que podrían convertirse en importantes focos de desarrollo económico.

El trabajo que se realiza en *All Arquitectura* ha llamado la atención de las personas involucradas en este ámbito, por lo que han sido invitados por diversas universidades a dar conferencias sobre el tema. A decir de ellos: “el objetivo final es empujar nuestra visión para hacer que las cosas sucedan”. 

**En 2013 los arquitectos politécnicos conquistaron el Concurso *SuperSkyScrappers* de Corea del Sur, donde propusieron el reciclaje de edificios como una forma de solucionar el problema de espacios habitables**



► Tuna Cardona (*Opuntia streptacantha*)

Otorgan a estudiante de la UPIIZ

# PREMIO

## ESTATAL DE LA JUVENTUD 2016

Felisa Guzmán

Por el proyecto *gomitas de tuna*, el gobierno de Zacatecas distinguió con el *Premio Estatal de la Juventud 2016*, en la categoría Mérito Campesino, a María Teresa Herrera Longoria, alumna de Ingeniería en Alimentos de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas (UPIIZ), del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Una de las aportaciones del proyecto politécnico es que logra reactivar la rentabilidad de la tuna Cardona (*Opuntia streptacantha*) para los productores de la región zacateco-potosina, donde actualmente más del 60 por ciento de lo que se cultiva se desperdicia por no cosecharse.

“Luego de una extensa investigación sobre este fruto (origen, nutrientes y tratado), surgió la propuesta de elaborar confitería funcional, es

decir, ofrecer beneficios adicionales a los nutrientes que contiene la tuna”, explicó Herrera Longoria.

Comentó que el producto puede ser consumido por niños y adultos porque además de tener un sabor agradable, brinda beneficios a la salud. El confite ofrece una alternativa de procesamiento para un fruto de corta temporada, con sabor y color natural.

La alumna de la UPIIZ mencionó que el siguiente paso es sacar el producto del laboratorio y llevarlo a los hogares zacatecanos. Por ello, pretende invertir el dinero del premio para buscar apoyo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social e impulsar un proyecto productivo.

Herrera Longoria está asesorada por el académico de la UPIIZ, Óscar Javier Ramos Herrera y cuenta con



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS



► María Teresa Herrera Longoria, alumna de Ingeniería en Alimentos de la UPIIZ

Foto: Cortesía de la UPIIZ

la colaboración del alumno Luis Daniel Solís Padilla del programa académico de Ingeniería en Alimentos.

En el Salón de Recepciones del Palacio de Gobierno, se llevó a cabo la ceremonia de reconocimientos a 11 jóvenes por su labor en diversos rubros como arte, ciencia, cultura y ámbito social. 



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

# EMPRESARIOS DE UPIBI TRIUNFAN EN ESPAÑA

Zenaida Alzaga

(RedEmprendia), que se realizó en Santiago de Compostela, España.

participaron 114 empresas start-ups y spin-off universitarias.

El Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica (CIEBT), del Instituto Politécnico Nacional (IPN), apoyó el diseño y producción de un casco ortopédico para el tratamiento de diferentes deformidades craneales posicionales (plafiocefalia, braquicefalia o escafocefalia) en niños menores de dos años.

Los egresados politécnicos quedaron entre los tres finalistas y obtuvieron la distinción internacional SmartMoney4Starts, que es un programa de fomento emprendedor iberoamericano enfocado a instituciones de educación superior con alto potencial de crecimiento.

La empresa *Fix You*, conformada por egresados politécnicos, obtuvo la distinción internacional SmartMoney4Starts en el encuentro *SPIN2016*, organizado por la Red Universitaria Iberoamericana de Incubación de Empresas

Lucero Rosas Camacho y Julio César García Vázquez, egresados de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (*Upibi*), creadores de *Fix You*, presentaron su iniciativa en el certamen, donde par-

Por su innovación en el diseño y desarrollo del casco en España, los politécnicos participaron en un programa de formación intensiva especializada para mejorar y retroalimentar su modelo de negocio pero con una visión internacional. 

Fotos: Adalberto Solís



► Los egresados politécnicos Lucero Rosas Camacho y Julio César García Vázquez quedaron entre los tres finalistas y obtuvieron la distinción internacional SmartMoney4Starts

Destacada competencia de estudiantes de la *Escom*

# CERTAMEN DE PROGRAMACIÓN

Liliana García

Estudiantes de la Escuela Superior de Cómputo (*Escom*) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) contendieron en el *International Collegiate Programming Contest of Association for Computing Machinery (ACM-ICPC)*, el certamen de programación más prestigiado a nivel mundial, cuya sede este año fue en Phuket, Tailandia.

Luego de coronarse como campeones en el *ACM-ICPC México & Centroamérica 2015*, en noviembre pasado, el equipo de la *Escom* obtuvo por cuarta ocasión consecutiva el pase para competir en la etapa internacional.

En esta ocasión compitieron en el *ACM-ICPC 128* equipos de uni-

versitarios de todo el mundo, quienes intentaron resolver problemas de gran dificultad, a través de algoritmos computacionales en el menor tiempo posible.

El equipo de la *Escom* estuvo integrado por Filiberto Fuentes Hernández, Luis Martín Jiménez Rodríguez, Sergio Adonais Romero González, Ethan Adrián Jiménez Vargas, Edgar Augusto Santiago Nieves y el profesor Edgardo Adrián Franco Martínez.

“El esfuerzo y dedicación, además de la preparación que recibimos en el Club de Algoritmia de la *Escom*, han sido la clave para conseguir este logro”, resaltaron los jóvenes politécnicos.



PREMIOS A ESTUDIANTES Y EGRESADOS

Mencionaron que resolver una gran cantidad de problemas durante los entrenamientos fue muy benéfico, porque así pusieron en práctica los algoritmos estudiados en el club, esto les permitió hacer un mejor análisis en problemas cada vez más desafiantes y de ese modo solucionarlos.

El trabajo en equipo fue una parte importante, pues el tiempo en el que se realiza un concurso debe ser aprovechado al máximo y si sólo es posible utilizar una computadora, la colaboración y coordinación del equipo es indispensable. 





PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

# HEGEMONÍA

## POLITÉCNICA, PRESENTE EN TORNEO INTERNACIONAL DE LUCHA DE ROBOTS DE SUMO

Los equipos del IPN hicieron el 1-2 en Perú y ambos ganaron su pase para el *All Japan Robot Sumo Tournament*, magna competencia mundial de sumo

*Adda Avendaño / Ruslán Aranda*

Una vez más los equipos de lucha de robots de sumo del Instituto Politécnico Nacional (IPN), se alzaron con el primer y segundo lugar en el *VI Torneo Untelstronics 2016*, que organiza la Universidad Nacional Tecnológica de Lima del Sur, Perú.

Con este resultado, además de las medallas de oro y plata, los politécnicos, tanto de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, como de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA), obtuvieron certificaciones para participar por tercera ocasión en el mundial de sumo *All Japan Robot Sumo Tournament* a celebrarse este mes de diciembre en Tokio.

En el torneo de Perú, el equipo *Roboticz Mx* de la ESIME Zacatenco compitió en las categorías de sumo autónomo y radio control, con robots a los que adicionaron un sistema especial, que al subir o bajar un switch se intercambia del modo manual a automático, lo que le dio la ventaja a su robot *Moctezumo* que obtuvo el primer lugar al vencer a rivales de Colombia, Ecuador, Perú y a compatriotas de otras universidades mexicanas.

El equipo campeón, integrado por Héctor Moisés Torres Suárez, Óscar Alberto Castañeda Macías, Eric Israel Juárez Cervantes y Enrique Herrera Carrillo, además de Juan Adolfo García Rejón y Adrián Sánchez Reyes, ahora egresados y encargados de manejar a los robots, comentaron que la clave de sus victorias ha sido aplicar el conocimiento y toda la creatividad posible en el diseño de sus prototipos, como fue el sistema de engranes que

mueven con cierta tracción al luchador de sumo y ciertas innovaciones en su control y programación.

Además con el robot *Tars*, el equipo *Aurum Team*, conformado por Edgar Allan González Sánchez, Gerardo Hernández Benítez y Diego Daniel Navarro Hernández de la ESIME Zacatenco, además de Alejandra González Miranda de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás, se alzó con el segundo lugar en la categoría de minisumo en esta justa robótica.

Asimismo, por ganar el primer lugar en *Untelstronics 2016*, los jóvenes de la ESIME lograron su derecho a participar con *Silver*, en el torneo Latinoamericano *Robobatala*, celebrado en Lima, Perú. La competencia



► El equipo *Roboticz Mx* de la ESIME Zacatenco obtuvo oro en el *VI Torneo Untelstronics 2016*



Fotos: Adalberto Solís

► El Robot Moctezumo le dio el triunfo al equipo de la ESIME Zacatenco al vencer a rivales de Colombia, Ecuador y Perú

no fue clasificatoria, pero sirvió para reforzar su hegemonía latinoamericana, ya que nuevamente fueron campeones.

En tanto, el equipo del Club de Mini Robótica (CMR) de la UPIITA, conformado por Daniel Alcántara de la Cruz, Jesua Salvador Salcedo Castañeda, Rodrigo Reyes Sánchez, Rafael Hernández Tovar, Aldo Daniel Montiel Trejo y Diego Daniel Navarro Hernández, consiguió ante sus pares politécnicos el segundo lugar con el robot *Luxor* en la misma categoría de sumo. Y obtuvieron dos medallas de bronce con Sharon y *Kamaleón* en las categorías de minisumo y sumo, respectivamente.

Con estos resultados las dos agrupaciones politécnicas cerraron con broche de oro su preparación, ya que a lo largo del año consiguieron tres certificaciones para asistir al *All Japan Robot Sumo Tournament*. 



► El Club de Mini Robótica (CMR) de la UPIITA consiguió la plata en la categoría de sumo



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

Otorgan a jóvenes politécnicos

# PRESEA

BERNARDO QUINTANA ARRIOJA

Cecilia Moreno

Como un reconocimiento al desempeño excepcional de quienes destacaron en los méritos de *Excelencia Académica*, *Patriotismo*, *Liderazgo* y *Valor*, cinco estudiantes de nivel medio superior del Instituto Politécnico Nacional (IPN) fueron galardonados con la presea *Bernardo Quintana Arrijoa 2016*.

En el marco de la XXVIII entrega de este galardón, que otorga anualmente la Fundación de Apoyo a la Juventud, Institución de Asistencia Privada (IAP) y el Grupo de Ingenieros Civiles Asociados (ICA), el Director General del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, señaló que estos jóvenes son un

Fotos: Verna Pastrana



► Alan Enrique Ontiveros Salazar recibió la Presea Bernardo Quintana por Excelencia Académica

orgullo para el Instituto, ya que su esfuerzo y logros, a tan temprana edad, son el mejor ejemplo de que se pueden hacer cosas muy importantes cuando se cuenta con la voluntad y las oportunidades necesarias.

El Titular del Politécnico destacó que la juventud y la educación siempre deben estar asociadas, porque de ello depende en buena medida la viabilidad de México, tanto en el presente, como en el porvenir, toda vez que la educación permite construir mejores condiciones de vida para las personas y propicia la aplicación de conocimientos a la resolución de problemas de toda índole.

Fernández Fassnacht reconoció que la educación media superior es un momento crucial en las trayectorias educativas, por lo cual este nivel debe ser atendido en forma prioritaria y dotarse de los mecanismos que reduzcan el abandono escolar, favorezcan la capacidad de aprendizaje, vinculen los saberes a los entornos y que hagan de ese nivel educativo el mejor lugar de preparación para los futuros ciudadanos.



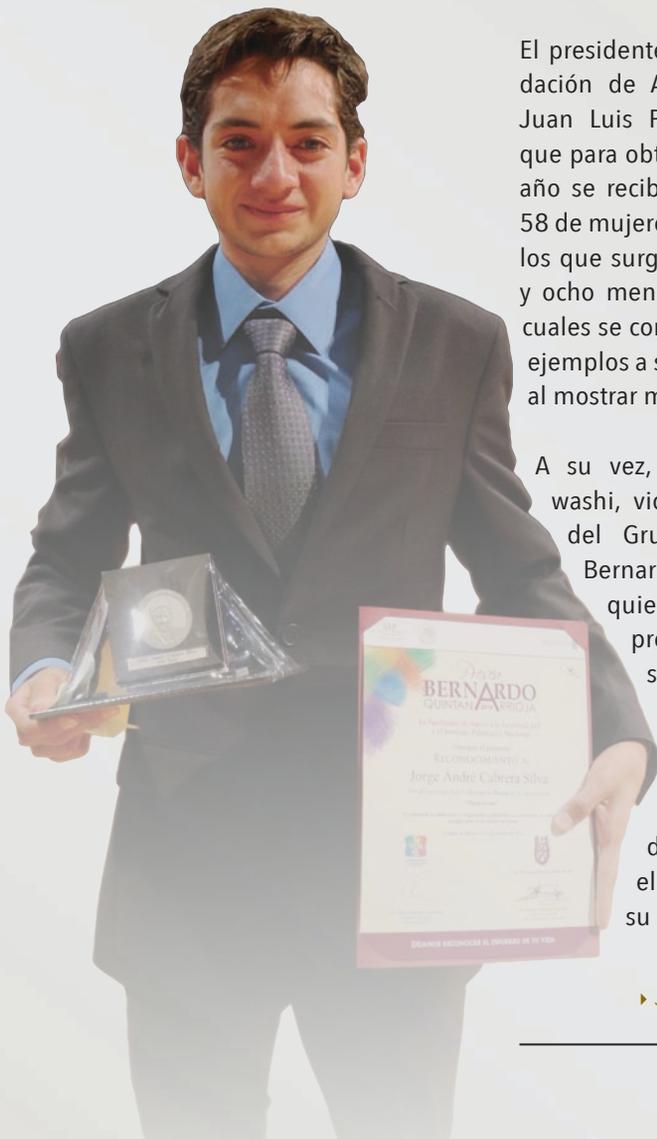
El presidente honorario de la Fundación de Apoyo a la Juventud, Juan Luis Prieto Jacque, precisó que para obtener la presea de este año se recibieron 122 solicitudes, 58 de mujeres y 64 de hombres, de los que surgieron cinco ganadores y ocho menciones honoríficas, los cuales se constituyen como dignos ejemplos a seguir para la juventud al mostrar méritos excepcionales.

A su vez, Diego Quintana Kawashi, vicepresidente Ejecutivo del Grupo ICA y nieto de Bernardo Quintana Arrijoja, quien da nombre a la presea, expresó que su abuelo siempre se destacó por la dedicación y sencillez que mostró en muchas de sus obras de infraestructura para el país, pero también por su apoyo a los jóvenes,

entre quienes promovió valores fundamentales como *Excelencia Académica*, *Patriotismo*, *Liderazgo* y *Valor*, lo cual le valió el reconocimiento de la sociedad mexicana.

En la ceremonia, efectuada en el auditorio "Alejo Peralta" del Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" en Zacatenco, fueron galardonados en *Excelencia Académica*, los alumnos Alan Enrique Ontiveros Salazar y Carlos Daniel Nieto Díaz, del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 1 "Gonzalo Vázquez Vela" y 2 "Miguel Bernard", respectivamente.

En *Patriotismo* la obtuvo, Jorge André Cabrera Silva, del CECyT 14 "Luis Enrique Erro"; en *Liderazgo*, Daniel Alejandro Márquez Reyes, del CECyT 5 "Benito Juárez" y en *Valor*, Daniel Cruz Hernández, del CECyT 16 "Hidalgo". 



► Jorge André Cabrera Silva obtuvo la distinción por su mérito en Patriotismo



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS



Foto: Adalberto Solís



# RECONOCE

IPN A ESTUDIANTES INNOVADORES

*Cecilia Moreno*



**E**l Instituto Politécnico Nacional (IPN) otorgó el *Premio al Emprendimiento Guinda y Blanco* a los seis proyectos más innovadores de alumnos de nivel medio superior de esta casa de estudios, los cuales se presentaron el pasado mes de octubre durante la *Semana Nacional del Emprendedor 2016*.

Se trata de tecnologías, diseños y prototipos de alto impacto económico y social, mismos que fueron evaluados por un estricto jurado calificador, integrado por especialistas y empresarios de diferentes sectores productivos.

La ceremonia de premiación estuvo encabezada por el presidente del Instituto Nacional del Emprendedor (*Inadem*), Enrique Jacob Rocha; el Secretario de Desarrollo Económico de la Ciudad de México, Salomón Chertorivski Woldenberg, y el Secretario de Extensión e Integración Social del IPN, Francisco José Plata Olvera.

En el acto, el titular del *Inadem* felicitó al IPN por instituir el citado premio y reconoció que, a lo largo de su historia, el Politécnico ha brinda-

do grandes aportaciones al país en innovación y tecnología, además de ofrecer formación a los jóvenes mexicanos, al mismo tiempo que demuestra a su comunidad estudiantil que lo aprendido en la escuela lo pueden llevar al camino de la comercialización y del negocio.

A su vez, Chertorivski Woldenberg señaló que pasar del laboratorio al mercado es algo muy difícil, porque de cada 10 negocios, siete no salen bien, "por ello en nuestro país necesitamos mucho más jóvenes como ustedes, porque entre más negocios tengamos, más riqueza creamos, más riqueza distribuimos y mejor nos va como país".

Finalmente, Plata Olvera subrayó que es imprescindible que el IPN continúe impulsando estrategias que contribuyan al desarrollo del talento emprendedor politécnico, pues los jóvenes alumnos han sido y serán actores del cambio y desarrollo de nuestro país.

Los ganadores de los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) del IPN fueron: categoría Diseño para la industria, proyecto

Colchón de Hidromasaje Plegable Portátil (CODA), de Miguel Ángel Cortés Bastida, del "Gonzalo Vázquez Vela"; categoría Eléctrica electrónica, proyecto Interruptor de transferencia eléctrica monofásico con energía sustentable, de Luis Alberto Ramírez Huitrón, Gerardo Gabriel Aguilar Mercado y Jonathan Jesús López Olvera, del "Cauhtémoc".

Categoría Proceso químico, proyecto Betacolor, de Monserrath Vargas Domínguez y Blanca Mayte Manuel Bartolo, del "Miguel Othón de Mendizábal"; categoría Software didáctico, proyecto Simulador de motor dual, de Brandon Ruiz Fosado, Rafael Minjares Rea, Carlos Adán Contreras Olarte y Julián Sánchez Amador, del "Cauhtémoc".

Categoría Mecánica, proyecto Ecopet, de Ricardo Barragán Lira, Dara Shalem Oliva Bello, David Jiménez Cortés y Moisés Jerónimo Gutiérrez, del "Hidalgo"; categoría Fabricación de alimentos, productos cosméticos, mejora y salud, proyecto Legupan, de Joanna Itzel Hernández Campos, del "Diódoro Antúnez Echegaray". 



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

**Linda Cruz, quien triunfó en la categoría de Embriología, derrotó en "muerte súbita" a finalistas de la UNAM**

La Sociedad Mexicana de Anatomía, A. C. otorgó el primer lugar del Noveno *Concurso Nacional Estudiantil de Morfología* a Linda Cruz Catalán, alumna de la Escuela Superior de Medicina (ESM) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), quien triunfó en la categoría de Embriología, al derrotar en "muerte súbita" a finalistas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Gana estudiante de la ESM

# NOVENO

CONCURSO NACIONAL  
DE MORFOLOGÍA

*Claudia Villalobos*

En el certamen, realizado en el marco del XXVI Congreso Nacional de Anatomía, que tuvo lugar el pasado mes de octubre en la ciudad de León, Guanajuato, la joven politécnica mostró su excelencia académica ante evaluadores y participantes de 25 escuelas y facultades públicas y privadas del país.

La estudiante de quinto semestre de la carrera de Médico cirujano y partero subrayó que el resultado no fue fortuito, ya que desde tercer semestre se ha preparado intensamente para hacer un buen

papel en el concurso, objetivo que consiguió con la asesoría de la catedrática Verónica Ponce Medina, quien es Presidenta de la Academia de Embriología de la Escuela Superior de Medicina.

Ganar el concurso significa para Linda un compromiso muy grande que la motiva a seguir preparándose con empeño en el área de la embriología, lo cual considera su pasión. "Este triunfo me ha dado la oportunidad de ser miembro de la Sociedad Mexicana de Anatomía, como tal, tendré la oportunidad

de participar en congresos y actividades que enriquecerán mi formación profesional, más adelante planeo dedicarme al área clínica, pero también me agradecería incursionar en la investigación", indicó.

En la primera etapa del concurso, los participantes resolvieron un examen escrito de 100 preguntas que permitió seleccionar a seis finalistas, quienes realizaron un examen oral conformado por 10 rondas, éste consistió en la proyección de esquemas que los jóvenes debían responder en 30 segundos. En los cinco primeros turnos eliminaron a dos concursantes y en las siguientes cinco etapas participó la estudiante politécnica con tres concursantes.

"Nadie fallaba y nos fuimos a muerte súbita, la pregunta con la que obtuve el triunfo nunca la voy a olvidar, me proyectaron una imagen del puente del tallo cerebral y el origen embrionario de la inervación visceral de la glándula submandibular y sublingual", comentó al mostrar con orgullo la medalla de oro y el diploma a los que se hizo merecedora.

Expuso que el tablero en el que se proyectaron los aciertos de los competidores, fue un reflejo de que en el Instituto Politécnico Nacional se imparte educación de excelencia y de que los jóvenes tienen la calidad suficiente para dar prestigio a la institución. 



► Linda Cruz Catalán, alumna de la Escuela Superior de Medicina

Foto: Verma Pastrana

**"Este compromiso me motiva a seguir preparándome con empeño en el área de la embriología, lo cual considero mi pasión"**



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

Obtiene IPN

# PLATA

EN EL I GEM 2016  
GIANT JAMBOREE

*Fernando Álvarez*

Fotos: Rubén López

► Equipo multidisciplinario conformado por alumnos e investigadores de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato



Por el diseño de un bioparche que utiliza un biosensor para detectar y combatir infecciones ocasionadas en la piel por bacterias patógenas como *Pseudomonas aeruginosa*, estudiantes y científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) obtuvieron medalla de plata en el *International Genetically Engineered Machine (iGEM) 2016 Giant Jamboree*, realizado en Estados Unidos.

El concurso de biología sintética recibió la participación del equipo multidisciplinario conformado por alumnos e investigadores de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato (UPIIG), en la categoría de escuelas de educación superior, quienes participaron con la investigación *Desarrollos de biosensores y parches inteligentes para combatir bacterias patógenas que producen infecciones en la piel*.

Este trabajo consiste en el uso de microorganismos no patógenos que son modificados genéticamente para que sean capaces de detectar agentes infecciosos y producir moléculas que destruyan a microbios patógenos.

Los investigadores politécnicos que participaron fueron la doctora Karla Lizbeth Macías Sánchez, los instructores Manuel Velázquez Ponce, César Aza González y los estudiantes de ingeniería biotecnológica Mijael Alejandro Torres Mendoza, Israel González Segovia, Yadira Elizabeth Lozano Ramírez y María Antonieta Ramírez Morales.

Los alumnos participantes realizaron, antes de ir a la competición, varias pláticas en escuelas de nivel básico, medio y superior para difundir su trabajo que elaboraron, además de realizar una actividad de concientización para la prevención de quemaduras. Este desarrollo tecnológico también tuvo la participación de la Universidad de Guanajuato (UGTO), del investigador principal José Eleazar Barboza Corona, del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Querétaro (ITESMCO) y de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), así como de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Además, el Centro Estatal de Cuidados Críticos de Salamanca apoyó al equipo, a través de la asesoría del médico Genaro García, en las necesidades de los pacientes que sufren algún tipo de quemadura que tiene riesgo de infección.

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

El avance de la biología sintética ha permitido el lanzamiento de nuevas tecnologías que han sido de gran ayuda en la medicina, por ello la Fundación iGEM se dedica a la educación, competencia y avance de la biología sintética, con la finalidad de promover la colaboración entre la comunidad científica. 



**El equipo de la UPIIG ganó la medalla por el desarrollo de un bioparche para detectar y combatir bacterias que causan infecciones en la piel**



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

Se adjudica ESIA Tecamachalco primer y tercer lugar

# PREMIO

NACIONAL DEL ACERO  
PARA ESTUDIANTES DE  
ARQUITECTURA 2016

Ruslán Aranda

Fotos: Rubén López

► "Estación Verde Xochimilco", proyecto ganador del Premio Nacional del Acero para Estudiantes de Arquitectura 2016



"Estación Verde Xochimilco" y "Centro Cultural 180" fueron los proyectos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) que lograron el primer y tercer lugar, respectivamente, del *Premio Nacional del Acero para Estudiantes de Arquitectura 2016*, cuyo ganador representará a México en la competencia Latinoamericana.

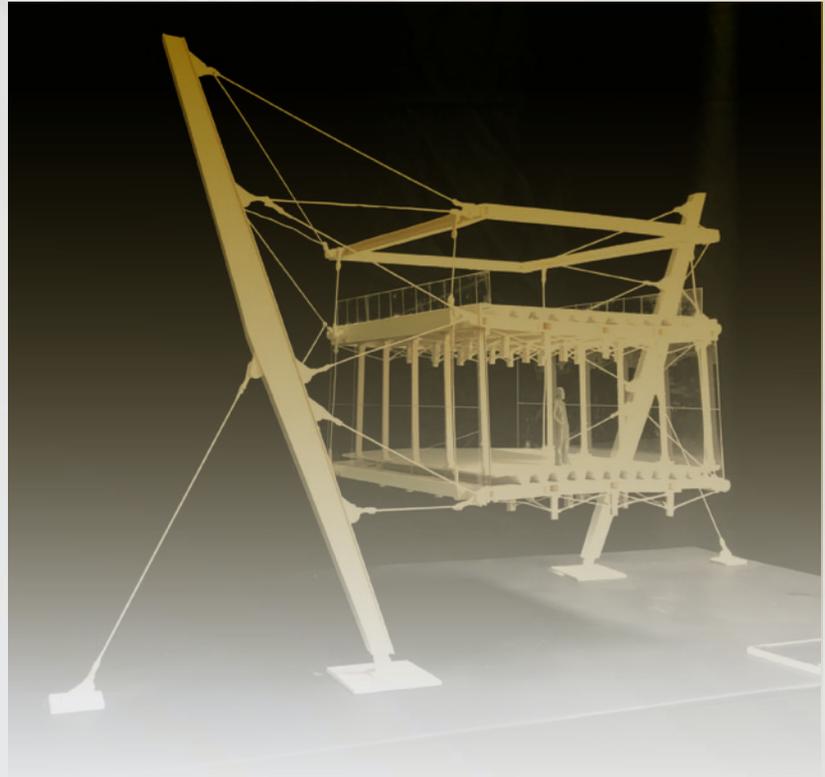
El propósito de la competencia es proponer la creación de un centro cultural que beneficie con talleres, bibliotecas y demás espacios de recreación ciertas zonas del país. En este caso los equipos de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Tecamachalco, ubicaron sus desarrollos en Azcapotzalco y en las chinampas de Xochimilco.



La "Estación Verde de Xochimilco" obtuvo su pase para participar en el IX Concurso ALACERO de Diseño en Acero para estudiantes de Arquitectura 2016, en el marco del Congreso Latinoamericano del Acero Alacero-57, celebrado en Río de Janeiro, Brasil, en octubre.

En el caso de México, la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (Canacero) organiza el Premio Nacional del Acero para Estudiantes de Arquitectura 2016 y establece los requisitos que deben cumplir los participantes, como presentar un proyecto de una edificación construida en su mayoría con acero, además de las maquetas, planos de ubicación, bocetos, también auditorios y diversos espacios que promuevan la cultura, todo ello con la finalidad de promocionar conceptual, arquitectónica y tecnológicamente el uso de la aleación.

"El proyecto 'Estación Verde Xochimilco' consiste en crear un centro cultural en la zona de chinampas, donde se aprovechen los espacios en desuso sin dañar o alterar el ecosistema. Por ello, el proyecto plantea un edificio de suspensión, el cual contará con un auditorio y



espacios para impartir actividades artísticas", comentó Mario Martínez Valdez, asesor de los alumnos de la ESIA Tecamachalco Mauricio Jhoset Camacho Jiménez y Maximiliano Vega Hernández.

Por su parte, el equipo que se adjudicó el tercer lugar con el "Centro Cultural 180" ubicó su desarrollo en Azcapotzalco y busca conectarlo a

través de una ciclovía con los metros Refinería y Tacuba, así como con el Parque Bicentenario, con el propósito de crear un polo de desarrollo que beneficie las zonas aledañas a la avenida Aquiles Serdán. Los creadores del proyecto son Daniel Flores Corona, Anel Estefanía Santiago Ortega, Juan Antonio Márquez Luna y el Asesor Manuel García Zayas. 



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

Por su valiosa labor social, obtienen politécnicos

# PREMIO NACIONAL DE LA JUVENTUD 2016

Fernando Álvarez

Fotos: Verna Pastrana



Los egresados de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Julio César García Vázquez y Juan Jesús González Ávila, obtuvieron el *Premio Nacional de la Juventud 2016*, por sus acciones enfocadas a reducir las carencias económicas y sociales que enfrenta el país.

El politécnico Julio César, de 27 años, recibió esta distinción en la categoría "B" de "Ingenio Emprendedor", por su labor en favor de problemáticas sociales. Con la finalidad de mejorar la calidad de vida de niños con malformaciones craneales creó un casco, para lograr lo anterior vinculó una idea académica con la innovación y el desarrollo tecnológico.

Mediante la empresa *Fix You*, fundada en 2013, se desarrolló este casco para el tratamiento integral de deformidades craneales posicionales en bebés. La idea surgió a partir de la necesidad de médicos y neurocirujanos que tratan este padecimiento que afecta al 7 por ciento de los nacimientos en el país.

Este proyecto es fruto del esfuerzo de años. Desde 2011, Julio César colabora con el Instituto Nacional de Pediatría (INP), donde diseñó el método para tratar las deformidades craneales en bebés. De igual manera, ha participado como consultor en protocolos de investigación ósea y actualmente trabaja en el prototipo rápido con impresión 3D.

▶ Juan Jesús, egresado de la UPIITA



El ingeniero biónico aseguró que le gustaría expandir este casco a diferentes estados de la República y América Latina, por medio de la creación de clínicas que brinden el mismo servicio para tratar esta enfermedad.

*Fix you* ha obtenido distintos reconocimientos nacionales e internacionales. En 2013 ganó el *Premio Iberoamericano a la Innovación y el Emprendimiento* que otorga la Secretaría General Iberoamericana.

En 2014 fue ganador del *Premio Santander a la Innovación Empresarial* por su impacto social, otorgado por el Banco Santander México y ese mismo año el *Premio Cuarto Día del Emprendedor*, que entrega la Fundación Educación Superior.

Por otra parte, el egresado Juan Jesús, junto con su grupo de colaboradores, recibió este galardón en la categoría de Aportación a la Cultura Política y a la Democracia por la propuesta ciudadana de "El México que queremos".

González Ávila es miembro fundador de la asociación civil "El México que queremos", que desde el año 2010 busca contribuir al fortalecimiento de la cultura democrática del país, a través de la promoción del diálogo plural, basado en el principio de la tolerancia, el fomento de la participación de jóvenes mexicanos y la reflexión sobre los principales desafíos y oportunidades del país.

El ingeniero mecatrónico Juan Jesús dijo que cada año se realiza este foro que aborda los principales temas de la agenda nacional. También busca generar fondos para becas con el objetivo de apoyar a estudiantes de escasos recursos.

Entre otras actividades, también han logrado compilar las reflexiones y propuestas que les han compartido expositores, líderes mexicanos de todas las áreas y participantes en los foros que llevan a cabo, para conformar el documento: *Propuesta Ciudadana, El México que queremos*, la cual está considerada en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2012.

A la fecha, este espacio de análisis ha contado con el apoyo de más de 400 expositores y 20 mil participantes, en 85 mesas de discusión. A lo largo de éstas, jóvenes e invitados con destacada trayectoria han abordado un amplio espectro de las problemáticas actuales.

Su meta es continuar con su preparación académica y generar espacios para que nuevas generaciones hereden y nutran el proyecto.

Este galardón es el máximo reconocimiento que otorga el Gobierno Federal a mexicanos de entre 12 a 29 años que por su conducta y dedicación al trabajo o estudio, causen admiración entre sus contemporáneos y puedan considerarse ejemplo de superación personal o de progreso a la comunidad. 

▶ Julio Cesar García, egresado de la UPIITA





## PREMIOS A ESTUDIANTES Y EGRESADOS

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

En el evento científico de biotecnología más importante de América Latina y el Caribe, el cual tuvo

**El sistema propuesto por la politécnica permitirá garantizar papas de buena calidad, ya que las semillas que se obtienen en el invernadero están libres de plagas y virus**

► Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato



**Obtiene egresada del IPN primer lugar**

# XI ENCUENTRO INTERNACIONAL DE BIOTECNOLOGÍA REDBIO 2016

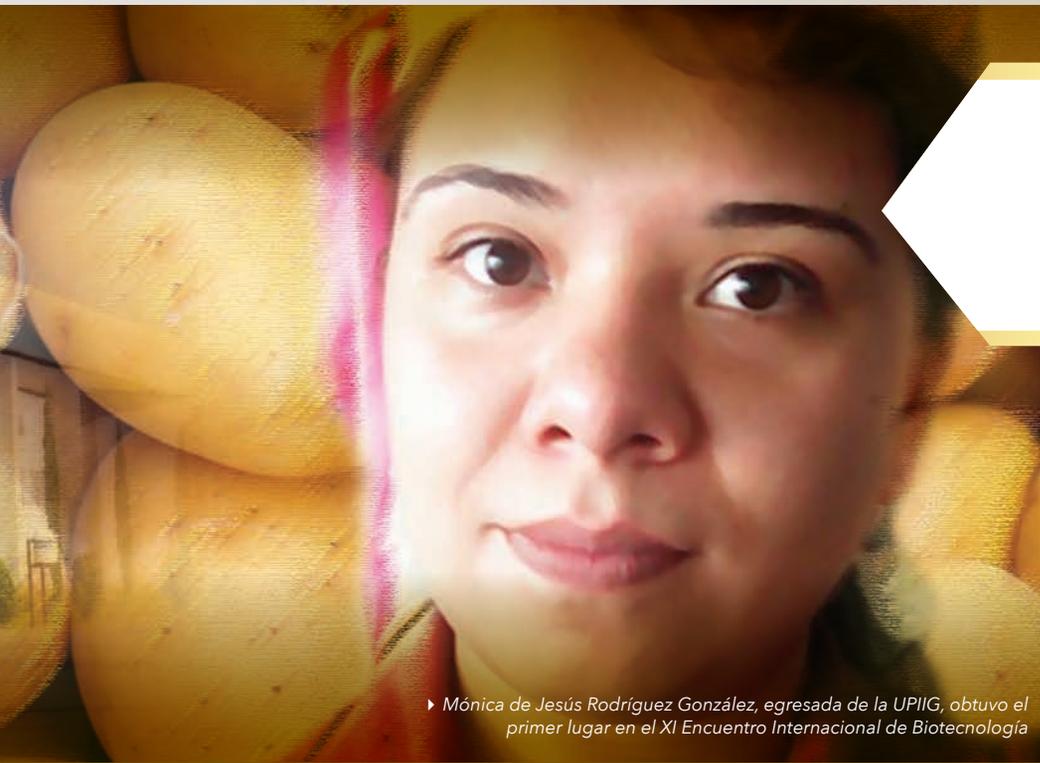
*Claudia Villalobos*

lugar en Perú, Rodríguez González descolló entre 300 participantes con el tema "Optimización de la microtuberización *in vitro* de papa (*Solanum tuberosum*) de la variedad comercial en sistemas de inversión temporal".

La joven, originaria de San Francisco del Rincón, Guanajuato, explicó que actualmente realiza sistemas de inversión temporal, que son

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

"Los productores pierden muchos recursos en cada cosecha por la compra de semillas, el sistema que propongo les permitirá obtener sus propias simientes sin necesidad de



► Mónica de Jesús Rodríguez González, egresada de la UPIIG, obtuvo el primer lugar en el XI Encuentro Internacional de Biotecnología

**El XI Encuentro Internacional de Biotecnología REDBIO es el evento científico de biotecnología más importante de América Latina y el Caribe**

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

cultivarlas en la tierra y así evitarán dicha inversión, además podrán garantizar productos de buena calidad, ya que las semillas que se obtienen en el invernadero son de buena calidad y están libres de plagas y virus", afirmó.

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

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



► Cultivo in vitro de papa (*Solanum tuberosum*)



PREMIOS A  
ESTUDIANTES  
Y EGRESADOS

# GANADORES

DEL CONCURSO  
INTERPOLITÉCNICO  
DE FOTOGRAFÍA 2016

*Fernando Álvarez*



Primer lugar  
***Ciudad de Luz, torre insignia***

Ricardo Erick Torres Rosas

Escuela Superior de Cómputo (*Escom*)

Con el propósito de fortalecer y enriquecer la formación cultural de los estudiantes del Instituto Politécnico Nacional (IPN), el *Concurso Interpolitécnico de Fotografía 2016* busca que los alumnos integren a su enseñanza académica el arte de la fotografía y se conviertan en actores sensibles de su entorno social.

Haciendo uso de su creatividad, los politécnicos logran captar con su lente paisajes naturales y urbanos; personajes en su cotidianidad y escenas de la actualidad que nos hablan de nuestra historia social, costumbres y tradiciones.

Estos trabajos están expuestos desde el 1 de diciembre y permanecerán hasta el 31 de enero en las rejas de la Galería Abierta "Antonio Rodríguez", ubicada frente a la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología (BNCT) "Víctor Bravo Ahuja", en Avenida IPN.

En esta ocasión participaron 16 escuelas, entre nivel superior y medio superior, se inscribieron 139 alumnos y un total de 300 fotografías que los jueces tuvieron que analizar. Los ganadores fueron:



## Segundo lugar

### ***Pintura Viva***

Julio César Rodríguez Simbrón

Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), Unidad Ticomán

Tercer lugar  
**Popocatépetl e Iztaccíhuatl desde el cielo**

Simón Ortiz Elizalde

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (Upibi)

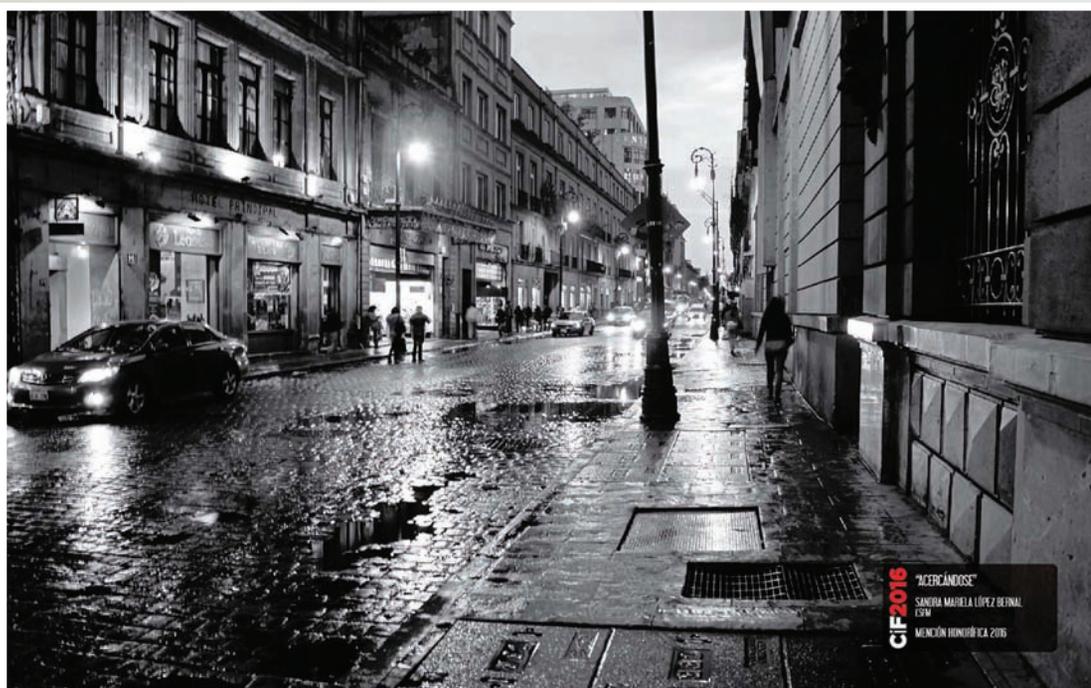


**CIF 2016**  
"POPOCATEPETL E IZTACCÍHUATL  
DESDE EL CIELO"  
SIMÓN ORTIZ ELIZALDE  
UPBI  
3er LUGAR 2016

Mención Honorífica  
**Acercándose**

Sandra Mariela López Bernal

Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM)



**CIF 2016**  
"ACERCÁNDOSE"  
SANDRA MARIELA LÓPEZ BERNAL  
ESFM  
MENCIÓN HONORÍFICA 2016

Mención Honorífica  
**Estación de Titanes**

Ricardo Erick Torres Rosas  
Escuela Superior de Cómputo (Escom)



Mención Honorífica  
**Montón de Conocimiento**

Isaías Parra Piedra  
Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica  
(ESIME), Unidad Azcapotzalco

Mención Honorífica  
**Circus**

Yanis Anayetzin Gómez León  
Escuela Superior de Cómputo  
(Escom)





PREMIOS  
OTORGADOS A  
DEPORTISTAS  
POLITÉCNICOS



Ganan politécnicos 5 oros, 2 platas y 8 bronces

# CAMPEONATO NACIONAL DE TAEKWONDO

Ruslán Aranda

La selección de taekwondo del Instituto Politécnico Nacional (IPN) cerró con broche de oro su desempeño deportivo del año, al ganar 15 medallas (5 áureas, 2 plateadas y 8 bronce) en el *Campeonato Nacional de Taekwondo*, Guadalajara 2016, celebrado en el mes de noviembre.

Con este resultado los taekwondoínes politécnicos lograron la 5ª posición del medallero nacional. “El propósito de los entrenadores, familiares y practicantes es mejorar cada día, superamos la meta en los eventos oficiales (Olimpiada, Universiada y Campeonato Nacional), queremos poner a la institución en los primeros lugares y continuar como la disciplina número uno del Politécnico”, comentó José Luis Onofre, presidente de la Asociación de Taekwondo del IPN.

Las también taekwondoínas de la selección mexicana Guadalupe Lugo Morales y Fabiola Guadalupe Villegas Machorro, obtuvieron las medallas de oro (-46 kilos) y

bronce (-57) en la categoría junior, respectivamente, con lo que refrendaron su lugar en el representativo nacional. De igual manera Hebert Argüello Moreno conquistó el primer puesto (-59) y Cintya García Onofre, el tercero (-46).

“Las contrincantes estaban más altas que yo, sentí un poco de miedo en las peleas, pero superé la situación, y gracias a la estrategia de combate de mi entrenador recuperé la confianza y logré ganar el metal plateado, en la categoría (-59) en cadetes”, relató Jocelyn Espinosa Bonilla, compañera de Tania Lina Bautista, quien logró bronce en (-47).

“El siguiente paso es llevar a los competidores a otros eventos de la Federación Mexicana de Taekwondo, donde se otorguen puntos para el ranking nacional, así como a torneos internacionales. La importancia radica en que al llegar a Olimpiada o Campeonato Nacional se les colocará en una gráfica mejor, y lo mismo ocurrirá

► Con este resultado los taekwondoínes politécnicos lograron la 5ª posición del medallero nacional



Fotos: Rusián Aranda

en caso de los que se sumen a la selección nacional, pues no iniciarán desde cero su puntaje”, explicó el ex entrenador olímpico.

Por su parte, Nubia Michelle Luciano Mojica, medalla de bronce (-68) juvenil, comentó que le gusta el taekwondo porque le ha permitido desenvolverse como persona y generado mayor confianza. Cuando entrena olvida sus problemas y al mismo tiempo se ha hecho disciplinada. Al igual que ella, sus compañeros Damián Carrasco Flores (-45) plata, Sara Madahi Manuel Estrada (-52) oro, Carla Paola Barrán Hernández (-55) bronce y Juan Daniel González Franco (-74) bronce sub-21, colaboraron para posicionar al IPN entre las mejores entidades deportivas del país.

La selección de taekwondo trabaja en equipo; intervienen los padres, muchachos y sus profesores que los inician al arte marcial, así como los entrenadores del IPN. Gracias a este esfuerzo, incluso la categoría más chica, la infantil, obtuvo cuatro medallas, Kimberly

Wals Pérez, bronce (-54), Leonel Darío Herrera Benítez, bronce (-54), Johan Pool Ramírez López, oro (-39) y Gerardo Barrios Cepeda oro (-33).

Asimismo, el representante del IPN aportó este año otros dos competidores a la selección nacional, Francisco Javier Granados Prado, ganador del *Premio Estatal del Deporte 2016* y Alexis Ávila González, quienes participaron recientemente en el *Taekwondo Junior Championships Burnaby 2016*, Canadá.

El profesor Onofre comentó a los competidores y padres de familia que tras saborear la victoria, es momento de guardar el metal y mentalizarse en que deben trabajar como si fuera la primera vez, no pensar en que por ser medallistas pueden flojear, al contrario deben redoblar esfuerzos. “Ya sintieron la emoción, nervios y satisfacción de asistir a un evento de esta magnitud y subir al podio. Siempre deben tener humildad, significa mayor responsabilidad”. 



PREMIOS  
OTORGADOS A  
DEPORTISTAS  
POLITÉCNICOS

Ganan taekwondoín y equipo de patines sobre ruedas

# PREMIO ESTATAL DEL DEPORTE 2016

Ruslán Aranda



► Profesor del equipo representativo de taekwondo del IPN, Ulises Sinue Aguilar Ortega

El seleccionado nacional de taekwondo, Francisco Javier Granados Prado, y el equipo de patines sobre ruedas, conformado por Marcela Pérez Montes, Shamed Helue Musharrafié Fernández, María Fernanda Coria Tena y Daniela Castro Cárdenas, se hicieron acreedores al Premio Estatal del Deporte 2016, en la modalidad "Atleta", que otorga la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (Conade), a través de la entidad deportiva del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

En la categoría "Entrenador", el jurado calificador designó a Araceli Cardoso López, *coach* de la selección nacional de patines sobre ruedas y a Ulises Sinue Aguilar Ortega, profesor del equipo representativo de taekwondo del IPN. Ambos lograron óptimos resultados en la *Olimpiada y Campeonato Nacional 2016* de su especialidad.

El joven taekwondoín Granados Prado se hizo acreedor a la distinción estatal por sus medallas de oro en la *Olimpiada Nacional y Mexico Open*, y por la plata en el *Polish Open en Warschau Cup*. Además logró su clasificación para el *Taekwondo Junior Championships Burnaby 2016*, Canadá.

Por su parte, su entrenador Ulises Aguilar fue escogido por aportar dos atletas a la selección nacional de taekwondo. El también excompetidor internacional ganó el Premio Estatal en la edición 2012.

Asimismo, las competidoras de patines sobre ruedas, así como su entrenadora, Araceli Cardoso, lograron la octava posición en el *Mundial In Line de Hockey 2016*, categoría femenil juvenil, además de primeros lugares en torneos nacionales.

Los ganadores recibirán, por parte de la *Conade*, una medalla simbólica y un estímulo económico de 110 mil pesos, que se dividirá entre los cuatro homenajeados, en ceremonia y fecha por definir. 



► Seleccionado nacional de taekwondo, Francisco Javier Granados Prado

Después de 30 años logra Politécnico cinco metales

# CAMPEONATO NACIONAL DE NATACIÓN

Felisa Guzmán

Con cuatro preseas en el *Campeonato Nacional de Natación Curso Largo 2016*, Luisa Fernanda Puerto Rosales, alumna de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Unidad Zacatenco, puso en alto el nombre del Politécnico en una justa en la que esta casa de estudios no había tenido representación en los últimos 30 años.

La atleta politécnica logró el campeonato nacional en la prueba de 200 metros mariposa, durante el primer día del evento, en el Complejo Acuático *Medallistas Paralímpicos*, en la ciudad de Morelia.

La estudiante de la carrera de Ingeniería en Sistemas Ambientales obtuvo además las preseas de plata en 200 metros libres y 100 metros dorso, así como un bronce en 200 metros dorso.

También subió al podio Jaqueline Ramiro García, alumna de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Santo Tomás, quien se quedó con el bronce en la prueba de 200 metros mariposa.

En este evento participaron deportistas del IPN que lograron en eventos zonales los tiempos requeridos por la Federación Mexicana de Natación; los seleccionados fueron Chong Ramos

Tonatiuh, de la Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) y Dante Mir Schmitter Sánchez, de la ENCB.

Dante Mir Schmitter alcanzó la cuarta posición en 50 metros libres y 200 metros libres; el quinto lugar en 400 metros libres y 100 metros libres, así como el octavo puesto en 50 metros mariposa. Chong Ramos quedó en octavo lugar en 200 metros mariposa.

El *Campeonato Nacional de Natación* se realizó del 29 de junio al 3 de julio, con la participación de cerca de 800 nadadores de todo el país.



Cabe destacar que en 2015 se creó el nuevo consejo directivo de la Asociación de Natación del Politécnico, cuya presidenta es María del Socorro Guerrero Rojas. Esta asociación se incorporó a la Federación Mexicana de Natación (FMN) de manera oficial y en cumplimiento de sus estatutos, a partir de septiembre de 2015, durante la celebración del Consejo Técnico de la FMN, tiene voz y voto como todas las demás entidades deportivas y estatales. 



► Con su participación en el Campeonato Nacional de Natación, las politécnicas pusieron muy en alto el nombre del IPN

Fotos: Ricardo Mandujano



PREMIOS  
OTORGADOS A  
DEPORTISTAS  
POLITÉCNICOS

Recibirá jueza de taekwondo del IPN

# PREMIO NACIONAL DE DEPORTES

Ruslán Aranda

**O**rgullosamente politécnica, formada deportiva y profesionalmente en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), Nubia Elizabeth Segundo Flores fue responsable de que el huélum politécnico resonara en la Arena Carioca 3 durante la primera final de taekwondo en los *Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016*. Apenas tres meses después, la jueza internacional se convertiría en la primera taekwondoíña en ganar el *Premio Nacional de Deportes* en Fomento Deportivo, Categoría dos, Juez-árbitro.

Con cerca de 80 finales y semifinales arbitradas durante el pasado ciclo olímpico, la egresada de la Escuela Superior de Comercio y Administración (ESCA), Unidad Tepepan, se ostenta como la mejor jueza rankeada de México y la Región Panamericana.

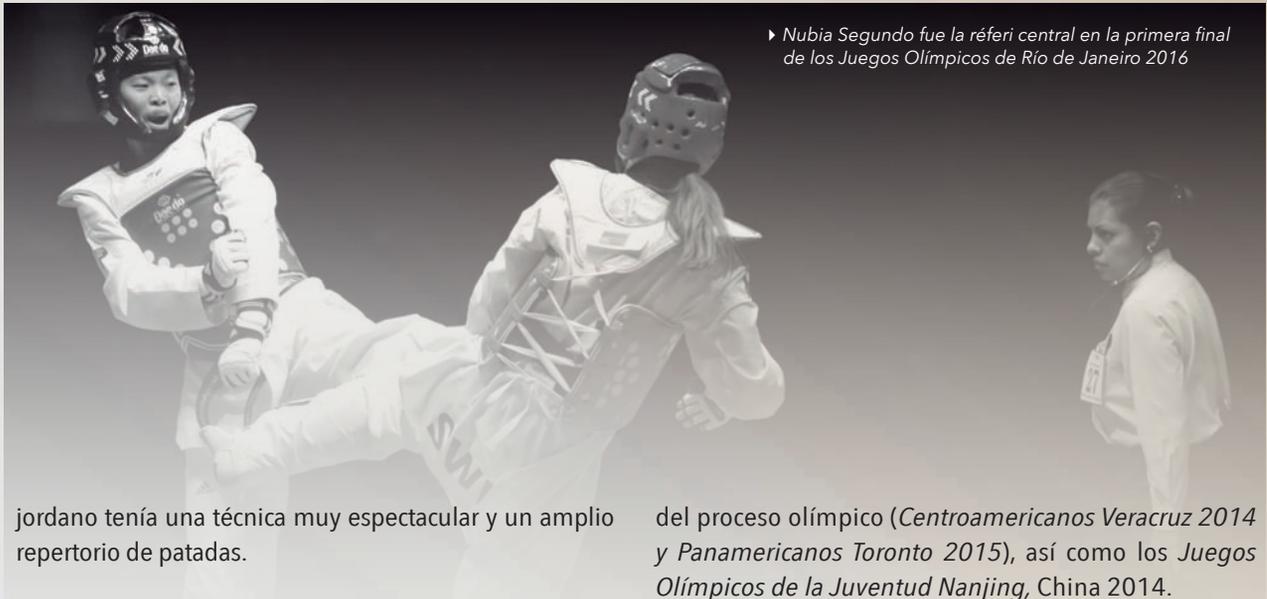
La taekwondoíña 5° Dan explicó que durante *Río 2016* se utilizó un sistema que maneja una base de datos con los jueces, ranking y habilidades, el cual determina en cada combate a los jueces (central, esquina, video replay y anotador de puntos). Además, si los árbitros pertenecen a las mismas regiones geográficas de los competidores, no podrán participar.

Por ello, Nubia Segundo subió al tatami cuando los atletas mexicanos dejaron de combatir, hasta ese momento ingresó al sistema y se determinó que fuera la juez central de la primera final de *Río 2016* (-49 kilos, femenino Corea y Serbia). En el segundo día de competencias estuvo en el combate por la medalla de oro como juez de esquina, en la atractiva pelea entre Jordania y Rusia, una complicada pelea porque el



Fotos: Adalberto Solís

► La jueza taekwondoíña es egresada de la ESCA Tepepan, cinta negra 5° Dan y profesora del CECyT 13



► Nubia Segundo fue la réferi central en la primera final de los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016

jordano tenía una técnica muy espectacular y un amplio repertorio de patadas.

Ella también fue directora del Colegio de Árbitros del IPN durante los cuatro días de competencias sobre el tatami de la Arena Carioca 3. La tercera jornada de competencias tuvo mayor actividad ya que ese día no compitió ningún mexicano.

La politécnica comentó que una de las razones por las que fue elegida es por su gran habilidad para detectar los puntos adicionales al peto (con patada de giro), a la cabeza o cara, ya que la sincronía entre el botonazo y la técnica debe ser lo más exacta posible.

Para ser jueza internacional de taekwondo es obligatorio contar con el grado de Dan por el *Kukkiwon* (Cuartel General del Taekwondo Mundial) el mínimo para mujeres es 2º y en hombres 3º, además se otorga una clasificación, Preliminar, Tercera, Segunda, Primera Clase y Especial para altos grados, de 6º Dan en adelante.

La licenciada en Relaciones Comerciales por el IPN comenzó desde hace 16 años a ser jueza de taekwondo en competencias nacionales e internacionales, sin embargo, la oportunidad de saltar a las grandes ligas se presentó en el *Campeonato Mundial de Taekwondo Puebla 2013*, donde su destacada labor para dirigir los combates le valió el reconocimiento a la mejor réferi del certamen.

Después de esa competencia su ranking mundial aumentó y participó en los *Grand Prix Series*, campeonatos Mundial de Taekwondo y por Equipos en Rusia 2015, así como en todos los torneos que forman parte

del proceso olímpico (*Centroamericanos Veracruz 2014* y *Panamericanos Toronto 2015*), así como los *Juegos Olímpicos de la Juventud Nanjing, China 2014*.

Al igual que los atletas que asistieron a *Río 2016*, los jueces deben pasar varias etapas clasificatorias. Nubia Segundo obtuvo su pase al certamen tras un campamento realizado en Aguascalientes, donde asistieron más de 50 réferis de todo el mundo. De ese grupo, sólo siete taekwondoínes pertenecían a la región Panamericana.

Tras realizar las pruebas físicas (agilidad, rendimiento, resistencia), Teóricas (conocimiento del reglamento de competencia), dominio del inglés, *Scoring* (precisión, rapidez y correcta marcación de los puntos), manejo del área del combate y trabajo en equipo, la también profesora de taekwondo en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 13 "Ricardo Flores Magón" obtuvo una calificación perfecta y su pase a Río 2016.

Tras lograr su sueño olímpico Nubia Segundo ahora continuará con su labor de jueceo en competencias estatales, nacionales y mundiales. Aunque ya no podrá aspirar a otros Juegos Olímpicos, puesto que por política mexicana, sólo se puede asistir una vez, para darle oportunidad a los demás árbitros. Por ahora, ya recibió la invitación para asistir al *Grand Prix Final*, en Bakú, Azerbaiyán.

"Al ser juez comprendes que existen muchos ángulos de una pelea, y depende de ellos si se aprecia un punto o no, lo difícil es ser objetivo y detectar realmente cuando la patada conecta, situación que como competidor no logras entender porque estás enfocado en la pelea", explicó la ganadora del *Premio Nacional de Deportes 2016*. 



PREMIOS  
OTORGADOS A  
DEPORTISTAS  
POLITÉCNICOS

# OTORGA IPN

## RECONOCIMIENTO A MEDALLISTAS DE ORO OLÍMPICO EN TAEKWONDO

Ruslán Aranda

El arte marcial forma jóvenes competitivos en el deporte y la vida, buenos competidores y excelentes seres humanos. JOSÉ LUIS ONOFRE, ENTRENADOR DE LA SELECCIÓN POLITÉCNICA

Foto: Adriana Vázquez



▶ Acompañados por el entrenador de la selección de taekwondo del IPN, José Luis Onofre, los campeones olímpicos Guillermo Pérez y María del Rosario Espinoza recibieron el reconocimiento otorgado por el Politécnico



► Los campeones de Beijing 2008, María del Rosario Espinoza y Guillermo Pérez Sandoval impartieron una macroclase ante 2 mil practicantes en el estadio Wilfrido Massieu

En el marco de los festejos por los 80 años del Instituto Politécnico Nacional (IPN), esta casa de estudios otorgó un reconocimiento por su trayectoria deportiva a María del Rosario Espinoza, triple medallista de Juegos Olímpicos, a Guillermo Pérez Sandoval, campeón olímpico en Beijing 2008, quienes estuvieron acompañados por José Luis Onofre, ex entrenador olímpico, durante la macroclase de Taekwondo, celebrada el pasado mes de octubre, en el estadio Wilfrido Massieu, en Zacatenco.

Ante 2 mil taekwondoínes, la terna que ganó las medallas de oro en Beijing 2008, impartió una cátedra de este arte marcial, desde lo alto de un escenario dirigieron el entrenamiento y demostraron cómo debían ejecutarse las técnicas básicas de combate, como pateo, contra-ataque y bloqueo.

Mientras la medallista de plata de Río de Janeiro comentó que fue un orgullo venir al Politécnico y aportar su granito de arena para los taekwondoínes, Guillermo Pérez, subcampeón mundial, pasó entre las filas y corrigió a los jóvenes, desde su postura de combate hasta la correcta posición de las rodillas al patear.

“Patea hasta el cielo, donde están tus sueños, y se cumplirán”, le dijo la medallista de Londres 2012 a un

pequeño atleta cuando subió al escenario y realizó su patada favorita. “Los resultados no se dan de la noche a la mañana, se necesita más tiempo, mucha disciplina y constancia. He perdido más combates de los que he ganado, pero he aprendido mucho de esas derrotas. Lo importante es la pasión y el amor que le tengo a mi deporte”, añadió.

Por su parte, Guillermo Pérez señaló que fue un honor ser parte de este evento, donde el Politécnico reconoció la importancia que tiene este arte marcial en la formación integral de niños y jóvenes. “Hoy podemos difundir este deporte a las nuevas generaciones, nos podemos dar una idea de los alcances del taekwondo, el cual es un arte marcial que forma, educa y brinda disciplina a los niños y jóvenes para que busquen el éxito en el deporte o en su carrera profesional”.

“En una institución como el IPN, el que incluyan un deporte como el taekwondo y que tenga una representatividad a nivel nacional, como la ha tenido por muchos años, es muy importante, y lo refleja en estos 80 años de aniversario, habla bien de una de las instituciones de educación más grandes del país, que forma gente emprendedora y exitosa para el país”, afirmó el también *Premio Nacional del Deporte 2008*.

El medallista de Beijing 2008 recordó que la disciplina, constancia y entrega al cien por ciento, y un poco más, en las actividades a las que se dedicó, es fundamental, pero también lo es disfrutarlo al máximo, porque al juntar todos estos elementos el éxito viene por añadidura.

Después del entrenamiento matutino de dos horas con niños y jóvenes de diferentes edades y grados, el actual entrenador de la selección politécnica, José Luis Onofre, indicó que el propósito de la macroclase fue motivar a todos nuestros estudiantes y difundir a toda la población del IPN (178 mil estudiantes), la necesidad que tiene la activación física para su salud.

El deporte ofrece varios valores: la disciplina nos encamina a lograr éxitos en la vida; el trabajo en equipo se ve reflejado en los padres de familia, alumnos y profesores. Además se pretende tener jóvenes competitivos no sólo en el deporte, sino en la vida, para formar buenos competidores y excelentes seres humanos. 



PREMIOS  
OTORGADOS A  
DEPORTISTAS  
POLITÉCNICOS

La selección de taekwondo del Instituto Politécnico Nacional (IPN) se adjudicó 11 metales (7oros, 1plata y 3bronces) en la *Olimpiada Nacional 2016*, celebrada en agosto en la ciudad de Querétaro. Con este resultado se alcanzó el séptimo lugar en el medallero, mejorando así la posición del año pasado.

“La clave del éxito politécnico fue presionar durante todo el combate al contrincante para no darle oportunidad de pensar cómo atacar, similar a un juego de ajedrez, donde se deben manejar las piezas, con la finalidad de encontrar el mínimo error en el oponente, y marcarle puntos”, explicó Noel González, entrenador de la selección del IPN.

Taekwondoínes politécnicos ganan 11 medallas

# OLIMPIADA NACIONAL 2016

*Ruslán Aranda*



► Los taekwondoínes politécnicos lograron la séptima posición en el medallero



El presidente de la Asociación de Taekwondo del IPN, José Luis Onofre, resaltó el gran trabajo realizado por taekwondoínes, entrenadores y padres de familia

► La selección de taekwondo del IPN se adjudicó 11 metales (7 oros, 1 plata y 3 bronce) en la Olimpiada Nacional 2016

Los metales dorados fueron ganados por Fabiola Guadalupe Villegas Machorro (-57 kg) y Guadalupe Lugo Morales (-46), ambas en la categoría adulto; los juveniles Cintya Karen García Onofre (-44), Francisco Javier Granados Prado (-45) y Alejandro Ávila (-53), así como los infantiles Jocelyn Espinosa Bonilla (-59) y Ricardo Gael Cruz Yopez (-61).

Por su parte, el presidente de la Asociación de Taekwondo del IPN, José Luis Onofre, resaltó el gran trabajo realizado por taekwondoínes, entrenadores y padres de familia.

En solitario, Saúl Alcaraz Pineda (-59) en cadetes se vistió de plata. Mientras que en la categoría adultos, Jesús Bryan Ramírez González (-63), la juvenil Pamela Montserrat Torres (-59) y Abraham Simón Marcus Serrano (-63) consiguieron la medalla de bronce.

Cabe destacar que de los politécnicos, Fabiola Guadalupe Villegas Machorro, es la más experimentada, al ser bicampeona de Olimpiada y seleccionada nacional, además fue sparring de la medallista de plata de *Río de Janeiro*

2016, María del Rosario Espinoza. La taekwondoína comentó que de ganar el siguiente Campeonato Nacional, estaría en grandes posibilidades de iniciar el siguiente ciclo hacia *Tokyo 2020*.

Asimismo, el también ex entrenador nacional, José Luis Onofre, dijo que gracias a un intercambio con Corea del Sur, dos profesores de la Universidad de Hankuk, una especializada en combate y otro en formas, se integrarán durante cuatro meses al equipo politécnico con el propósito de crear una retroalimentación deportiva.

La idea a futuro es traer más gente y enviar competidores y *coaches* a Corea del Sur para incrementar su nivel competitivo, además de asistir a torneos internacionales. También, dentro de los planes está la posibilidad de acudir a campamentos de entrenamiento en el país asiático en el periodo vacacional.

“De manera local, existe el plan de extender la enseñanza del taekwondo a todas las unidades académicas que cuenten con las instalaciones necesarias para impartir clases”, finalizó el profesor Onofre. 



PREMIOS  
OTORGADOS A  
DEPORTISTAS  
POLITÉCNICOS

# TRIUNFA

ARQUERA POLITÉCNICA  
EN *UNIVERSIADA NACIONAL 2016*

Felisa Guzmán

Rosalía Domínguez Escudero es  
seleccionada mexicana de tiro con arco y  
alumna de excelencia de la ESQIE

Rosalía Domínguez Escudero es una arquera de alto rendimiento que representa al Instituto Politécnico Nacional (IPN) y a México en justas nacionales e internacionales, el presente año consiguió su quinta medalla de oro en la *Universiada Nacional 2016*.

La seleccionada mexicana de tiro con arco y alumna de excelencia de la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESQIE) calificó al mundial estudiantil de Mongolia y asistió a la Copa Panamericana en Costa Rica, donde logró la decimoprimer posición.

Al narrar que su mamá le obsequió su primer arco cuando tenía 15 años, la mirada de Rosalía Domínguez se tornó cristalina, reflejo quizá de la emoción que sintió cuando uno de sus sueños se hizo realidad o del inmenso amor por el apoyo incondicional materno.

Acompañada por su entrenador, Enrique Alberto Balcázar Campusano, recordó que entre sus triunfos está la presea de oro que obtuvo con el equipo mexicano en Nimes, Francia, en 2014, y tercer sitio individual; cinco medallas doradas en la *Universiada Nacional*; campeona *Indoor* en dos ocasiones y lugar 17 en la copa del mundo, celebrada en febrero del 2016 en China, entre otros.



La entrevistada mencionó que el tiro con arco requiere de habilidades como disciplina, concentración y paciencia, además de recursos económicos porque es un deporte caro. En ese sentido, agradeció el respaldo de la ESIQIE, de la División de Desarrollo Deportivo del IPN y de la empresa Artículos Exclusivos y Especializados J.A.

Rosalía Domínguez, estudiante de Ingeniería Química Industrial, explicó que es diestra pero tira con la zurda porque su ojo dominante es el izquierdo. Su entrenamiento, además de lanzamiento de distancias cortas entre semana y distancias largas (50 metros) sábado y domingo, incluye ejercicios de fuerza y concentración.

La arquera, cuyas preseas comparten un muro de honor con las de su instructor, dijo que su arco es compuesto,

**La campeona de la ESIQIE mencionó que el tiro con arco requiere de habilidades como disciplina, concentración y paciencia**

por lo que no puede asistir a eventos olímpicos pero espera que se autorice esta categoría pronto.

Rosalía Domínguez expresó que un torneo es la oportunidad para mostrar que el trabajo da buenos resultados, refrenda su agradecimiento al apoyo familiar y a su instructor. "Me gusta sentirme acompañada por mi mamá, hermana y entrenador", concluyó. 



► Entre los triunfos de la arquera politécnica está la presea de oro que obtuvo con el equipo mexicano en Nimes, Francia, en 2014



## PREMIOS OTORGADOS A DEPORTISTAS POLITÉCNICOS

La selección mayor de fútbol rápido varonil del Instituto Politécnico Nacional (IPN) ganó el *Campeonato Nacional Universitario de Fútbol Bardas* que se desarrolló en Guadalajara, Jalisco, al ganarle al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Campus Monterrey, por un marcador de 4-0.

Por cuarto año consecutivo el jugador politécnico, Eder Iván Giorgana Hernández, de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), ganó los premios de goleador y mejor delantero del torneo con 15 anotaciones. Desde el año 2013 se ha traído los trofeos en ambas categorías.

El entrenador del equipo del IPN, Víctor Hugo Zavala Rodríguez, señaló que es la segunda ocasión que su escuadra se corona campeón en este torneo,

Fotos: Rubén López



# EQUIPO DEL IPN GANA CAMPEONATO NACIONAL DE FÚTBOL RÁPIDO

Rubén López



la vez anterior fue en 2014. En 2013 lograron el segundo lugar y en 2015 el tercero. Asimismo, se le otorgó el reconocimiento al mejor director técnico el presente año y en 2014.

“Debido a los buenos resultados que ha obtenido el equipo de fútbol rápido del IPN en los últimos años no ha sido necesario entrar a las fases de eliminatorias para participar en este campeonato, hemos tenido pase automático”, subrayó Hugo Zavala.

Reconoció, sin embargo, que la escuadra todavía no ha ganado ninguna Universiada Nacional, cuyas eliminatorias regionales comienzan en marzo próximo, por lo que consideró que todavía hay tiempo para prepararse mental y físicamente para que el Politécnico obtenga un buen resultado.

En una ceremonia sencilla, el equipo de fútbol rápido entregó a la Dirección de Desarrollo y Fomento Deportivo del IPN, el trofeo que ganaron en Guadalajara. 

Taekwondoínes politécnicos ganan bronce

# UNIVERSIADA NACIONAL 2016

Ruslán Aranda



PREMIOS  
OTORGADOS A  
DEPORTISTAS  
POLITÉCNICOS

En combates cardiacos, que decidieron al ganador en los últimos segundos, los taekwondoínes del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Aldo Eduardo Rendón Rubio y Paula Angélica Herrera Ventura, se alzaron con las medallas de bronce en la *Universiada Nacional 2016*, celebrada en la Universidad de Guadalajara (UdeG) en el mes de mayo.

Rendón Rubio, estudiante de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Azcapotzalco, tuvo un largo camino antes de llegar a la justa nacional y obtener el tercer lugar en la categoría fin (-54kg), puesto en el que enfrentó y venció a representantes de escuelas privadas y públicas de todo el país.

Por su parte, Angélica Herrera, quien cursa el octavo semestre en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, compitió en la categoría welter (-67kg) y combatió en tres ocasiones para obtener la medalla de bronce, e inclusive venció a la representante local en el combate por el tercer lugar.

A pesar de ser la primera universiada para Aldo Rendón, su técnica y nivel competitivo estuvieron a la altura de contrincantes experimentados, prueba de ello fue que su primer combate terminó antes de tiempo, debido a la diferencia de puntos, 15-3. "Desde el primer round, me vi superior al adversario, tomé confianza, y me di cuenta de que sí podía ganar una medalla, sólo pensé, dos peleas más y la conseguiré", comentó el taekwondoín.

Cada encuentro fue diferente, en el segundo analizó la táctica del rival y se lanzó al contraataque. Aunque antes de terminar, una patada de giro del oponente

conectada a la careta del politécnico estuvo cerca de dar la voltereta al marcador, aun así Rendón Rubio ganó su pase a la semifinal con un resultado de 11-10.

El joven de 19 años, alumno de segundo semestre de la carrera de robótica industrial, ingresó a la selección del Politécnico desde que cursaba el nivel medio en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 11, donde a partir de ese momento comenzó a asistir a torneos como la Olimpiada Nacional, Festival de Cintas Negras y México Open. 



► Aldo Rendón de ESIME Azcapotzalco y Angélica Herrera del CICS Santo Tomás vencieron a competidores de universidades de todo el país

# EL IPN EN NÚMEROS

Las capacidades del Instituto son la base para el logro de premios y reconocimientos

# 66

ESCUELAS Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN



Fuente: Reglamento Orgánico, Gaceta Politécnica Número Extraordinario 1289

# 1,155

DOCENTES EN EL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES



192 CANDIDATOS

728 NIVEL I

179 NIVEL II

56 NIVEL III

Fuente: Dirección de Investigación

## APOYOS A LA INVESTIGACIÓN

# 934

ESTÍMULOS AL DESEMPEÑO DE LOS INVESTIGADORES

# 104



PROYECTOS FUERON FINANCIADOS CON RECURSOS EXTERNOS

# 1,676

PROYECTOS SE FINANCIARON CON RECURSOS INSTITUCIONALES

Fuente: Dirección de Investigación

## FINANCIAMIENTO



# 244

MILLONES 254 MIL PESOS SE RECIBIERON COMO FINANCIAMIENTO EXTERNO A PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

# 133

MILLONES 951 MIL PESOS SE DESTINARON A PROYECTOS INSTITUCIONALES



Fuente: Dirección de Investigación

## BECAS



# 2,100

BECAS BEIFI\* SE ASIGNARON A ESTUDIANTES POLITÉCNICOS

\* Beca de Estímulo Institucional de Formación de Investigadores  
Fuente: COFAA

## EL IPN CUENTA CON

# 150

PROGRAMAS DE POSGRADO



# 98

PROGRAMAS ACREDITADOS EN EL PROGRAMA NACIONAL DE POSGRADOS DE CALIDAD DEL CONACYT

# 9

PROGRAMAS ACREDITADOS DE COMPETENCIA INTERNACIONAL

# 3

PROGRAMAS CON DOBLE ACREDITACIÓN

Fuente: Dirección de Posgrado

NOTA: TODAS LAS CIFRAS SON AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2016

# HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA (1926/2016)



Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
<b>9</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>GENERACION</b> Director: Andrzej Wajda	<b>10</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>KANAL</b> Director: Andrzej Wajda 17 y 19 h Aud. Ing. Manuel M. Torres TENDENCIAS DEL CINE ACTUAL <b>LA CHICA DANESA</b> Director: Tom Hooper	<b>11</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>CENIZAS</b> Director: Andrzej Wajda	<b>12</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>CENIZAS Y DIAMANTES</b> Director: Andrzej Wajda	<b>13</b> 12 y 17 h Salón Indien 60 AÑOS SIN PEDRO INFANTE <b>LA RAZÓN DE LA CULPA</b> Director: Juan José Ortega 19 h Aud. Ing. Manuel M. Torres CINE TRANSGRESOR <b>CONDUCTA</b> Director: Ernesto Daranas	<b>14</b> 18 h Aud. Ing. Manuel M. Torres DIRECTORES CONTEMPORÁNEOS <b>LA VIDA QUE TE ESPERA</b> Director: Manuel Gutiérrez Aragón	<b>15</b> 12 h Aud. Ing. Manuel M. Torres DE AVENTURAS Y AVENTUREROS <b>EL SASTRE DE PANAMÁ</b> Director: John Boorman
<b>16</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>PAISAJE DESPUES DE LA BATALLA</b> Director: Andrzej Wajda	<b>17</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>EL BOSQUE DE LOS ABEDULES</b> Director: Andrzej Wajda 12 y 19 h Aud. Ing. Manuel M. Torres TENDENCIAS DEL CINE ACTUAL <b>DESIERTO</b> Director: Jonas Cuarón	<b>18</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>LA TIERRA DE LA GRAN PROMESA</b> Director: Andrzej Wajda	<b>19</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>EL HOMBRE DE MÁRMOL</b> Director: Andrzej Wajda	<b>20</b> 12 y 17 h Salón Indien 60 AÑOS SIN PEDRO INFANTE <b>MEXICANOS AL GRITO DE GUERRA</b> Dirección: Álvaro Gálvez y Fuentes, Ismael Rodríguez 19 h Aud. Ing. Manuel M. Torres CINE TRANSGRESOR <b>PRIDE, ORGULLO Y ESPERANZA</b> Director: Matthew Warchus	<b>21</b> 18 h Aud. Ing. Manuel M. Torres DIRECTORES CONTEMPORÁNEOS <b>LA CULPA LA TIENE VOLTAIRE</b> Director: Abdellatif Kechiche	<b>22</b> 12 h Aud. Ing. Manuel M. Torres DE AVENTURAS Y AVENTUREROS <b>EL JUEGO PERFECTO</b> Director: William Dear
<b>23</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>LAS SEÑORITAS DE WILKO</b> Director: Andrzej Wajda	<b>24</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>EL HOMBRE DE HIERRO</b> Director: Andrzej Wajda 12 y 19 h Aud. Ing. Manuel M. Torres TENDENCIAS DEL CINE ACTUAL <b>TRUMBO, LA LISTA NEGRA DE HOLLYWOOD</b> Director: Jay Roach	<b>25</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>DANTON</b> Director: Andrzej Wajda	<b>26</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>UN AMOR EN ALEMANIA</b> Director: Andrzej Wajda	<b>27</b> 12 y 17 h Salón Indien 60 AÑOS SIN PEDRO INFANTE <b>¡VIVA MI DESGRACIA!</b> Director: Roberto Rodríguez 19 h Aud. Ing. Manuel M. Torres HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>WALESA, LA ESPERANZA DE UN PUEBLO</b> Director: Andrzej Wajda	<b>28</b> 18 h Aud. Ing. Manuel M. Torres DIRECTORES CONTEMPORÁNEOS <b>DIARIO DE UNA PASIÓN</b> Director: Nick Cassavetes	<b>29</b> 12 h Aud. Ing. Manuel M. Torres DE AVENTURAS Y AVENTUREROS <b>MACHETE</b> Director: Robert Rodriguez
<b>30</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>KORCZAK</b> Director: Andrzej Wajda	<b>31</b> 12 y 17 h Salón Indien HOMENAJE ANDRZEJ WAJDA <b>KATYN</b> Director: Andrzej Wajda 12 y 19 h Aud. Ing. Manuel M. Torres TENDENCIAS DEL CINE ACTUAL <b>EL HÉROE DE BERLÍN</b> Director: Stephen Hopkins	<h2>60 AÑOS SIN PEDRO INFANTE</h2> <p>Centro Cultural "Jaime Torres Bodet" Av. Wilfrido Massieu s/n esq. con Av. IPN, Col. Zacateco Informes: 5729 6000 ext.53612 www.policine.net</p>				



www.cultura.ipn.mx  
f/IPN.Cultura @IPN\_Cultura

Programación sujeta a cambios.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

"La Técnica al Servicio de la Patria"