

SELECCIÓN *Faceta* POLITÉCNICA

**SOLIDARIDAD
POLITÉCNICA**

NÚMERO 101 30 DE SEPTIEMBRE DE 2017 AÑO IX VOL. 9

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



"La Técnica al Servicio de la Patria"

Brigadas de Servicio Social en Zonas Afectadas (BRISZA)

CDMX 2017, se despacharon inicialmente 6 brigadas compuestas por 52 elementos (estudiantes, médicos y enfermeras). Además en colaboración con la Sedena se integraron 4 células de apoyo psicológico para personas con estrés postraumático.



#DejaHuella

Aviso:

Los centros de acopio en Zacatenco (explanada de la SEIS) y Santo Tomás (cuadrilátero) solicitan tu apoyo con insumos médicos, herramientas, alimentos no perecederos y productos de higiene personal. (NO SE ACEPTA ROPA)

Tus logros son nuestros logros

PRESENTACIÓN

La vocación y solidaridad de pasantes y egresados del Instituto Politécnico Nacional (IPN) han jugado un papel fundamental en la atención de necesidades urgentes de la población. Nuevamente los politécnicos se encuentran apoyando a quienes sufrieron las consecuencias del sismo que sacudió a la Ciudad de México, el pasado 19 de septiembre.

Para brindar ayuda a la sociedad, el IPN, a través de la División de Egresados y Servicio Social, emitió una convocatoria para conformar seis brigadas emergentes en apoyo a los afectados por el temblor. Los jóvenes brigadistas trabajan en dos unidades móviles, las 24 horas del día, para proporcionar servicios de medicina general y enfermería, hidratan a los pacientes y apoyan en la distribución de víveres haciendo equipo con otros brigadistas y voluntarios que se encuentran en la zona.

El pasado 21 de septiembre, el titular de esta casa de estudios, Enrique Fernández Fassnacht, tras enfatizar que el Politécnico sigue en pie empujando por el país, ofreció al gobierno de la Ciudad de México las capacidades de la institución para apoyar a la resolución de problemas derivados por el sismo, como ha sucedido con Oaxaca y Chiapas.

Por otro lado, también es importante resaltar la valiosa labor de médicos, enfermeras, odontólogos, nutriólogos, optometristas y trabajadores sociales del IPN que hoy se suma al programa implementado por el gobierno de la Ciudad de México (CDMX) *Médico en tu casa* que tiene como propósito acercar la atención médica a los habitantes de la ciudad que, por sus condiciones físicas, sociales o mentales, están imposibilitados para acudir a los servicios de salud.

La participación de politécnicos en esta iniciativa es de gran relevancia debido a que actualmente participan tres mil 500 jóvenes de las diferentes escuelas del área médica y unidades académicas de esta casa de estudios.

Además para hacer frente a otros problemas de salud que presenta la población, en lo que se refiere a padecimientos mentales como el estrés crónico, el investigador de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), David Guillermo Pérez Ishiwara, trabaja en el desarrollo de un fitofármaco para el tratamiento profiláctico de este padecimiento, del que se pretende conseguir un efecto neuroprotector con el objeto de evitar los procesos neurodegenerativos que trae consigo este tipo de estrés.

De igual forma, ante el reto de los padecimientos cardiovasculares, que constituyen la primera causa de muerte en México, el científico de la Escuela Superior de Medicina (ESM), Guillermo Manuel Ceballos Reyes, ha dedicado 10 años de estudio a las sustancias extraídas del cacao para demostrar que no sólo funcionan como protectores contra enfermedades cardiovasculares, sino que ayudan al control metabólico, disminuyen los niveles de triglicéridos y la concentración de glucosa en la sangre, lo cual reduce el riesgo de padecer un infarto.

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



ipn.mx



@IPN_MX

www.ipn.mx

www.comunicacionsocial.ipn.mx

Selección Gaceta Politécnica, Año IX, Volumen 9, No. 101, 30 de septiembre de 2017, 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, Ciudad de México, 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, Imprenta de Medios, S. A. de C. V., Av. Cuitláhuac núm. 3353, Col. Cosmopolita, Deleg. Azcapotzalco, c.p. 02670, Ciudad de México, dsimprenta@gmail.com, 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, Ciudad de México, teléfono 5729 6000, extensión 50041. Este número se terminó de imprimir el 30 de septiembre de 2017, 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.

ÍNDICE

- 4** IPN sigue en pie, empujando por México
Cecilia Moreno-Ruslán Aranda
- 6** Terremoto del 19 de septiembre de 2017
Adda Avendaño
- 8** Politécnicos brindan ayuda y conocimiento a la sociedad mexicana
Zenaida Alzaga
- 10** Después del temblor: siete momentos clave en la respuesta que ha brindado el IPN
Daniel de la Torre
- 12** Politécnicos al grito de ayuda
Ruslán Aranda
- 16** El IPN trabaja en apoyo a Oaxaca
- 18** Espíritu de Solidaridad y de Servicio, distinción de los alumnos politécnicos
Felisa Guzmán
- 20** Impacto e Historia de las Brigadas Politécnicas
Felisa Guzmán
- 22** Fitofármaco para tratamiento de estrés
Fernando Álvarez
- 26** Previene cacao enfermedades cardiovasculares
Claudia Villalobos
- 31** La estadística en la era del Big Data
Dr. Mario Miguel Ojeda Ramírez
- 36** Destaca IPN en programa *Médico en tu casa* de la CDMX
Cecilia Moreno
- 40** Necesario vigilar producción de dulces para evitar que tengan plomo
Claudia Villalobos
- 45** La figura observada a través de la pintura
Fernando Álvarez
- 48** Impulsa IPN cultura de la paz
Adda Avendaño
- 52** Película comestible a partir de mucílago de café
Fernando Álvarez
- 56** Niñera Virtual
Itzel Gutiérrez
- 60** IPN Ayer y Hoy
Presidencia del Decanato
- 62** Atiende Cicimar varamientos de mamíferos marinos
Felisa Guzmán

SELECCIÓN GACETA POLITÉCNICA MENSUAL

Guillermo Cruz González
Jefe de la División de Difusión

Ma. de Lourdes Galindo
Jefa del Departamento de Diseño

Verónica E. Cruz, Larisa García, Javier González,
Roseline Lomelí, Karla Olivares, Arlin Reyes,
Luis Antonio Rodríguez y
Esthela Romo
Diseño y retoque digital

Ricardo Mandujano
Community manager

Daniel de la Torre
Jefe del Departamento de Gaceta Politécnica
Leticia Ortiz • Coeditora • lortizb@ipn.mx

Fernando Álvarez, Zenaida Alzaga, Ruslán Aranda, Adda Avendaño, Liliana García, Itzel Gutiérrez, Dora Jordá, Cecilia Moreno y Claudia Villalobos

Reporteros

Bertha Barrientos y Georgina Pacheco

Correctoras de estilo

Octavio Grijalva, Isis Espinola, Adalberto Solís y Antonio Montero

Fotógrafos



IPN SIGUE EN PIE, EMPUJANDO POR MÉXICO

Cecilia Moreno / Ruslán Aranda

Tras enfatizar que el Instituto Politécnico Nacional (IPN) sigue en pie empujando por el país, el titular de esta casa de estudios, Enrique Fernández Fassnacht, ofreció al gobierno de la Ciudad de México (CDMX) las capacidades de la institución para apoyar a la resolución de problemas derivados por el sismo, como ha sucedido con Oaxaca y Chiapas.

Antes de reanudar clases, el personal especializado del Patronato de Obras e Instalaciones (POI) y de las tres unidades de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA), presentaron un reporte detallado sobre la situación de las escuelas, centros y unidades de investigación, para tener la seguridad de que no se pondrá en riesgo la integridad de la comunidad politécnica.

De acuerdo con los reportes preliminares se detectaron daños severos en algunos planteles que se atendieron de inmediato y el resto de las edificaciones no mostraron afectaciones de consideración.

“Mediante el reporte final se indicó, cómo se irían incorporando las escuelas a las actividades normales, y aunque la mayoría estaban en condiciones de iniciar desde la semana que ocurrió el sismo, atendimos la petición de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en cuanto a la suspensión de clases, excepto la Dirección General y el área de gobierno, que desde el jueves 21 reanudaron labores”, agregó.



👍 Personal especializado del POI y de las tres unidades de la ESIA presentaron un reporte detallado sobre el estado de las instalaciones del IPN para asegurar la integridad de la comunidad politécnica (Foto: Octavio Grijalva)

Respecto a los reportes preliminares sólo se detectaron daños severos en algunos planteles y el resto de las edificaciones no presentan afectaciones de consideración

También se brindaron facilidades a los padres que tienen hijos en educación básica y en los Centros de Desarrollo Infantil (Cendi) que tuvieron dificultad para atender su trabajo, por lo que se les pidió no asistir a laborar los días posteriores al temblor.

El Politécnico está pendiente de las observaciones y disposiciones que determine el gobierno capitalino en relación a este suceso lamentable; "por lo mismo estamos trabajando con protección civil", toda vez que se han atendido las disposiciones publicadas en la *Gaceta Oficial* de la CDMX, en la que se decretó la Declaratoria de Emergencia en las 16 delegaciones, a fin de que la coordinación del Sistema de Protección Civil realizara el procedimiento especial de atención de emergencias.

Finalmente, el Director General del IPN llamó a "potenciar el esfuerzo institucional para atender los problemas que aquejan a la institución, levantarla y sacar adelante al Politécnico". De igual manera, recalcó que la ayuda solidaria con la población de la CDMX, Oaxaca, Chiapas y Morelos, se efectuará en coordinación con las autoridades correspondientes.



TERREMOTO DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2017

A las 13 horas con 14 minutos y 40 segundos del pasado 19 de septiembre, mismo día en que se conmemoraron los 32 años del terremoto que arrasó el centro del país en 1985, se reportó otro sismo de magnitud 7.1 grados en la escala de Richter, localizado entre los estados de Puebla y Morelos, a 12 km al sureste de Axochiapan, Morelos y a 120 km de la Ciudad de México.

Datos:

Epicentro: entre Puebla y Morelos

Magnitud: 7.1

13:14:40 horas (Centro de México)

Latitud: 18.4°. Longitud: -98.72°

Profundidad: 57 km

PLACA DE NORTEAMÉRICA

Estados dañados

Ciudad de México, Morelos, Puebla, Estado de México y Guerrero.

PLACA DE RIVERA

PLACA DEL PACÍFICO

PLACA DE COCOS

¿Por qué tiembla en México?

México se encuentra en una zona de alta sismicidad debido a la interacción de cinco placas continentales: Norteamérica, Cocos, Pacífico, Rivera y Caribe.

El sismo

El 19 de septiembre pasado se presentó una interacción intraplaca; es decir, ocurrió por ruptura en la Placa de Cocos que se encuentra subducida (por debajo) a la de Norteamérica donde se recarga la mayor parte del territorio mexicano.

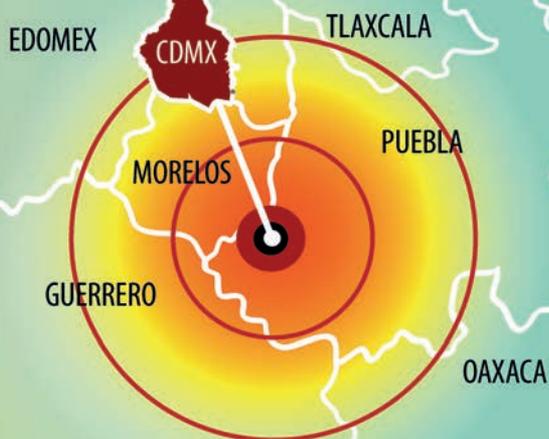


Los movimientos

Todos los temblores registran movimientos trepidatorios y oscilatorios de distinta intensidad, conforme avanza el temblor, la intensidad comienza a reducirse hacia el final.

Fuerza del sismo

La proximidad del epicentro es una de las causas por las que se sintió más fuerte y causó más daños.



La alarma

No existen sensores de alerta en las placas continentales terrestres, como en este caso, cuyo epicentro se registró en el estado de Morelos, el sistema de alarma sísmica se concentra en las zonas costeras, donde son más comunes los movimientos telúricos, por eso no se activó sino hasta después de ocurrido el sismo.

Un solo sismo

La directora del Servicio Sismológico Nacional, Xyoli Pérez Campos, descartó la presencia de dos sismos, aclaró que sólo hubo uno cuya versión preliminar, que arrojó una magnitud de 6.8, se corrigió más tarde a 7.1 en la escala de Richter.

Imposible predecirlos

Ninguna parte del mundo cuenta con alguna técnica científica para determinar cuándo o dónde ocurrirá un sismo, qué tan grande será o qué efectos tendrá en la población. Por ello siempre hay que estar preparados para mitigar los riesgos materiales, pero sobre todo en vidas humanas.

PLACA DEL CARIBE

Infografía: Arlin Reyes / Reportera: Adda Avendaño

POLITÉCNICOS BRINDAN AYUDA Y CONOCIMIENTO A LA SOCIEDAD MEXICANA

Zenaida Alzaga

Como hace 32 años nuevamente la tierra se estremeció. Los habitantes de la Ciudad de México, Puebla, Morelos, Estado de México, Tlaxcala, Michoacán, Oaxaca y Chiapas vivieron el pánico y horror de un nuevo movimiento telúrico, ahora de 7.1 grados en la escala de Richter.

El epicentro fue en el límite de los estados de Puebla y Morelos. El 19 de septiembre de 1985, el entonces Distrito Federal, vivió una de las peores tragedias de su historia: un terremoto de 8.1 grados Richter.

Otra vez los politécnicos salieron a las calles a apoyar a quienes sufrieron los estragos del temblor. Estudiantes de diferentes escuelas, centros y unidades se organizaron mediante las redes sociales (WhatsApp, Facebook y Twitter) para llevar víveres a los diferentes centros de acopio ubicados en varias zonas de la capital del país.

El Instituto Politécnico Nacional, a través de la División de Egresados y Servicio Social, emitió una convocatoria para conformar seis brigadas emergentes en apoyo a los

afectados por el sismo en la Ciudad de México.

Un total de 52 brigadistas auxilian a la población en seis unidades médicas: Unidad FOVISSSTE (Tlalpan-Taxqueña), División del Norte y Brujas, así como Álvaro Obregón y Salamanca.

En este sentido, Belém Sánchez Torres, médico pasante de la Escuela Superior de Medicina (ESM), y coordinadora de la brigada en Álvaro Obregón y Salamanca, manifestó que le entristece ver a las personas desesperadas por tener noticias de sus familiares, principalmente cuando éstas son fatales. "Pero al mismo tiempo siento alegría cuando rescatan entre los escombros de los edificios a gente con vida, también porque contamos con el apoyo de otros países".

Belém informó que en el área médica los politécnicos están preparados para actuar en este tipo de contingencias, realizan consultas generales, hidratan a los pacientes y apoyan en la distribución de víveres a los brigadistas y voluntarios que se encuentran en la zona siniestrada.



👍 El IPN seguirá con el compromiso de apoyar a través de las brigadas emergentes a los damnificados de las zonas afectadas. (Fotos: Antonio Montero)



La politécnica Beatriz Gómez González, estudiante del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Milpa Alta, externó que la tristeza es inevitable ante el panorama que también se vive en la demarcación. "Tratamos de estabilizar los signos vitales de la gente que acude a nosotros en espera de noticias de un familiar, en coordinación con la Cruz Roja apoyamos urgencias básicas".

A partir del jueves 21 de septiembre las Brigadas Politécnicas trabajan en dos unidades móviles, las 24 horas del día, para proporcionar servicios de medicina general y enfermería, principalmente. Pero expuso que también cuentan con politécnicos de otras unidades académicas para brindar todo el apoyo a los caídos en desgracia por el sismo del pasado 19 de septiembre.

Karina Muñoz Velasco, docente del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT 8) "Narciso Bassols" tampoco ocultó su tristeza por las consecuencias catastróficas del sismo.

Durante el recorrido por la Unidad FOVISSSTE (Tlalpan-Taxqueña), en donde se instaló una unidad médica se atendieron a personas con lesiones menores. Karina sintió una gran satisfacción porque los habitantes de la zona se acercaban a ella para que los auxiliara.

En redes sociales, estudiantes de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, de los CECyT 1, 6, 9 y 11, entre otras unidades académicas, invitaron a la comunidad de esta casa de estudios a donar material que sirva

para el rescate de víctimas y remoción de escombros, así como víveres no perecederos.

Asimismo, otro grupo de jóvenes informaron que a través de la aplicación Zello se abrió el canal "Voluntarios IPN", para apoyar en lo necesario a quienes lo requieran.

Por lo anterior, el IPN seguirá con el compromiso de apoyar mediante las brigadas emergentes a los damnificados de las zonas afectadas, tanto del sismo del pasado 7 de septiembre que dañó mayormente los estados de Oaxaca y Chiapas, así como en las entidades golpeadas por el último movimiento telúrico del pasado martes.



👍 El IPN, mediante la División de Egresados y Servicio Social, emitió una convocatoria para conformar seis brigadas emergentes en apoyo a los afectados por el sismo en la Ciudad de México



Después del temblor: siete momentos clave en la respuesta que ha brindado el IPN

7 DE SEPTIEMBRE

23:49

Sacude sismo de 8.2 grados en la escala de Richter. Epicentro: Pijijiapan, Chiapas

8 DE SEPTIEMBRE

10:00

Anuncia IPN la instalación de Centros de Acopio en Zacatenco y en Santo Tomás

10 DE SEPTIEMBRE

17:00

Primera brigada de auxilio parte con estudiantes y maestros de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO) y la Escuela Superior de Medicina (ESM)

11 DE SEPTIEMBRE

7:54

Pasantes y profesores de la ESEO se suman al relevo de personal del hospital civil improvisado en Juchitán

12 DE SEPTIEMBRE

10:00

Brigada emergente de ingenieros se une para auxiliar a comunidades afectadas de Oaxaca

13 DE SEPTIEMBRE

12:20

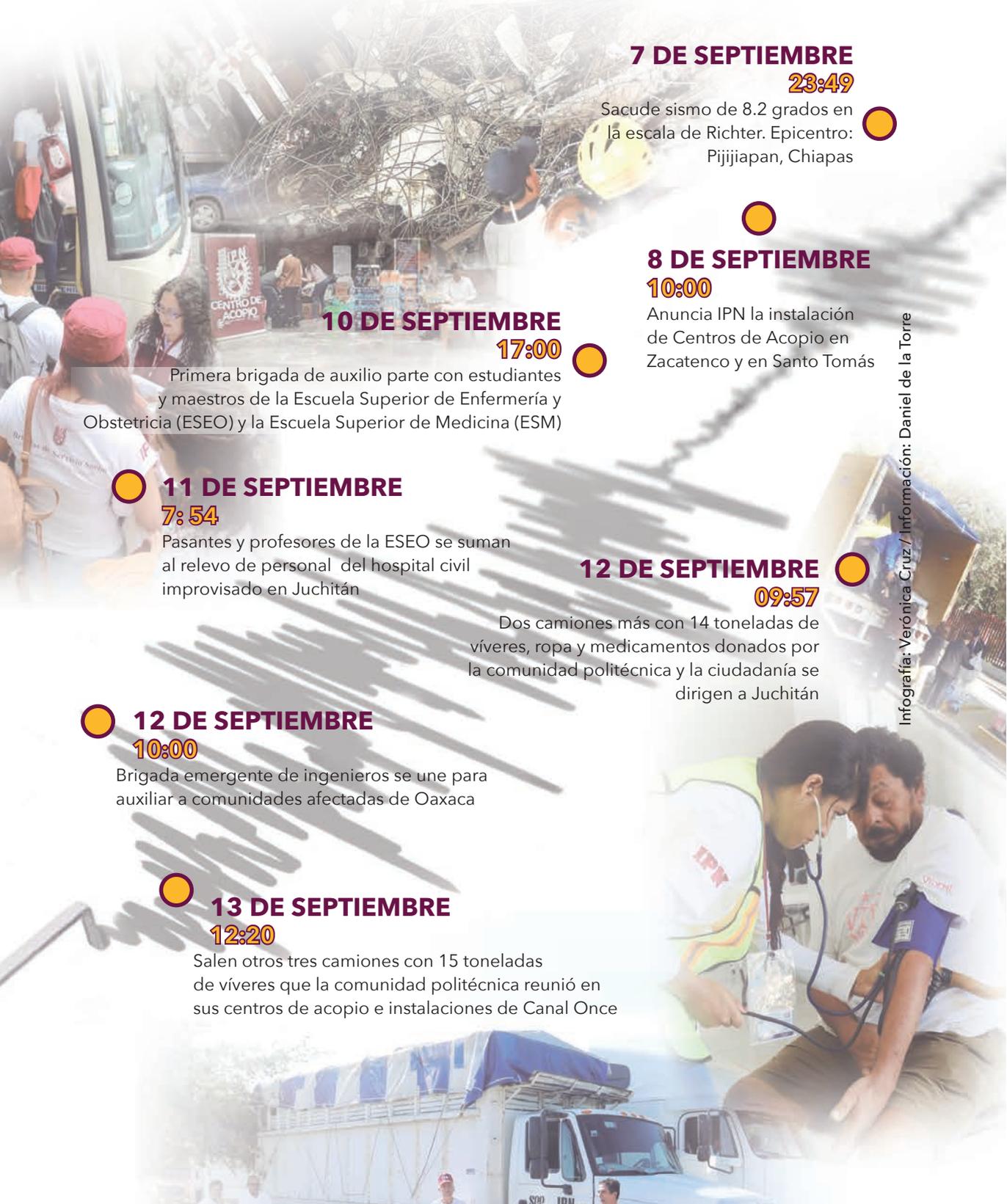
Salen otros tres camiones con 15 toneladas de víveres que la comunidad politécnica reunió en sus centros de acopio e instalaciones de Canal Once

12 DE SEPTIEMBRE

09:57

Dos camiones más con 14 toneladas de víveres, ropa y medicamentos donados por la comunidad politécnica y la ciudadanía se dirigen a Juchitán

Infografía: Verónica Cruz / Información: Daniel de la Torre



#FUERZAMEXICO

Centros de Acopio

El Instituto agradece toda la ayuda de personas y grupos que de manera voluntaria manifiesten su intención de apoyar en estos momentos críticos, sin embargo, estos apoyos son independientes del esfuerzo institucional y reitera que los ÚNICOS CENTROS DE ACOPIO oficiales están instalados en Zacatenco (explanada de la SEIS) y Santo Tomás (cuadrilátero).

Se requiere:

Insumos médicos

Equipo de venoclisis
Suero fisiológico
Guantes quirúrgicos
Cepillos quirúrgicos
Insulina
Jeringas de insulina
Analgésicos
Antisépticos
Agua oxigenada
Vendas (10 cm)
Bebidas con electrolitos
Gasas
Cubre bocas
Llave de tres vías
Punzos (No. 18,14, 16, 20, 22)
Collarines rígidos
Jeringas de 5 y 10 ml
Cinta micropore
Solución HARTMANN

Herramientas

Palas
Sogas
Pilas
Cajas de cartón

*EXTRICTAMENTE
NO SE ACEPTA ROPA

NOTA:

En el caso de las Unidades Académicas que actualmente realizan un esfuerzo por su cuenta les solicitamos concentrar los víveres y apoyos recolectados en los dos centros de acopio del Instituto antes mencionados. Asimismo, cada Unidad Académica es responsable de llevar por sus propios medios los acopios a los centros oficiales del IPN.



POLITÉCNICOS AL GRITO DE AYUDA



Ruslán Aranda



Durante una semana 200 estudiantes, pasantes, egresados y profesores del área de medicina e ingeniería, dieron servicio social en Juchitán, Ixtaltepec, Tehuantepec, Santa María Xadani, Unión Hidalgo e Ixtepec, Oaxaca.

Ixtaltepec, Oaxaca. En el mes patrio la letra del Himno Nacional cobró vida, ya que al grito de auxilio de los hermanos oaxaqueños y chiapanecos, y tras el “retiemble en su centro la tierra” en el suroeste del país, autoridades, instituciones de educación, población civil y los politécnicos brindaron su inmenso apoyo.

Todo comenzó el jueves cerca de la media noche. Alejandra Ramírez se encontraba en la sala de su casa haciendo su tarea cuando empezó a sonar la alarma sísmica, en el barrio alto de Cuautepec, sin embargo, la estudiante de enfermería no creyó que se tratara de un temblor de tanta magnitud, hasta que se percató del movimiento de las lámparas y de los muebles, fue que, ella y su familia, tuvieron que salir corriendo de su hogar.

La politécnica, quien sintió por primera vez un temblor, nunca imaginó que hubiera sido tan fuerte, pero su paradigma cambió al entrar a su casa y enterarse por las noticias de la tragedia que sufrieron los habitantes de Oaxaca, en especial Juchitán y los municipios aledaños, como Ixtaltepec o Tehuantepec.



Alegna Portilla Dios quiera que lleguen bien a su destino a las personas que lo necesitan, Las instituciones como ustedes, son honestas en entregar éstos bienes a la comunidad . Gracias IPN y las personas que aportaron un granito de arena .Solidaridad nacional.



Socorro Gonzalez Son los primeros que veo que ya van en camino..arriba el poli !!!, 🇲🇽



Fotos: Adalberto Solís

El viernes, cuando todo mundo estaba comunicándose por Facebook y WhatsApp, para saber si sus familiares y amigos estaban a salvo, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), a través de distintas escuelas como: la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO), de grupos de estudiantes y vía redes sociales, lanzó la convocatoria para integrar de manera inmediata a la Brigada Emergente de Servicio Social para brindar atención médica.

“Desde el lunes por la mañana, cuando llegamos a la comunidad de Ixtaltepec, lo primero que hicimos fue un barrido de prediagnóstico por los escombros y pocas casas que aún tienen paredes o que quedaron sepultadas bajo los techos, para buscar gente herida y atenderla”.

“Siento mucha tristeza por ellos, porque no tienen dónde quedarse, perdieron totalmente su casa, algunos coches quedaron atrapados cuando el primer piso se vino abajo, además de objetos personales, como ropa o electrodomésticos”.

El amargo recuerdo de un 25 de diciembre, de hace 11 años, cuando el joven José Arellano perdió su hogar, a causa de un incendio originado por un corto circuito

 **José Narro Robles**
11 de septiembre a las 21:25 · 🌐

En #AsunciónIxtaltepec, coincidí con jóvenes de #ServicioSocial del Instituto Politécnico Nacional, que ayudan a damnificados en labores humanitarias por el #sismo. #Oaxaca #FuerzaMéxico



 **Luzysol Mares** Generosa la comunidad politécnica. Gracias, bendiciones infinitas!

 **Hypatia Antonio Mumenthey** GRACIAS a todos los que han donado! DIOS LOS COLME DE BENDICIONES! UN HUELUM POR TODOS USTEDES!



 **Lourdes Pino García** Bien por la comunidad Politécnica nos llena de orgullo, son ejemplo a seguir esto es amor por México. Que no haya ningún contratiempo, todos llegue con bien .buen camino.

en la serie de luces navideñas, fue la motivación para que este estudiante de la ESEO acudiera a dar lo mejor de sí y apoyar incondicionalmente con sus conocimientos y fortaleza, a los hermanos de Oaxaca.

“Sólo el pueblo salva al pueblo, hay que ser acomedidos con las personas que lo necesitan”, externó con sentimiento Arellano Espíritu, quien le entra a todo y quiere pagar la ayuda que recibió de la gente, cuando las llamas de aquel incendio consumieron su casa. A pesar de ser enfermero, no se limita al área de la salud, por la mañana participó junto a la brigada ayudando a una familia a recuperar sus pertenencias. Con una escalera improvisada de madera, un arco y segueta prestados, cortó el barandal del balcón para sacar las camas, ropa y muebles que estaban atrapados en el segundo piso de la casa. “No puedes encasillarte en el papel de tu carrera, debes apoyar en todo lo que te sea posible”.

Antes de venir a Oaxaca, Antonio Uribe vio por la televisión imágenes y reportes de los estragos del temblor, pero cuando llegó a Tehuantepec, observó a los militares y



casas derrumbadas, estar en el lugar de los hechos resultó ser mucho más impactante de lo que creyó.

El médico pasante, cirujano y homeópata, está dando consultas en Tehuantepec, y en la semana que convivió con los oaxaqueños, identificó que las personas están más dañadas emocionalmente que físicamente, en estos casos, es donde entra la medicina homeópata que actúa a nivel psicológico y/o neurológico logrando que los pacientes se relajen y recuperen el aplomo.

Llegar a la zona de desastre y ver cómo la gente perdió su patrimonio es algo verdaderamente impactante. sin embargo, vivir la solidaridad del pueblo mexicano reconforta a todos, hasta a los brigadistas que con el sudor en la frente y con la mejor disposición ayudaron a los muchos oaxaqueños que ahora viven en casas de campaña o colchones sobre patios o jardines, a damnificados a quienes les cambia el ánimo cuando ven el escudo del IPN sobre la espalda de los chicos politécnicos mientras llevan por delante, "La Técnica al Servicio de la Patria".



@IPN_MX hoy me tocó ver a sus alumnos en Ixtaltepec ayudando a los afectados, son ejemplo de formación y valores.
@brozoxmiswebs



El IPN trabaja en apoyo a Oaxaca

La contingencia nacional por el sismo del pasado 7 de septiembre puso en movimiento a la comunidad politécnica para brindar apoyo inmediato y efectivo a algunas de las comunidades más afectadas. La disposición de estudiantes, maestros, trabajadores y autoridades del IPN se hizo patente en la integración de brigadas de auxilio, así como en el acopio de víveres para aliviar las carencias ante esta situación de emergencia en Oaxaca.



Apoyo humano

- 155 brigadistas en total
- 18 coordinadores de brigadas
- 5 coordinadores de gestión



Brigadistas por especialidad

- 99 Salud
- 69 Ingeniería



Labores durante la brigada



Salud

- + Atención domiciliaria
- + Consulta en clínicas y hospitales de campaña

Las brigadas están integradas por médicos y enfermeras, y van acompañadas por personal de la Jurisdicción Sanitaria de la Secretaría de Salud.



Ingeniería

- + Valoración de estructuras, censo de daños, opinión técnica especializada
- Remoción de escombros y rescate de pertenencias

Las cuadrillas son acompañadas por personal de Protección Civil Estatal y Obras Públicas Municipal.



Municipios atendidos

- + Juchitán
- + Asunción Ixtaltepec
- + Guevea de Humboldt
- + Santa María Xadani
- + Tehuantepec
- + Santiago Niltepec

El sistema de brigadas trabaja siempre en coordinación con las contrapartes estatales, en este caso, con el director del Centro de Educación Continua (CEC) Oaxaca, que a su vez se organiza con instancias estatales para determinar necesidades y la manera de cubrir las.



Seguridad

Los protocolos de las brigadas tienen como prioridad la seguridad de los estudiantes involucrados. Toda actividad es coordinada con las autoridades locales y los brigadistas están acompañados por profesionales durante su labor. La agenda y trayectos de los equipos son monitoreados por la Comisión Nacional de Seguridad.



Centros de Acopio

CDMX

+ Unidad Profesional “Adolfo López Mateos” (Zacatenco)

+ Unidad Profesional “Lázaro Cárdenas” (Santo Tomás)

Instalado el 8 de septiembre

Monto acumulado: 33 y media toneladas.

Artículos enviados: alimentos enlatados y no perecederos.

artículos de limpieza, artículos de higiene personal y ropa.

Se entregó al Ejército Mexicano (DN-III), a las autoridades

municipales de Juchitán y directamente a la población, a

través del CEC Oaxaca.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Guanajuato

Instalado el 11 y 12 de septiembre

Monto acumulado: una tonelada aproximadamente.

Artículos enviados: Papel higiénico, toallas sanitarias, atún,

sardinas, sopas instantáneas, agua, artículos de limpieza,

arroz, frijoles, leche y pastas.

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería Campus Zacatecas

Instalado el 12 de septiembre

Lugar de acopio: Departamento de Extensión y Servicios Educativos.

Información que se difunde: Se solicitan alimentos enlatados y no perecederos, artículos de limpieza y artículos de higiene personal.

Se entregó a la Cruz Roja de Zacatecas el viernes 22 de agosto.

También se solicitó apoyo para el estado de Tabasco.

CIIDIR Oaxaca

Instalado el 11 de septiembre

Se recopiló una tonelada y media de víveres.

Se envió el 13 de septiembre y se entregó al CEC Oaxaca en Juchitán.



ESPÍRITU DE SOLIDARIDAD Y DE SERVICIO, DISTINCIÓN DE LOS ALUMNOS POLITÉCNICOS

Felisa Guzmán

Como una forma de infundir en la mente y corazón de sus estudiantes el espíritu solidario, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) buscó impactar a través del servicio social en el desarrollo y atención de las comunidades con mayor índice de marginación en el país.

Fue así como hace 44 años, esta casa de estudios creó el Plan Nacional de Servicio Social en Zonas Ejidales (Planassze), cuyo objetivo es enviar a brigadistas en tres periodos vacacionales a impulsar proyectos de desarrollo rural en poblaciones vulnerables. Esta acción, en la que los politécnicos ponen en práctica sus conocimientos, también les permite conocer la realidad en otras regiones, practicar la empatía y el trabajo en equipo de manera profesional.

El 1 de junio de 1973, desde la Residencia Oficial de Los Pinos se dio el banderazo de salida hacia varios estados de la República Mexicana con las, entonces, primeras brigadas para prestar servicio social en aspectos agropecuarios, industriales, de salud y de infraestructura económica y social.

Con el tiempo, el apoyo de los brigadistas cristalizó además en el auxilio de la población de regiones declaradas como zonas de desastre por fenómenos naturales. Por ello, en 1981 el Politécnico impulsó la Brigada Interdisciplinaria de Servicio Social en Zonas Afectadas (Brissza), que a lo largo de 36 años ha atendido en gran parte de fenómenos hidrometeorológicos que han dañado a la sociedad.

Al respecto, el jefe del departamento de control y trámite de la Dirección de Egresados y Servicio Social, Regino Jiménez García, indicó que las brigadas emergentes han estado presentes en todos los estados del centro, sur y sureste del país, los cuales son más vulnerables a huracanes, deslaves e inundaciones.



Una muestra de la reacción inmediata de las brigadas multidisciplinarias de servicio social del Politécnico fueron los servicios organizados para las dos últimas emergencias sísmicas. La primera a Oaxaca, en donde 155 brigadistas del área de la salud y de las tres unidades de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura (ESIA) laboraron en 6 municipios, afectados por el sismo ocurrido el 7 de septiembre.

La segunda, el 19 de septiembre, en la Ciudad de México se despacharon inicialmente 6 brigadas compuestas por 52 elementos entre médicos y enfermeras que se integraron a los puestos de socorro establecidos en los diferentes puntos de la ciudad, donde el colapso de edificios requirió de apoyo médico.

En su servicio social comunitario, los estudiantes del IPN aplican los saberes, competencias y actitudes que enriquecen su formación integral, pero ante todo se sensibilizan de las condiciones que laceran a la sociedad mexicana.



Fotos: Adalberto Solís y Cortesía de Dirección de Egresados y Servicio Social



Impacto e Historia de las Brigadas Politécnicas



LAS BASES:

El 1 de junio de 1973 salieron del IPN hacia varios estados del país las primeras brigadas para prestar su servicio social. El banderazo de salida se produjo en una ceremonia celebrada en Los Pinos.



Las acciones de las brigadas se realizan en las 32 entidades federativas del país, en periodos vacacionales y en fines de semana.



BRIGADA INTERDISCIPLINARIA DE SERVICIO SOCIAL EN ZONAS AFECTADAS (BRISZZA):

El 1981 se creó BRISZZA como programa emergente para asistir a zonas de desastre ocasionados por fenómenos naturales.

Los perfiles de los brigadistas reclutados dependen del tipo de emergencia. Participan médicos, nutriólogos, trabajadores sociales, psicólogos, administradores industriales, topógrafos, geólogos, arquitectos, ingenieros civiles y químicos, entre otros.

Coadyuvan en las acciones prioritarias para el restablecimiento de los sistemas de servicios, diagnóstico de zonas de alto riesgo de inmuebles y apoyo a los afectados.

Jóvenes con espíritu de servicio: los politécnicos son sensibles y se solidarizan para acudir en auxilio de la población.



PREVENCIÓN:

Los brigadistas también emprenden acciones preventivas a través de propuestas concretas a los tres niveles de gobierno para que, con fundamento académico, se implementen en los municipios que así lo requieran.



Los politécnicos brindan atención integral a la salud, planes de ordenamiento urbano local, proyectos productivos, de desarrollo social, entre otros.

Los jóvenes se interesan en colaborar por iniciativa propia para poner en práctica lo aprendido y proponer proyectos a futuro.



ALGUNAS ACCIONES EMPRENDIDAS:

En Coxcatlán, San Luis Potosí, se desplegó el programa "Ciencia en tu comunidad".

En Hidalgo se realizó el estudio para desarrollar las ecotecnias. Se impartió el curso-taller de cultivos hidropónicos, en Huautla y San Bartolo Tutotepec.

En Veracruz se trabajó la propuesta de anteproyecto ecoturístico para el municipio de Ixhuatlán de Madero.

En Villa de Zaachila, Oaxaca, se hizo el diseño del relleno sanitario con el propósito de mejorar la separación de los residuos sólidos.

Infografía: Larisa García / Reportera: Felisa Guzmán
Foto: Archivo CCS-IPN



CONTACTO:

Si estás interesado en realizar el servicio social comunitario ingresa a:
<http://www.dess.seis.ipn.mx>

Fernando Álvarez

El estrés crónico es una de las principales enfermedades del siglo XXI que afecta a la población mundial. Por esta razón científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) trabajan en el desarrollo de un fitofármaco mediante el uso de flavonoides y ácidos fenólicos (antioxidantes) de una planta mexicana para el tratamiento profiláctico de este padecimiento.

FITOFÁRMACO PARA TRATAMIENTO DE ESTRÉS



Investigadores de la ENMH trabajan en su diseño

David Guillermo Pérez Ishiwara, investigador de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), señaló que el uso de los antioxidantes de esta planta tiene un efecto neuroprotector, el cual se evaluó en un modelo *in vivo* (ratas). "Lo que buscamos es un procedimiento farmacológico que no sea un paliativo, sino que sea preventivo, que se tome para evitar el avance de diferentes procesos neurodegenerativos inducidos por el estrés crónico", afirmó.

Detalló que en esta investigación se observó que el tratamiento indujo la expresión del sistema antioxidante propio que limita el daño neuronal generado por las Especies Reactivas de Oxígeno (EROs). "El fitofármaco, además de tener efectos antioxidantes y antiinflamatorios, promueve

el encendido del sistema enzimático antioxidante de las neuronas, lo que podría maximizar la inactivación de las EROs y evitaría la destrucción del tejido.

Pérez Ishiwara indicó que el estudio se realiza en el Laboratorio de Biomedicina Molecular I de la ENMH y aborda de una manera científica y sistemática cómo el uso de un grupo de potentes antioxidantes pueden prevenir procesos neurodegenerativos debido al estrés.

El estrés consiste en un exceso de radicales libres que pasan libremente a través de la membrana plasmática dañando la membrana celular por peroxidación de lípidos, modificación de proteínas estructurales y mutación de genes al oxidar los ácidos nucleicos.

Todo el organismo es susceptible a sufrir estrés, el cerebro es particularmente vulnerable debido a la gran cantidad de oxígeno que requiere, a sus enzimas antioxidantes y al alto contenido de ácidos grasos, los cuales se oxidan fácilmente.

Las enfermedades neurodegenerativas tienen múltiples causas, por lo que requieren de tratamientos complejos. Los efectos benéficos de los flavonoides influyen en múltiples sistemas celulares que modulan la actividad de varias rutas metabólicas. A nivel cerebral, estos compuestos aumentan las funciones cognitivas y neuronales y, de esta manera, son capaces de retrasar.



¡Información que estresa!

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se calcula que el 25 por ciento de los pacientes examinados por un médico general presentan síntomas de estrés y que, a lo largo de la vida, el 15 por ciento de la población desarrolla alguno de los trastornos relacionados con este mal.

Expertos de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA) detectaron que ocho de cada diez trabajadores europeos sufrirán estrés y estiman que en 2020 los trastornos originados por éste serán la causa de enfermedad número uno en los países desarrollados.

A nivel nacional, este padecimiento es responsable del 25 por ciento de los 75 mil infartos registrados al año. En México 75 por ciento de los trabajadores padecen estrés, dicha cifra coloca a nuestro país en primer lugar a nivel mundial, después China y Estados Unidos.

La vida diaria provoca niveles diversos de estrés, es un síntoma en 90 por ciento de los padecimientos mentales y emocionales y causante de 80 por ciento de infartos al miocardio.

El estrés y la depresión no sólo tienen un terrible costo humano, sino también económico, el Foro Económico Mundial (FEM), junto a la Facultad de Salud Pública de Harvard, ha calculado que las cinco enfermedades más frecuentes (cáncer, diabetes, trastornos cardiovasculares, enfermedades respiratorias y trastornos mentales) supondrán un costo a nivel mundial de 47 billones de dólares durante los próximos cinco años.

De ellos, los trastornos mentales serán los responsables de más de un tercio de este presupuesto, equivalente al 1.3 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) mundial, es decir, 16 billones de dólares.

incluso, prevenir la aparición de enfermedades neurodegenerativas.

Una dieta suplementada con flavonoides ha demostrado diversas acciones neuroprotectoras en el cerebro que incluye prevención de toxicidad contra varias neurotoxinas, disminución de neuroinflamación y estrés oxidativo, así como la habilidad de potenciar la memoria y mejorar la función cognitiva

El estudiante de la maestría en Biomedicina Molecular, Eloy Edurne López Paz, explicó que el experimento *in vivo* consistió en estimular a las ratas ansiogénicamente (provocar ansiedad), por la exposición al olor a gato, lo que genera un estado de ansiedad y de alerta. Es importante mencionar que estos animales fueron criados en el laboratorio y nunca han visto un felino.

Durante los ensayos, los investigadores politécnicos se enfocaron en medir la producción de la hormona cortisol para estudiar la hipertrofia de las glándulas suprarrenales y el estado de estrés oxidativo que se presenta en diversos núcleos cerebrales asociados a la activación del eje de la hipófisis y el hipotálamo, ambos involucrados en la respuesta antiestrés.

El fitofármaco se aplicó como tratamiento profiláctico a las ratas tres días antes de provocarles estrés. De acuerdo con los resultados, a los roedores que se les administró el fármaco no perdieron peso, mientras que los animales que recibieron un placebo sí bajaron significativamente de talla como respuesta al estímulo.

Además de la eficacia del anterior procedimiento, también disminuyó el tamaño de las glándulas

🕒 El término estrés lo acuñó el fisiólogo y médico Hans Hugo Bruno Selye en la década de los años 50

🕒 En México 75 por ciento de los trabajadores padecen estrés, cifra que lo coloca en primer lugar a nivel mundial



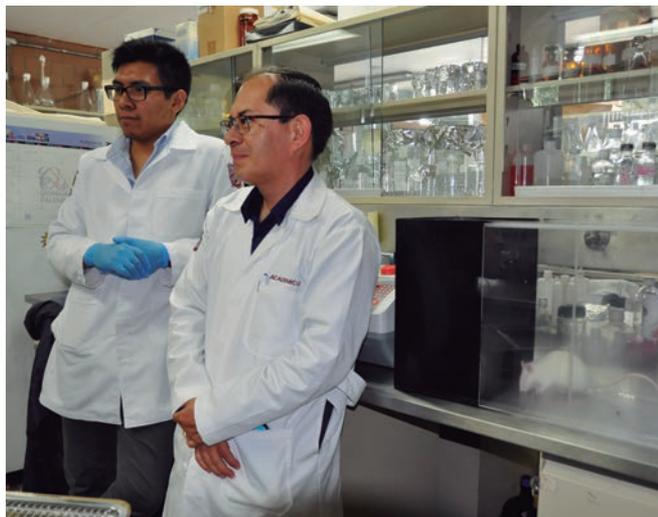
de cortisol. En lo que se refiere a los núcleos cerebrales se observó la activación diferencial del sistema antioxidante.

De acuerdo con el científico Pérez Ishiwara, cerca de 60 por ciento de la población en Europa usa o ha usado fitofármacos, lo que representa ganancias de millones de euros anuales. En México, si bien un número importante de plantas medicinales se ha explotado comercialmente, en muchos de los casos no se han validado científicamente.

El especialista informó que por cuestiones de protección no se puede revelar todavía el nombre de la planta, sin embargo, exhortó a estudiarlas y no quedarse únicamente en el estudio *in vitro*.

"Hay que investigar sistemáticamente los usos que nuestros indígenas les dan. En el país tenemos un potencial de más de tres mil plantas medicinales y estamos permitiendo que empresas extranjeras vengan a tomar el conocimiento de nuestras etnias y que se aprovechen de sus beneficios", subrayó.

Esta investigación se lleva cabo en estrecha colaboración con el doctor Alejandro Martínez Martínez, especialista en neurociencias de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ), con quien ha estudiado el daño neuronal inducido por las EROs en respuesta al estrés.



👍 Eloy Edurne López Paz y David Guillermo Pérez Ishiwara, investigadores de la ENMH. (Fotos: Isis Espinola)

EROs

El 20 por ciento del aire que respiramos es oxígeno, el cual es requerido para la supervivencia y funcionamiento de la mayoría de los organismos, además proporciona energía mediante la cadena transportadora de electrones, donde es parcialmente reducido en anión super óxido (O_2^-), un radical libre capaz de formar EROs.

Las EROs son necesarias para el organismo en concentraciones fisiológicas porque regulan señales de traducción, inducción de respuesta mitogénica y están involucradas en la defensa contra algunos agentes infecciosos.

Dentro del cuerpo, la concentración de EROs es balanceada por sistemas antioxidantes de carácter enzimático y no-enzimático, cuando dicho balance se rompe se origina el estrés.





PREVIENE CACAO ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Después de 10 años de investigaciones, científico de la ESM comprueba sus beneficios

Claudia Villalobos

Desde la época precolombina los mayas ya apreciaban las virtudes del cacao. Los aztecas aprendieron de esta civilización a cultivarlo y usarlo. Lo llamaban *cacahuatl* y el *xocolatl* era la bebida aromática que se obtenía de sus frutos. El cacao tenía un inmenso valor simbólico para el pueblo mexica, su consumo se consideraba como un lujo y sus granos se utilizaban como moneda.

Fue la bebida de guerreros y nobles, se consideraba un potente estimulante que se ingería con gran solemnidad y seriedad. El emperador Moctezuma y su corte consumían diariamente grandes cantidades de *xocolatl* caliente o frío, que preparaban con las semillas molidas del cacao, agua, miel silvestre o jugo dulce de arce, vainilla, chile y una amplia variedad de especias.



En una de sus cartas, Hernán Cortés mencionó al emperador Carlos V que bastaba con una taza de esa bebida indígena para sostener las fuerzas de un soldado durante todo un día de marcha. Pero no sólo eso, el *xocolatl* además se utilizaba para tratar la fatiga, la debilidad, aumentar el peso de los desnutridos, estimular el sistema nervioso, mejorar la digestión y estimular los riñones.

Dichas referencias que documentan los usos del cacao, motivaron la inquietud del científico del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Guillermo Manuel Ceballos Reyes, quien comenzó a investigar acerca de las sustancias activas que éste contiene y de qué manera benefician al sistema cardiovascular.

En entrevista para *Selección Gaceta Politécnica*, el titular del proyecto, que se lleva a cabo en la Escuela Superior de Medicina (ESM), explicó que después de 10 años de investigaciones ha demostrado que sustancias extraídas del cacao funcionan como protectores contra enfermedades cardiovasculares.

CONTROL METABÓLICO

Después de realizar múltiples estudios y evaluaciones, tanto con modelos animales, como con pacientes, el científico politécnico ha determinado que dichas sustancias ayudan al control metabólico, ya que favorecen la reducción de peso y la grasa corporal, además disminuyen los niveles de triglicéridos y la concentración de glucosa en la sangre. "Hemos demostrado que el individuo baja de peso y también tiene una protección adicional al corazón, lo cual reduce el riesgo de padecer un infarto", afirmó.

Debido a que las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en México adquieren relevancia los estudios en torno al aprovechamiento de sustancias activas provenientes de recursos naturales que ayuden a prevenir y controlar tales padecimientos.

El experto en Fisiopatología Cardiovascular comentó que aunque los factores hereditarios influyen en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, agentes modificables como la obesidad son sus principales detonadores.





Importancia del cacao

Las investigaciones en torno al cacao han generado más de 30 artículos científicos publicados en revistas de prestigio internacional. Del proyecto realizado en la ESM se ha derivado una docena de tesis de posgrado y 10 más están en proceso.

Los resultados se han presentado en múltiples congresos nacionales e internacionales, en simposios y conferencias.

“En nuestra sociedad el sobrepeso y la obesidad son altamente prevalentes y ambos se asocian directamente con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, infartos al miocardio y eventos vasculares cerebrales. Por ello es muy importante ofrecer alternativas para prevenir y tratar esas afecciones”, apuntó.

RESULTADOS OBTENIDOS

Para que un protocolo de investigación llegue a la fase clínica es necesario cumplir con ciertos requisitos, como realizar estudios en modelos animales y, en este caso, probar científicamente los beneficios del cacao.

El tejido endotelial reviste la pared interna de los vasos sanguíneos y del corazón. Es un órgano determinante para el buen funcionamiento cardiovascular. Cuando su fisiología se altera, por daño estructural o funcional, se inicia un largo proceso que puede desembocar en patologías tan graves como el infarto de miocardio y la patología vascular periférica.

Luego de múltiples y meticulosas pruebas en animales, el especialista comprobó que las sustancias obtenidas del cacao aceleraron la reparación del tejido endotelial, el cual sufre daños durante un infarto.

El equipo de investigación también verificó que los compuestos protegen contra el daño inducido por la isquemia coronaria, disminuyen la lesión causada por el proceso y favorecen que el corazón se recupere más pronto.

“Las sustancias provenientes del cacao protegen contra segundos eventos y mejoran la función endotelial, lo cual ayuda a que los procesos patológicos disminuyan en cantidad y extensión, lo que contribuye a que no se reinfarten los animales”, indicó el científico politécnico.

El doctor Ceballos mencionó que estos mismos estudios pronto se estarán realizando en pacientes y aclaró que la administración de las sustancias extraídas del cacao no será sustituto de ningún tratamiento, sino que complementará la terapéutica establecida por los médicos tratantes.

PRODUCTOS NUTRACÉUTICOS

El proceso de envejecimiento en México implicará nuevos retos para el sistema de salud mexicano. De acuerdo con proyecciones oficiales de la población, se prevé que en el año 2034 habrá la misma cantidad de niños que de adultos mayores, lo que se traducirá en incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), las cuales son de larga duración, como la diabetes, problemas metabólicos y cardiovasculares. Las estrategias requeridas para el control de las ECNT son complejas y costosas.

Ante tales circunstancias y con el propósito de ofrecer alternativas que contribuyan al control de esas afecciones, el doctor Ceballos refirió que utilizan cacao para elaborar productos con propiedades terapéuticas.

Los avances de las investigaciones y la generación de los productos nutraceuticos han sido posibles gracias al apoyo y colaboración de Alicia Ortiz Moreno, María Elena Sánchez Pardo y Leticia Garduño Siciliano, investigadoras de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), además de Nayelli Nájera García y Eduardo Meaney Mendiola de la ESM.

En el proyecto también han participado médicos del Hospital Juárez de México, científicos de la Universidad de San Diego, en California, Estados Unidos, así como especialistas miembros de diversas asociaciones de cardiología, quienes han contribuido a difundir la información en diversos congresos.



Uno de los primeros obsequios que Hernán Cortés envió a Carlos V, junto con hermosas esmeraldas, fueron semillas de cacao y las instrucciones necesarias para preparar chocolate



Los efectos de los productos nutracéuticos se probaron en un grupo de pacientes del Hospital Juárez de México. "Después de consumirlos durante tres meses se redujeron notablemente los niveles de colesterol, triglicéridos y glucosa de los participantes, además disminuyó su peso y grasa corporal", afirmó el científico politécnico.

HACIA LA COMERCIALIZACIÓN

El doctor Ceballos Reyes informó que de acuerdo con los resultados obtenidos y con el propósito de auxiliar a un mayor número de personas, planean patentar los productos y, en el mediano plazo, crear una microempresa para comercializarlos, o realizar alguna transferencia tecnológica.

"Las empresas agregan a los chocolates una cantidad mínima de cacao; su propósito es que tengan sabor agradable y los elaboran con mucha azúcar, eso es lo que queremos evitar. Debido a que ya hemos implementado los estudios clínicos que muestran que nuestros productos son seguros y eficaces, planeamos ir más allá de la investigación básica", puntualizó.

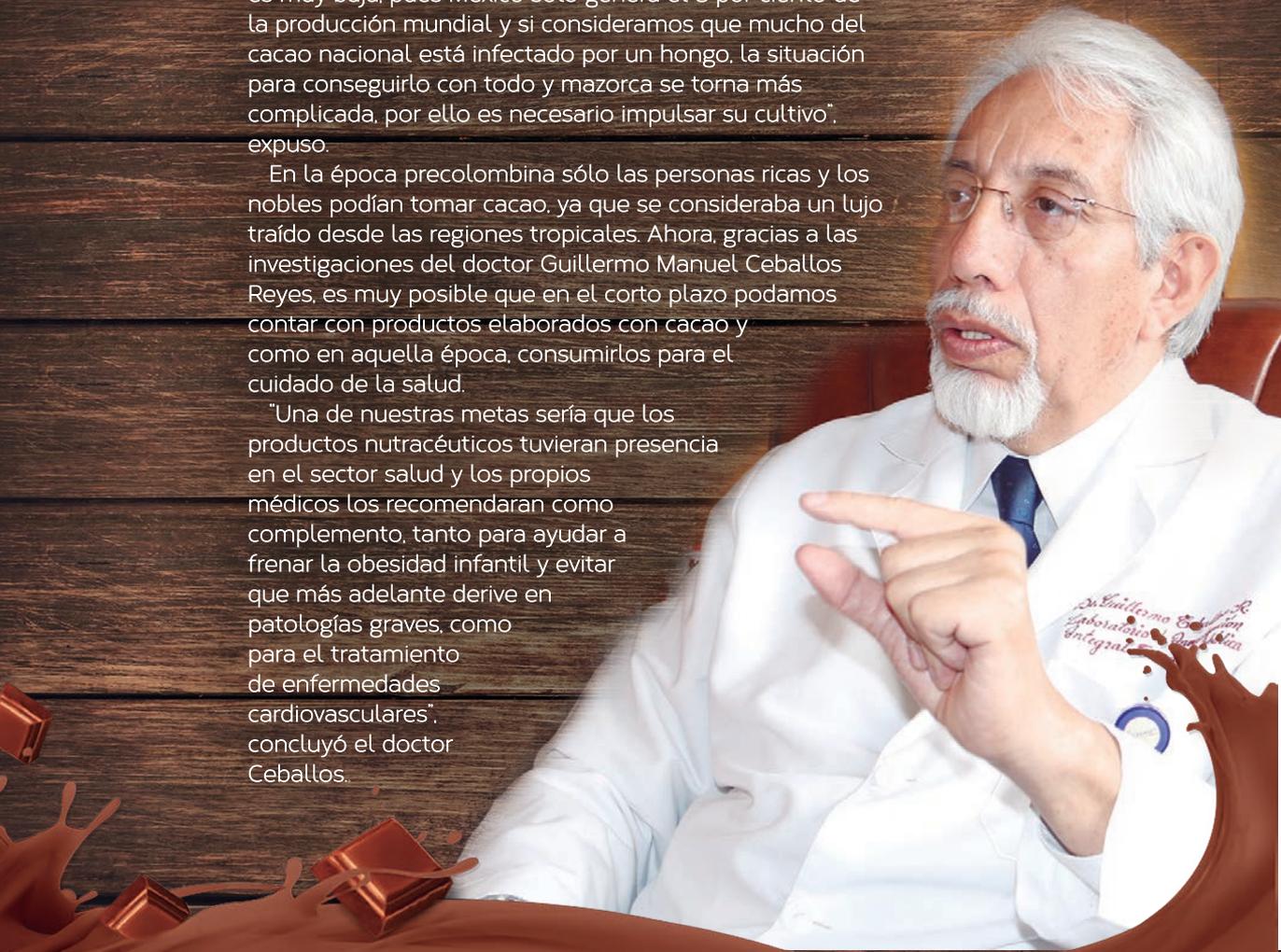
Resaltó que estos estudios inciden en muchos puntos, uno tiene que ver con la forma de incentivar a las comunidades donde se cultiva el cacao y hacerles notar los beneficios que esto les generaría.

"Aunque el cacao es un árbol nativo de Mesoamérica y se domesticó en nuestro país, actualmente su producción es muy baja, pues México sólo genera el 5 por ciento de la producción mundial y si consideramos que mucho del cacao nacional está infectado por un hongo, la situación para conseguirlo con todo y mazorca se torna más complicada, por ello es necesario impulsar su cultivo", expuso.

En la época precolombina sólo las personas ricas y los nobles podían tomar cacao, ya que se consideraba un lujo traído desde las regiones tropicales. Ahora, gracias a las investigaciones del doctor Guillermo Manuel Ceballos Reyes, es muy posible que en el corto plazo podamos contar con productos elaborados con cacao y como en aquella época, consumirlos para el cuidado de la salud.

"Una de nuestras metas sería que los productos nutracéuticos tuvieran presencia en el sector salud y los propios médicos los recomendaran como complemento, tanto para ayudar a frenar la obesidad infantil y evitar que más adelante derive en patologías graves, como para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares", concluyó el doctor Ceballos.

El científico de la ESM, Guillermo Manuel Ceballos Reyes, ha demostrado que sustancias extraídas del cacao funcionan como protectores contra enfermedades cardiovasculares. (Foto: Archivo de la Coordinación de Comunicación Social)



LA ESTADÍSTICA EN LA ERA DEL BIG DATA

Dr. Mario Miguel Ojeda Ramírez

Cuando algún universitario escucha la palabra estadística, en primera instancia piensa en cifras, en números, en gráficos; también quizá evoque algún curso, a algún profesor. También podría llegar a creer que es una disciplina científica, tal vez piense que hay una profesión con ese nombre, es decir, que hay profesionales de la estadística, pero seguramente no más que esto. Hay que reconocer que su concepto de la estadística no tiene por qué ser el de un especialista, pero considero que debería ir un poco más allá (cosa que sucede raramente).

¿Por qué las cosas están así? En primer lugar debemos partir de que la cultura estadística en nuestra sociedad todavía tiene que elevarse más. Los maestros de esta disciplina –desde el nivel medio

superior, pero sobre todo en el nivel superior– tienen que presentar una visión panorámica en el devenir histórico y caracterizar su importancia para el desarrollo de las sociedades; incluso hablar de su impacto en los gobiernos, en la toma de decisiones, para los pronósticos en la economía, etcétera. La estadística es importante porque es una disciplina y una profesión asociada a una comunidad mundial, que incluye a los gobiernos, a organismos internacionales, y es imprescindible en el rubro científico y tecnológico, la economía, los negocios, y en el desarrollo de las más diversas organizaciones.

🕒 La estadística y la informática se vieron indisolublemente ligadas, por ello el cómputo estadístico se constituye en uno de los pilares de su desarrollo

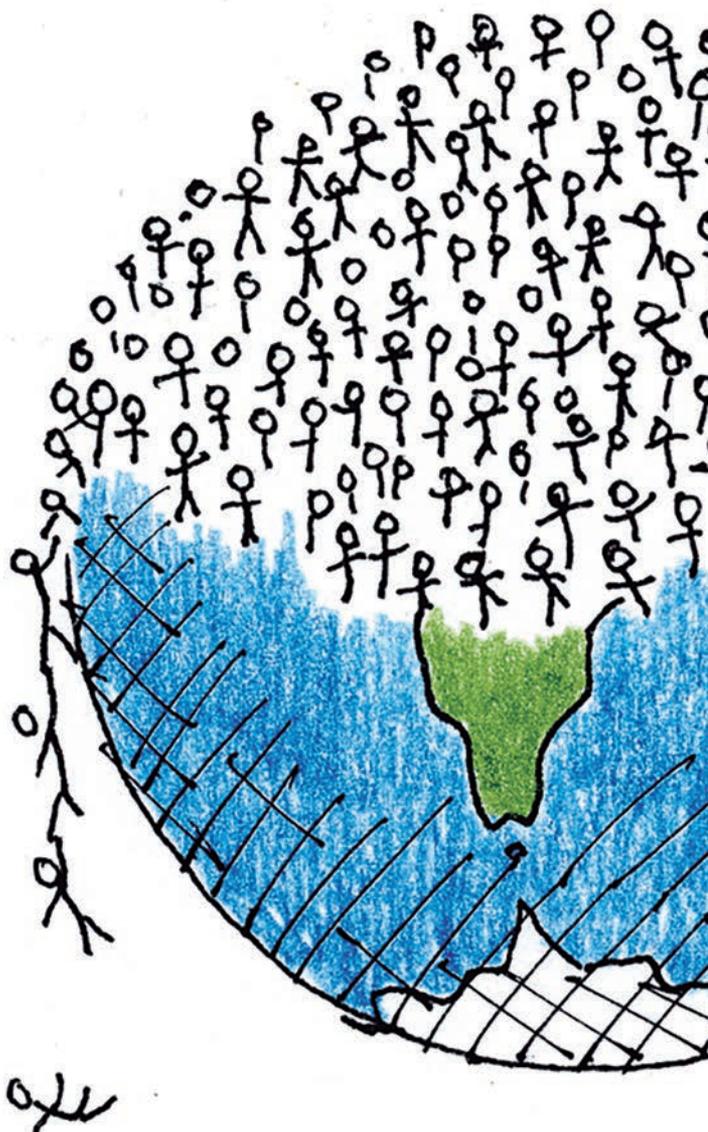


La estadística: “cifras para el Estado” y “método para obtener conocimiento”

En sus orígenes, la estadística sirvió para propósitos de conteos y tareas de análisis, así como toma de decisiones para la economía y la guerra. Se necesitaba contar con cifras, pero también tener el análisis de éstas para sustentar decisiones. Aunque podemos encontrar rastros de la estadística en todas las culturas y pueblos, fue hasta el siglo XVI donde se encuentran las evidencias más claras del nacimiento de esta disciplina. Lo primero fue el análisis de las dinámicas de la población humana, que pronto derivó en una disciplina con nombre propio: la demografía, la cual se apropió de los métodos estadísticos y se desarrolló de manera autónoma.

Además, la recopilación de datos de los gobiernos –a través de los censos de la Edad Moderna, a partir del siglo XVIII en Islandia– dio nacimiento a lo que se denomina la estadística oficial, la cual hoy en día tiene una presencia muy significativa en la comunidad internacional, en los organismos multinacionales, y en los gobiernos nacionales y locales.

En México, la dependencia que hace gran parte de la estadística oficial es el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), aunque hay que considerar que también hay un número importante de estadísticos que trabajan diseminados en las dependencias de los diferentes niveles de gobierno realizando las tareas de la estadística oficial.

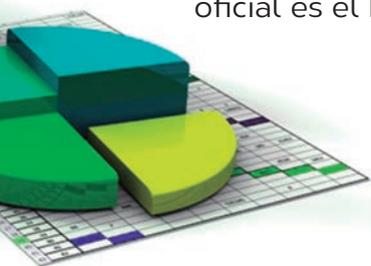


Por otro lado, a partir del Siglo XVIII, los científicos se interesaron en la probabilidad y en los métodos de inferencia, lo que hizo que la estadística se concibiera como una herramienta metodológica para realizar investigaciones, obtener conocimiento en situaciones de incertidumbre y tomar decisiones. Se realizaron estudios para caracterizar y analizar epidemias, comprender los procesos de la herencia, tomar decisiones sobre poblaciones a partir de muestras, caracterizar procesos económicos en el tiempo, etcétera.





⦿ En México, la dependencia que hace gran parte de la estadística oficial es el INEGI



👍 **Mario Miguel Ojeda Ramírez**
(Miahuatlán, Oaxaca, 1959)

Es Doctor en Ciencias Matemáticas (Universidad de La Habana, 1992) con grado Mayor en Probabilidad y Estadística. Egresó de la Licenciatura en Estadística (Universidad Veracruzana, 1981) y de la Maestría en Ciencias (Colegio de Posgraduados, 1988) con mención en Estadística. Ha sido profesor de la Facultad de Estadística e Informática de la Universidad Veracruzana por más de 30 años. Actualmente es miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel I y fue aceptado como miembro numerario de la Academia Mexicana de Ciencias a partir de 2012. Sus líneas de interés son las aplicaciones de la estadística, la educación superior y los procesos de aprendizaje de la estadística.

Durante el siglo XIX, los científicos trabajaron con los métodos probabilísticos y le dieron cuerpo a una poderosa área de las matemáticas aplicadas denominada estadística matemática, pero es ya en los albores del Siglo XX, cuando nace lo que se conoce como la estadística moderna, con los trabajos de la regresión y después con la creación del diseño estadístico de experimentos, la teoría del muestreo para poblaciones finitas y todo lo relativo al desarrollo de modelos.

Con los desarrollos del control estadístico de la calidad, la teoría de las decisiones estadísticas, la investigación de operaciones y las aplicaciones de los métodos utilizados en la economía (econometría), biología y ciencias de la salud (biometría), psicología (psicometría), sociología (sociometría), ingeniería y calibración (metrología), pronto se expandieron de manera transversal y, hoy en día, prácticamente todos los profesionales de otras disciplinas tienen que ver con la estadística, es por eso que abundan cursos en esta materia en los planes de estudio de muchas profesiones.



La estadística y la computación

Muy pocos toman en cuenta que la computación se desarrolló inicialmente por las necesidades de procesamiento de datos, tareas relativas a los censos, conteos y para calcular en diferentes áreas de la ciencia. De esta manera, la estadística y la informática se vieron indisolublemente ligadas, por ello el cómputo estadístico se constituye en uno de los pilares de su desarrollo.

Ciertamente la estadística matemática que, como se dijo, tiene sus orígenes en la teoría de las probabilidades y la decisión estadística, es la punta de lanza del principal desarrollo de la estadística antes de la mitad del siglo XX. Para la segunda mitad el principal impulsor de la estadística es el desarrollo de la computación. Los métodos estadísticos muy pronto se programaron en computadoras y aparecieron los paquetes estadísticos, lo que hizo que la estadística se popularizara y se incorporara a prácticamente todas las disciplinas, incluyendo áreas como el derecho, la lingüística, la medicina; es decir, esta materia plagó el desarrollo de las más diversas disciplinas.

Llegamos a finales del siglo XX con dos revoluciones muy importantes: la de la calidad y la innovación, así como la de las telecomunicaciones y la informática; de esta forma se inaugura la llamada era de la información y el conocimiento, por algunos denominada "la era de la estadística". Un hecho que se toma como referencia es el acuerdo en la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) por el que se declara al 2013 el Año Internacional de la Estadística.



Estadístico

Análisis de Algoritmos
 Optimización
 Aprendizaje no Supervisado
 Clustering
 Programación en Paralelo
 Reducción de Dimensión
 Muestreo
 Redes Neuronales
 Bases de Datos

La Asamblea General de la ONU declara al 2013 como el Año Internacional de la Estadística

La estadística hoy en día

¿Por qué si es tan importante sigue sin comprenderse cabalmente esta herramienta?. ¿cuál es la importancia de la estadística ante los cambios vertiginosos propiciados por las Tecnologías de la Información y la Comunicación?. ¿por qué se habla tanto de los estadísticos en la era del Big Data?. ¿es el estadístico el llamado científico de los datos?. ¿cómo está proliferando hoy en día?. ¿es la herramienta fundamental de la minería de datos?. ¿qué nuevas áreas de aplicación cobrará en la era del "internet de las cosas"? Éstas y muchas otras preguntas se pueden abordar a partir de la comprensión de sus principios y procedimientos, del entendimiento de su indisolubilidad con las matemáticas y la

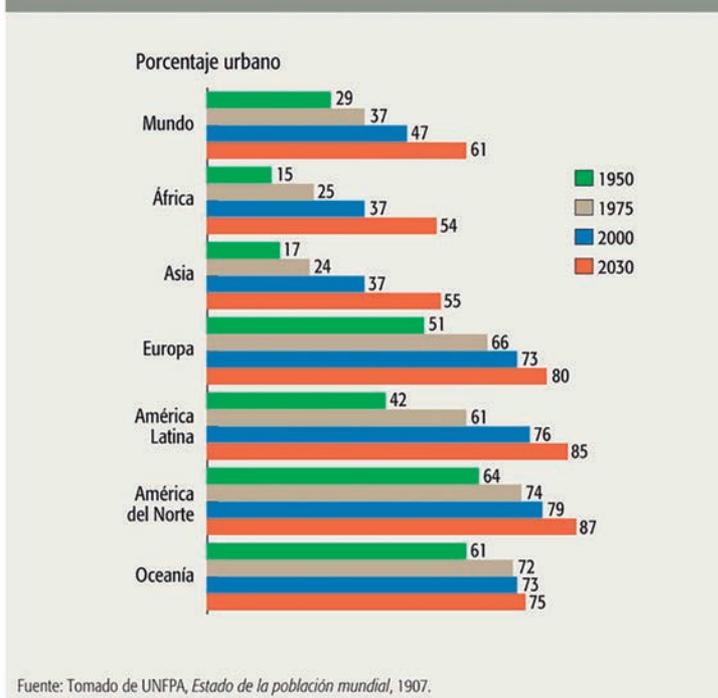
computación, pero, sobre todo, considerando que desde sus orígenes ha estado vinculada al planteamiento y la solución de problemas de la ciencia y la tecnología.

Los datos hoy están diversificándose y multiplicándose (grandes volúmenes), pero se requiere su procesamiento prácticamente al momento (velocidad de procesamiento), de aquí las tres v de Big Data (variedad, volumen y velocidad). La estadística en su alianza con la computación y las matemáticas enfrenta este reto: analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, poniendo a disposición de los tomadores de decisiones, los elementos de conocimiento significativo.

Los científicos de datos deben trabajar en problemas como los del cambio climático global y su impacto, la investigación del espacio, del cerebro, del genoma humano, de la física de partículas y de la economía mundial. La minería de datos hoy se debe hacer con poderosos algoritmos numéricos, con el soporte de supercomputadores y aplicando los más poderosos adelantos: en el reconocimiento de patrones, la topología, el tratamiento de imágenes, etcétera. Es en estos ámbitos donde se encuentran los mayores retos.

Como se puede ver la estadística continúa su desarrollo, ahora más vertiginoso que nunca, en la era del Big Data.

GRÁFICA 1 Incremento de la población urbana en el mundo, 1950-2030



La estadística se constituye como una herramienta metodológica para realizar investigaciones

DESTACA IPN EN PROGRAMA *MÉDICO EN TU CASA* DE LA CDMX

Cecilia Moreno



A lo largo de 81 años de existencia, la solidaridad y vocación social de pasantes y egresados del Instituto Politécnico Nacional (IPN) se ha hecho presente en diferentes regiones de la República Mexicana, particularmente en aquellas zonas donde habita la población más vulnerable.

Tanto en la sierra, como en rancherías y ciudades, el servicio social y las prácticas profesionales han jugado un papel fundamental en la atención de necesidades urgentes de la población, ya que mediante éstos es posible aplicar el conocimiento y el desarrollo tecnológico en beneficio de cientos de habitantes de escasos recursos.

Bajo esta perspectiva, el IPN fue la primera institución de educación superior del país que se sumó al programa implementado por el gobierno de la Ciudad de México (CDMX) *Médico en tu casa*, en el que actualmente participan tres mil 500 jóvenes

politécnicos de las diferentes escuelas del área de la salud y unidades académicas.

Posteriormente se integraron las universidades Nacional Autónoma de México (UNAM) y Autónoma Metropolitana (UAM), así como 14 más del sector privado.

El objetivo de esta importante iniciativa es acercar la atención médica a los habitantes de la ciudad, que por sus condiciones físicas, sociales o mentales, están imposibilitados para asistir a los servicios de salud y poder disfrutar así de este derecho básico.



👍 Actualmente participan tres mil 500 jóvenes politécnicos de las diferentes escuelas del área de la salud y unidades académicas en *Médico en tu casa*

La solidaridad y vocación social de pasantes y egresados del IPN se ha hecho presente en diferentes regiones de la República Mexicana



RESULTADOS DEL PROGRAMA

A partir de su puesta en marcha, hace tres años, por el jefe de gobierno de la CDMX, Miguel Ángel Mancera Espinosa, bajo la tutela del secretario de salud capitalino, Armando Ahued Ortega, *Médico en tu casa* ha permitido llevar a cabo casi tres millones de visitas a hogares en las que se ha dado atención a más de 266 mil 370 personas en situación de vulnerabilidad.

Además se ha atendido a más de 209 mil 430 adultos mayores, 50 mil 80 personas con discapacidad, cinco mil 22 pacientes postrados, más de mil 110 en situación de abandono, 719 enfermos terminales y a 28 mil 940 embarazadas, de las cuales ocho mil 970 no tenían ningún tipo de control de su estado.

Dado el éxito de este modelo de salud, ya se ha implementado en 12 estados de la República, así como en 14 países, entre los que se encuentran Argentina, China, Cuba, Estados Unidos de Norteamérica, Guatemala, Panamá y Ucrania.

EL IPN SE UNIÓ AL TERCER ANIVERSARIO DE MÉDICO EN TU CASA

Al asistir a la celebración del tercer aniversario del programa, que se llevó a cabo en el mes de agosto del presente año en el Palacio de los Deportes, el director general del IPN, Enrique Fernández Fassnacht, externó su orgullo por ser esta casa de estudios pionera en la participación de médicos, enfermeras, odontólogos, nutriólogos, optometristas y trabajadores sociales, que han beneficiado a cientos de habitantes.

Acompañado por Mancera Espinosa y Ahued Ortega, el Titular del Politécnico destacó que aunque muchas acciones del gobierno capitalino han trascendido, *Médico en tu casa* se ha convertido en una política pública que ha logrado exportarse incluso a otros países.

“Ya le he dicho a Armando Ahued que es una idea que a mí en lo personal me parece genial, y la verdad representa lo que se puede hacer cuando uno no está sentado en la oficina esperando a ver



👍 *Médico en tu casa* ha permitido acercar la atención médica a los habitantes de la ciudad y disfrutar así de este derecho básico

qué surge, sino que uno con proactividad, creatividad y capacidad innovadora puede hacer para proponer cosas importantes”, comentó.

Fernández Fassnacht reconoció el trabajo y esfuerzo realizado para llevar a cabo estas tareas y felicitó a los jóvenes de las 17 universidades públicas y privadas que participan en este relevante proyecto.

Al encabezar la conmemoración, el jefe del gobierno capitalino, resaltó que este programa es un legado para la Ciudad de México.

“Es algo que ha llegado para quedarse porque así se determinó, así se estableció, porque fue en la Asamblea Legislativa en donde se aprobó por unanimidad para que se convierta en ley”, destacó Mancera Espinosa.

RECONOCE GOBIERNO DE LA CDMX APORTACIONES DEL IPN

Como ha sucedido en la participación de politécnicos en otras campañas gubernamentales, el 5 de septiembre de 2017, el secretario de salud de la CDMX, José Armando Ahued Ortega, otorgó un reconocimiento al IPN, así como a nueve pasantes de la Escuela Superior de Medicina (ESM), por haber contribuido con su experiencia y conocimiento a *Médico en tu casa*.

Los médicos que fueron distinguidos de acuerdo a su trabajo en las diferentes delegaciones de la Ciudad de México son: Francisco Humberto Villalvazo Domínguez (Delegación Benito Juárez), María Guadalupe

👍 Dado su éxito el modelo se ha implementado en 12 estados de la República y en 14 países

Vique Sánchez (Coyoacán), Argelia Darinka Avilés García (Cuauhtémoc), María Teresa Gener Morales (Gustavo A. Madero), Mario Alberto Meraz Sánchez (Iztacalco), Tania Helainie Ahuatzin Avendaño (Iztapalapa), Leticia Ramos Fuentes (Miguel Hidalgo), Miriam Graciela Felipe Martínez (Tlalpan) y Lucero García Baltazar (Xochimilco).

En esa ocasión, Fernández Fassnacht extendió sus felicitaciones a todos los pasantes que han colaborado y resaltó: "garantizar el acceso a la salud es fundamental para que los ciudadanos puedan ejercer sus derechos culturales, por eso el Instituto se sumó a esta iniciativa, porque sabemos la importancia de brindar servicios médicos a los más necesitados".

Precisó que mediante ésta se llevan a cabo acciones de autocuidado, prevención y detección temprana de padecimientos que contribuyen a disminuir el alto gasto financiero que enfrenta el gobierno con los problemas de salud.

"Asimismo, promueve que el gobierno esté más cercano a la sociedad y al mismo tiempo involucra

a las instituciones de educación superior para que contribuyan al desarrollo social", señaló.

En su oportunidad, Ahued Ortega expresó su gran aprecio al Politécnico, al recordar que, en 2009, cuando se presentó la pandemia de influenza H1N1, la Escuela Superior de Medicina fue la única institución que le abrió las puertas para analizar las muestras de la enfermedad.

Precisó que actualmente en *Médico en tu casa* participan más de 10 mil brigadistas de las 17 diferentes universidades públicas y privadas y reiteró que mediante este tipo de acciones se está regresando el humanismo a la medicina, con lo que se ha dejado de ver a los pacientes como sólo expedientes.

En la ceremonia, efectuada en la ESM, Eleazar Lara Padilla, director del plantel, expresó que los politécnicos fueron pioneros en los 80, en cuanto a la atención de salud comunitaria, y ahora con este programa se ha apoyado a las 16 delegaciones de la ciudad.



3 Años

PROGRAMA MÉDICO EN TU CASA

Casi **3** millones de visitas a hogares

Se ha dado atención a más de **266,370** personas en situación de vulnerabilidad

Más de **209,430** adultos mayores

50,080 personas con discapacidad

5,022 pacientes postrados

1,110 en situación de abandono

719 enfermos terminales

28,940 embarazadas, de las cuales ocho mil 970 no tenían ningún tipo de control de su estado

Participan más de **10,000** brigadistas de 17 diferentes universidades públicas y privadas

El IPN asiste con **3,500** brigadistas entre médicos, enfermeras, odontólogos, nutriólogos, optometristas y trabajadores sociales

NECESARIO VIGILAR PRODUCCIÓN DE DULCES PARA EVITAR QUE TENGAN PLOMO

Claudia Villalobos

En 2004, la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), de Estados Unidos, alertó sobre la presencia de elevados contenidos de plomo en distintos dulces mexicanos. Tres años más tarde el Departamento de Salud Pública de California (CDPH) publicó un aviso para que la población estadounidense suspendiera el consumo de golosinas mexicanas en los que se detectó dicho metal pesado.

Después de trece años, desde la primera publicación, la científica del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Marcela Tamayo y Ortiz y su equipo de colaboradores, difundieron los resultados del estudio "Lead in Candy consumed and blood lead levels of children living in Mexico City", en el que indican, luego de analizar 138 golosinas elaboradas en el territorio nacional, que al menos una veintena de ellas sobrepasan el límite de concentraciones de plomo permitido por la FDA.





👍 Científica Ana Laura Luna Torres, experta en toxicología del CICS Santo Tomás.

Ante tal circunstancia es preciso que las autoridades competentes tomen en cuenta dichas advertencias y apliquen medidas más estrictas en los procesos productivos, tanto de dulces elaborados artesanalmente, como los de marca registrada, debido al peligro que la acumulación de plomo en el organismo representa para la salud, principalmente de niños y mujeres embarazadas, quienes son más vulnerables.

En entrevista para *Selección Gaceta Politécnica* la experta en toxicología del Instituto Politécnico Nacional (IPN), Ana Laura Luna Torres, hizo hincapié en

estrechar la vigilancia en el control de calidad, sobre todo poner especial atención en el uso de aditivos, colorantes y conservadores, envolturas y recipientes en los que se envasan las golosinas, con el propósito de evitar el contenido de plomo.

La jefa de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación (SEPI) del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), Unidad Santo Tomás, indicó que el estudio divulgado por Tamayo y Ortiz resalta que los dulces contaminados son consumidos frecuentemente por menores, de ahí la importancia de tomar cartas en el asunto, pues aun

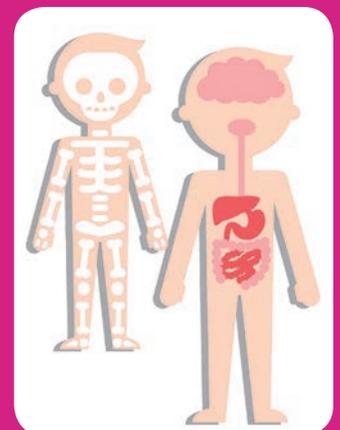
LOS DAÑOS

Una vez dentro del cuerpo el metal llega al hígado, riñones y cerebro, además se acumula en huesos y dientes. "El plomo tiene predilección por el tejido cerebral, en modelos animales se ha comprobado que se pega a las neuronas y les provoca cambios, como consecuencia ocurren alteraciones en el sistema nervioso central", agregó la especialista.

Por estar en desarrollo, los niños absorben 50 por ciento más el plomo que los adultos. "Una situación muy preocupante es que el diámetro de la molécula del calcio y el plomo son muy parecidos, debido a ello éste empuja al mineral y los pequeños crecen con plomo en los huesos, lo que puede ocasionar osteoporosis temprana; también desplaza al hierro y puede ocasionar anemia", apuntó.

Por otro lado, es importante resaltar que el consumo de golosinas contaminadas con plomo es tóxico para personas de cualquier edad. En el caso de mujeres embarazadas es grave porque el metal pesado atraviesa la placenta y se deposita en los tejidos blandos del feto, incluido el cerebro, lo cual genera alteraciones neurológicas.

"En el periodo de gestación las mujeres tienen un recambio de calcio por el bebé, en ese proceso el plomo se mete en los huesos y puede quedarse pegado por décadas, no hay modo de sacarlo, únicamente se puede reducir el nivel con terapias quelantes. Afortunadamente no se biotransforma, pero tampoco se elimina", advirtió la doctora Luna.



cuando el plomo no rebase la norma internacional que es de cinco microgramos por decilitro en sangre, estudios realizados desde hace 16 años demuestran que éste se acumula en el organismo y los daños son irreversibles, por lo tanto no existe un nivel de exposición que pueda considerarse seguro.

HACE UNA DÉCADA

En 2007 cuando el Departamento de Salud Pública de California (CDPH) dio a conocer que algunas golosinas mexicanas contenían plomo, el profesor de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (Upibi), Pedro Miranda Reyes aplicó técnicas especiales de absorción atómica para analizar dulces con pulpa de tamarindo y cacao, mediante las que corroboró la presencia de plomo y cromo en algunos de ellos.

La técnica de absorción atómica que empleó consistió en calentar las golosinas a temperaturas muy elevadas en presencia de ácidos especiales para destruir la materia orgánica.



De las 138 marcas de dulces analizadas por Tamayo y Ortiz *et al.* (2016), reportan que al menos 20 contienen concentraciones de plomo en mayor o menor grado. De ellas, las que sobrepasan la norma de 0.10 partes por millón establecida por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) de Estados Unidos (FDA), son las siguientes:

Rockaleta diablo (0.70 partes por millón)

Tiramindo (0.37 partes por millón)

Ricaleta chamoy (0.19 partes por millón)

Tutsi Pop (0.13 partes por millón)

Indy Marimbás (0.22 partes por millón)

Gudu Pop Chile (0.16 partes por millón)

Los niños son más vulnerables al plomo porque absorben 50 por ciento más que los adultos, lo que puede ocasionar osteoporosis temprana o anemia





👍 Pedro Miranda Reyes, catedrático de la Upibi, aplicó técnicas especiales de absorción atómica para analizar la presencia de plomo en dulces

con el propósito de que quedaran en el recipiente únicamente las materias inorgánicas (metales) en forma de sales.

“Los metales pesados se cuantifican agregando agua desionizada (que no contiene sales inorgánicas), esta solución se introduce en el equipo de absorción atómica para gasificarla y con una lámpara especial se mide la energía absorbida, los resultados gráficos se comparan con curvas características de metales pesados”, detalló el investigador.

En aquella ocasión el estudio incluyó una variedad importante de dulces artesanales envueltos en papel celofán sin etiqueta que indicara la fecha de caducidad e información nutrimental, así como golosinas de marca registrada producidas y empaquetadas en forma industrial.

El profesor Miranda Reyes destacó que existen varios factores que pueden influir en la contaminación con el metal pesado, por ello se debe vigilar estrechamente el cumplimiento de la normatividad para determinar la fuente de la que proviene.

Para ello se debe verificar que la materia prima esté libre de contaminantes, ya que algunas áreas se encuentran cercanas a zonas mineras, cuyos desechos (aguas con sales minerales) se eliminan a los ríos con o sin tratamiento previo, estas aguas contienen metales pesados dispersos y pueden emplearse para el riego





de los cultivos de cacao y azúcar y éstos se acumulan en los suelos, de donde los vegetales los absorben.

Asimismo se debe revisar que los recipientes para elaborar los productos sean de acero inoxidable para uso alimenticio, porque aquellos de acero al carbón se van desgastando al someterlos a temperaturas muy elevadas, y al entrar en contacto con el pH de las materias primas desprenden sustancias tóxicas que se incorporan al alimento.

“Aunque la norma indica la utilización de acero inoxidable grado alimenticio, en muchas empresas no la respetan y a pesar de que el proceso esté bien ejecutado, cuando se usan esos recipientes se contamina el producto”, advirtió.

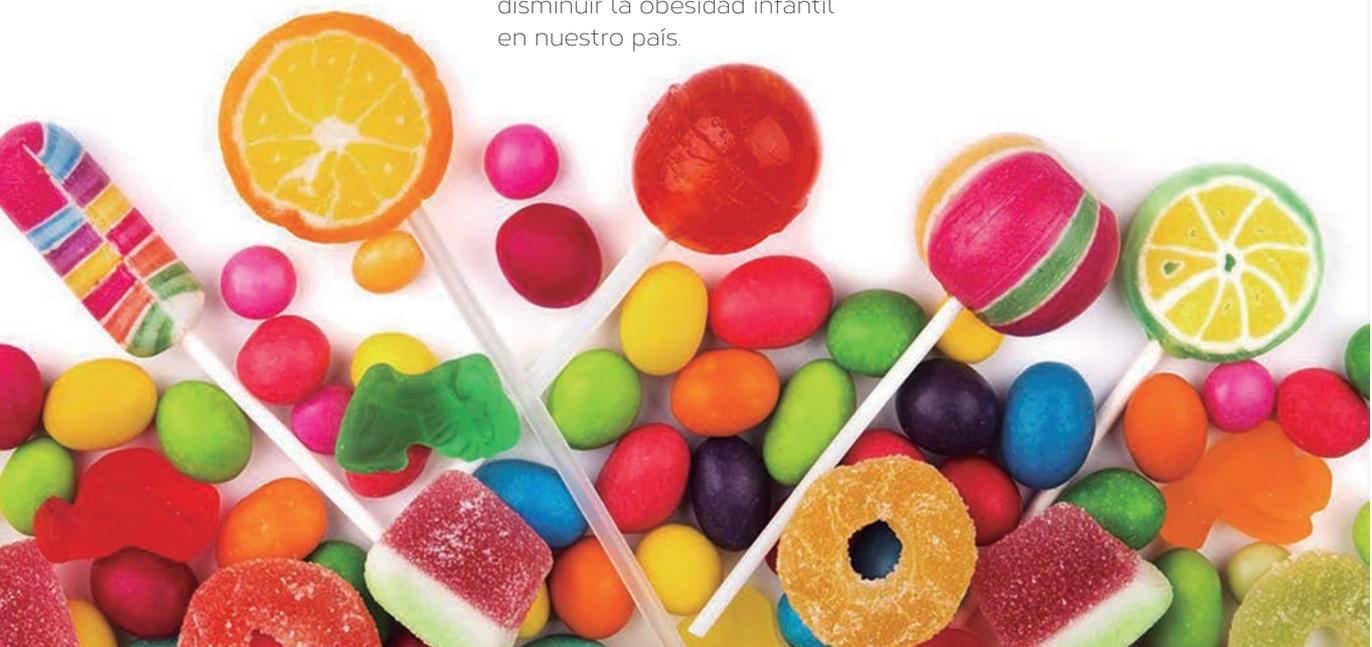
POR SEGURIDAD

La doctora Luna Torres aclaró que el artículo “Lead in Candy consumed and blood lead levels of children living in Mexico City” se difundió con el propósito de dar a conocer los riesgos que puede generar a la salud el consumo de las golosinas contaminadas, igualmente las opiniones derivadas del mismo tienen la finalidad de orientar a la población, más no de crear alarma en torno al tema.

“Es importante que se atienda el problema para evitar efectos graves en los niños, quienes son muy vulnerables, sobre todo los menores de cinco años en quienes su sistema inmunológico aún está en desarrollo”, informó.

La experta en toxicología hizo un llamado a los padres de familia para que sus hijos reduzcan la ingesta de golosinas y en su lugar incrementen el consumo de nueces, almendras y arándanos, que son ricos en antioxidantes y minerales, además de vegetales como pepino, zanahoria y jícama; ya que todos estos alimentos pueden ser buenos sustitutos de los dulces y con esa medida además se contribuiría a disminuir la obesidad infantil en nuestro país.

📌 Es necesario poner atención en el uso de aditivos, colorantes y conservadores, así como envolturas y recipientes en los que se envasan las golosinas para evitar el contenido de plomo



LA FIGURA OBSERVADA A TRAVÉS DE LA PINTURA

Fernando Álvarez

El Centro Cultural "Jaime Torres Bodet", del Instituto Politécnico Nacional, presentará la exposición *La figura observada a través de la pintura* del artista plástico Oliver Esquivel. Esta muestra, que reúne más de 40 piezas alusivas a la figura humana, se inaugurará el próximo 3 de octubre en el Vestíbulo B a las 17:00 horas y permanecerá hasta el viernes 3 de noviembre.

En esta exhibición se destacará su obra más representativa: *el cubo Rubick el proceso y la construcción*, conformada por 120 partes que alcanzan una dimensión de 7 x 7 x 7 metros, la pieza más grande de su producción. También expone varias secciones con rostros y cuerpos.

El pintor maneja varias técnicas en gran formato, entre éstas se encuentran el grafito sobre tela, óleo sobre tela, carbón, pigmento, acrílico sobre tela y óleo sobre papel.



👍 *Rubick el proceso y la construcción*
Técnica: acrílico, grafito, carbón y pigmentos sobre madera
Medidas:
7 x 7 x 7 metros

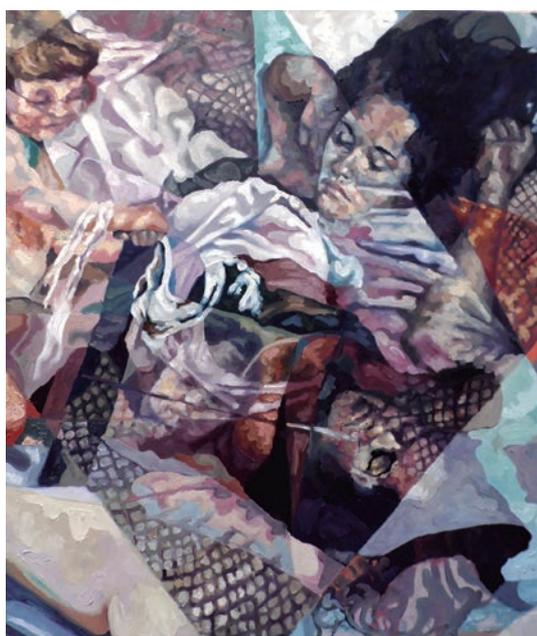


👍 Sin título
Técnica: hoja de oro acrílico sobre tela
Medidas: 240 x 360 centímetros



👍 Sin título
Técnica: acrílico sobre tela
Medidas: 130 x 120 centímetros

El artista Oliver Esquivel nace en Aguascalientes, Aguascalientes, en 1979. Realiza estudios profesionales en la Universidad de Guanajuato, en la Universidad Complutense de Madrid en el ámbito de las artes visuales y participa de forma continua en un sinnúmero de exposiciones colectivas.



👍 *La Venus en el espejo*
Técnica: óleo sobre tela
Medidas: 150 x 120 centímetros



Ha sido acreedor a diferentes reconocimientos, entre los que destacan las menciones honoríficas en el *XXIX Encuentro Nacional de Arte Joven* y el *Premio Nacional de Pintura Julio Castillo*, así como diferentes selecciones en bienales y concursos de talla nacional.

Debido a su trayectoria ha sido reconocido en dos ocasiones como Becario del Fondo Estatal para la Cultura y las Artes en Aguascalientes en sus emisiones 2003 y 2008, respectivamente.

Cuenta con más de diez exposiciones individuales nacionales e internacionales.



👍 *La batalla de algeri*
Técnica: óleo sobre tela
Medidas: 150 x 120 centímetros





IMPULSA IPN CULTURA DE LA PAZ

El programa académico del Politécnico acorde con la agenda 2030 de la UNESCO

Adda Avendaño

Poblaciones desplazadas, ciudades abandonadas, estudiantes que renuncian a sus estudios, jóvenes talentos que se pierden por la inseguridad... Es la realidad que atraviesan muchos países del mundo, particularmente en América Latina, donde el costo de la violencia ya cobra un alto precio.

De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en la región Latinoamericana y el Caribe se invierte 3.55 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) regional en combatir la violencia con armamento, efectivos policiacos y cárceles, costo superior al social y al gasto público y privado. Además en algunas naciones es mayor al PIB



Xicoténcatl Martínez Ruiz, editor en jefe de *Innovación educativa*, participó en las mesas para fomentar la cultura de la paz con motivo del Año de la Innovación en Guanajuato. (Foto: Oficina de la UNESCO en México)



👉 El servicio social comunitario del IPN es una innovación social concreta de educación para la paz. (Foto: Adalberto Solís)

destinado a la educación.

Aunque el abandono escolar es multifactorial, existen dos elementos constantes: el crimen y la desigualdad, que al estar presentes trastocan la calidad de vida de los ciudadanos y el entorno tanto para la sociedad como para los alumnos de cualquier nivel.

Ante este panorama, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) propone ser proactivos, prevenir en vez de mitigar e implementar estrategias que no necesariamente sean de confrontación directa, sino de construcción desde las formas de actitud, de intervención y de relación cordial con una nueva concepción del mundo.

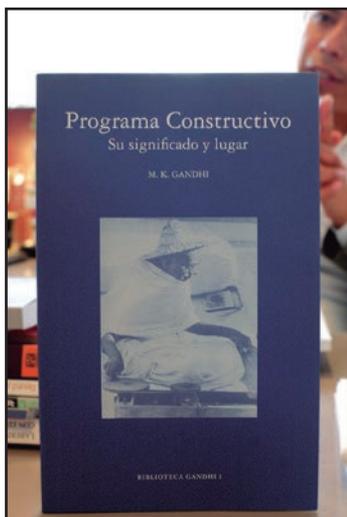
El IPN y la Agenda 2030 de la UNESCO

“Ante dichas propuestas, el programa académico del IPN encaja perfectamente con la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), quien, junto con el gobierno de Guanajuato, realiza en este año intervenciones y programas para fomentar la cultura de la paz como ejercicio de integración social para combatir la escalada de violencia que se ha desatado en esa entidad federativa”, explicó Xicoténcatl Martínez Ruiz, coordinador de Sistemas Académicos de la Secretaría Académica del IPN.

Además detalló que en esa entidad se organizó una serie de mesas redondas donde los ámbitos gubernamentales y académicos, así como la oficina de la UNESCO en México, discutieron sobre las acciones que se podrían llevar a cabo durante el 2017, con motivo del Año de la Innovación en Guanajuato, donde participó la revista *Innovación educativa* de esta casa de estudios.

Una de las recomendaciones que surgieron de las mesas tienen que ver con desarrollar modelos educativos innovadores de convivencia escolar para fomentar una cultura de paz que, de acuerdo con Martínez Ruiz, lejos de ser tan sólo un adjetivo, la paz tendría que estar presente en cada una de nuestras actitudes, centros laborales y escuelas, de tal forma que estos espacios se conviertan en horizontes para la implementación de acciones de no violencia.





👍 Esta obra de Gandhi explica cómo introducir la educación para la paz en entornos violentos. (Foto: Octavio Grijalva)



👍 El libro de Xicoténcatl Martínez propone combatir la violencia a través del arte, la educación para la paz y la atención consciente. (Foto: Octavio Grijalva)

por ejemplo, en la sencillez de cada acción, palabra, actitud e incluso en formas seculares más simples como la contemplación o la meditación.

“Por eso la importancia de que la ciencia y la investigación que producen las instituciones de educación superior, como el Politécnico, ofrezcan propuestas que permitan generar construcciones sociales y educativas sustentables con enfoques para la paz”, subrayó.

El programa constructivo de Gandhi

El también editor en jefe de *Innovación educativa* indicó que son específicamente dos las publicaciones politécnicas que han llamado la atención de la oficina de la UNESCO en México porque encajan perfectamente con los objetivos de desarrollo sostenible de su agenda 2030.

Una de ellas es el *Programa Constructivo. Su significado y lugar*, en la que se plasman las propuestas de reconstrucción de una sociedad en un entorno de violencia, escritas y puestas en práctica por Mahatma Gandhi y que han inspirado diversos movimientos que tienen como base la idea de la revolución sin violencia.

Esta obra ha sido utilizada para realizar intervenciones de reconstrucción de paz en comunidades que sufren los costos de la violencia como la sierra norte de Puebla, el área wixárika en Jalisco, en Michoacán y en Nuevo León, donde en lugar de responder con más violencia aplicaron el principio de construcción de una cultura de paz y que, en algunos casos, ha permeado sus formas de organización.

Poética educativa

El segundo ejemplar es *Poética educativa. Artes, educación para la paz y atención consciente*, escrito por Martínez Ruiz, en donde converge la propuesta de construir la paz a través del arte, las técnicas de atención consciente que llevan al individuo a reflexionar sobre sus reacciones ante un hecho violento y la educación para la paz, elementos que pueden ser aplicados desde los primeros años en el aula hasta la universidad.

El libro presenta una serie de estudios sobre las ideas de Rabindranath Tagore, al tiempo que propone su vigencia para repensar las problemáticas educativas, sociales y filosóficas en la época actual, mismas que tuvieron su repercusión entre sus críticos contemporáneos pero, sobre todo, al reconstruir el tejido educativo y social.



▶ Tanto el arte como la creatividad, generan un estado de calma interior, que es posible llevar a las aulas para crear ambientes propicios para la paz

El doctor en Filosofía por la Universidad de Lancaster, Inglaterra, expuso que Tagore ofreció una respuesta a la desigualdad, a la pobreza material y espiritual; sus ideas e intervenciones prácticas fueron contra una educación que se limitaba a ser información acumulada, meramente utilitaria para educar como valor de cambio. Tagore se opuso en su tiempo a la devastación de la naturaleza y buscaba una educación para la libertad, la sensibilidad estética, el poder moral, el asombro por la vida y el uso adecuado de la tecnología.

En entrevista para *Selección Gaceta Politécnica*, el funcionario señaló que tanto el arte y la creatividad, como las técnicas de atención consciente que generan un estado de calma interior, así como las actitudes de no violencia, son elementos muy antiguos que es posible llevar a las aulas para crear ambientes propicios para la paz

El compromiso del IPN

La agenda 2030 considera a los jóvenes como agentes del cambio y como tales deben contar con las herramientas necesarias para realizar un cambio tendente a disminuir la desigualdad social y fomentar el acceso a la educación, a los sistemas de salud, alimentos, el derecho al agua y el cuidado del medio ambiente.

Los jóvenes tienen en sus manos la decisión de diseñar nuevas tecnologías para innovar de manera ética, sostenible y responsable, con una fuerte orientación social y democratizadora de los recursos; porque frenar la violencia involucra a todos, incluso a las empresas o las instituciones de educación superior que buscan mejorar responsablemente los entornos sociales, y ahí es donde el Politécnico tiene una función ejemplar.

“Una innovación social concreta es el servicio social comunitario del IPN que incide en los sistemas de salud, siembra y en diversos factores que ayudan a construir las condiciones de una cultura de paz en México, pero también se encuentra presente en los desarrollos tecnológicos de cada uno de sus niveles educativos, que buscan un beneficio social”, manifestó.

Aseguró que en la visión del Politécnico existe un fuerte compromiso para mejorar la realidad con aportes tecnológicos y científicos a corto, mediano y largo plazo, con innovaciones responsables y éticas, con la intención de que todos aspiren a una vida segura, con equidad económica y de oportunidades, ahí está una vía para conducir al país hacia una cultura de paz sostenida y en crecimiento.



PELÍCULA COMESTIBLE A PARTIR DE MUCÍLAGO DE CAFÉ



Con esta innovación los politécnicos son los primeros a nivel mundial en proponer un recubrimiento de este tipo para el sector alimenticio

Fernando Álvarez

Investigadores de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), Unidad Zacatenco, del Instituto Politécnico Nacional (IPN) crearon una película comestible mediante el uso de una pectina que se encuentra en los subproductos de café, como el mucílago, la cual podrá utilizarse como recubrimiento en productos alimenticios.

La científica de la ENCB, Georgina Calderón Domínguez, señaló que esta investigación pretende generar un material comercial de uso industrial para mejorar e incrementar la vida de anaquel en el área de panificación o formar plásticos biodegradables con aplicaciones en el sector alimentario y farmacéutico.

Detalló que este desarrollo, llevado a cabo en el laboratorio de investigación II del departamento de Ingeniería Bioquímica, utiliza la pectina como materia principal. Se

trata de un polisacárido que se extrajo del mucílago al probar diferentes procesos para obtener la mayor pureza en su rendimiento. Con esto se logró formar una película por medio de la técnica de vaciado en placa.

El proyecto científico también "busca elaborar un proceso detallado desde el punto de vista ingenieril, estudiar todas las etapas, y qué se obtiene en cada una de ellas, para de esta forma tener las bases que permitan instaurar un proceso menos contaminante".

Calderón Domínguez refirió que las pectinas son biopolímeros de gran importancia en la industria alimentaria y que debido a sus propiedades y características son utilizadas como aditivos, principalmente como espesantes y gelificantes en el procesamiento de alimentos, así como para la fabricación de materiales de empaque de productos frescos o mínimamente

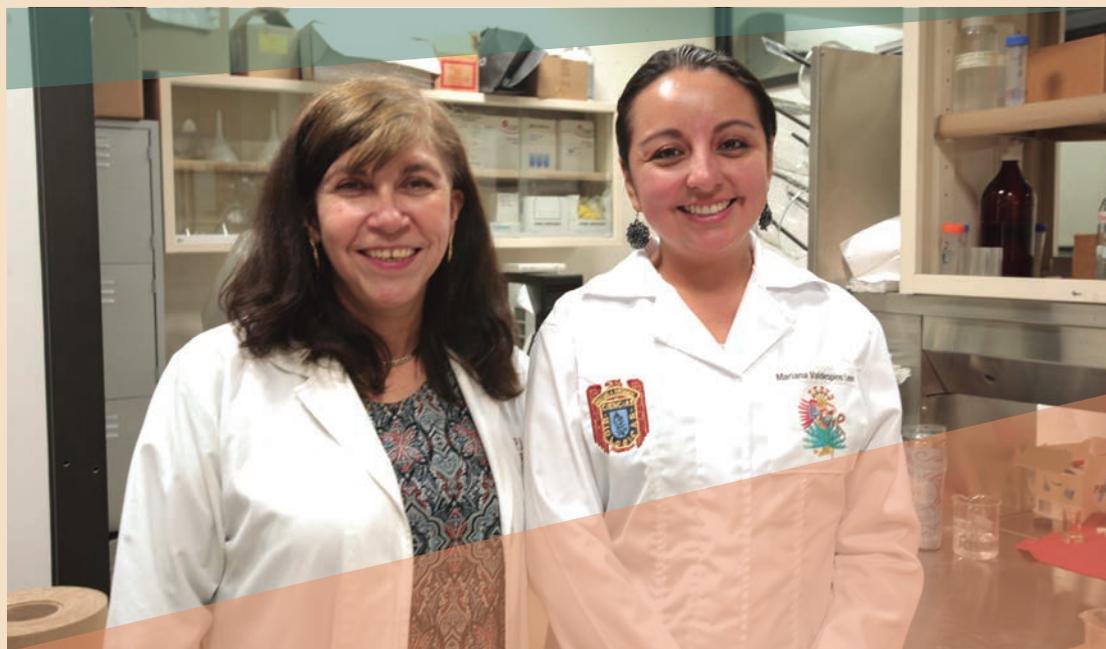


procesados. Por lo general, se obtienen a partir de residuos de cítricos y de algunos frutos como las manzanas y el cacao.

La científica aseguró que la finalidad de esta investigación es apoyar la generación de un proceso tecnológico más eficiente al utilizar un subproducto del café, que generalmente se destina para alimento de ganado, proporcionándole de esta forma un mayor valor agregado, además de auxiliar en la reducción de la contaminación de ríos y mejoramiento del uso de agua.

La estudiante de doctorado en alimentos Mariana Valdespino León explicó que el mucílago se obtiene a partir de un proceso físico a través de un equipo que se llama desmucilagador. "Se recupera de una solución acuosa y se separa mediante precipitación después de un proceso de hidrólisis. Parte del estudio está enfocado en obtener el mayor rendimiento".

Asimismo, con el propósito de generar una película comestible de mejor calidad, se trabaja con una novedosa técnica denominada *electrospraying* que se lleva a cabo en colaboración con el doctor Eduardo Morales Sánchez del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Querétaro, la cual usa menos pectina y proporciona una mayor uniformidad y transparencia.



👍 Georgina Calderón Domínguez, científica de la ENCB con la estudiante de doctorado en alimentos Mariana Valdespino León. (Fotos: Octavio Grijalva)

Valdespino León informó que esta tecnología (pulverización electrohidrodinámica) está basada en la atomización de líquidos por medio de fuerzas eléctricas. Este sistema tiene varias ventajas sobre los atomizadores mecánicos como el tamaño de las gotas (nanómetros o micrómetros) y una mejor distribución.

El equipo científico indicó que otra ventaja es que no se requiere de una gran inversión para obtener la pectina de los desechos del café y subrayó que en lo que se refiere al *electrospraying*



Este desarrollo utiliza la pectina que es un polisacárido que se extrajo del mucílago del café

“es una técnica poco usada, con alto potencial y pocos investigadores la manejan para el desarrollo de películas. Somos los primeros a nivel mundial que reportamos su uso en el sector de alimentos. El objetivo a largo plazo es crear un empaque inteligente que te indique cuándo ya no se puede consumir el producto”.

Es importante destacar que se ha tenido el apoyo de la empresa Café La Laja, ubicada en Huatusco, Veracruz, que desinteresadamente ha proporcionado el mucílago.



Esta investigación tiene el propósito de apoyar en la generación de un proceso tecnológico que ayude a reducir la contaminación de ríos



Pulpa de café



EL CAFÉ MEXICANO

Con base en el registro del Padrón Nacional Cafetalero (PNC), el cultivo del café en la república mexicana se desarrolla en 12 estados, 404 municipios, 4 mil 572 localidades, por 510 mil productores y en 675 mil 258 hectáreas, lo que generó 1.04 millones de toneladas de café cereza en el ciclo 2014/15, de los cuales se obtienen 2.2 millones de sacos de café pergamino, lo que se traduce en la generación de 122 mil 100 toneladas de mucílago fresco durante su producción. La mayor parte de ese mucílago es vertido directamente a reservorios de agua, aumentando la demanda química de oxígeno y reduciendo la calidad de los procesos vitales de flora y fauna en estos ecosistemas.

Además genera divisas a través de la exportación hasta por 897 millones de dólares al año y nuestro país es el principal productor de café orgánico del mundo.

MUCÍLAGO DE CAFÉ

Es un tejido convencional con paredes celulares delgadas construidas de celulosa, sustancias pécticas y polisacáridos no celulósicos neutros.

Sus componentes más importantes son las sustancias pécticas, los carbohidratos y sus productos de degradación; además se reportan minerales como calcio, hierro y zinc a concentraciones elevadas. El mucílago sobresale como uno de los materiales más contaminantes.

PECTINAS

- Polisacáridos complejos presentes en los tejidos vegetales
- Se extraen a partir de subproductos del procesamiento de manzana y cítricos
- Formadas por cadenas de ácido galacturónico (GalA), generando tres residuos pécticos: homogalacturano, ramnogalacturano I y galacturanos sustituidos

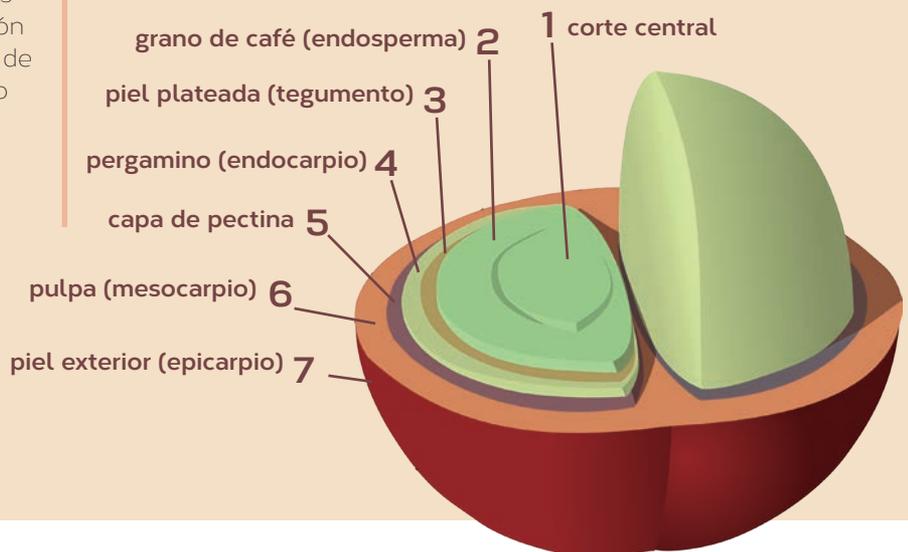
APLICACIONES DE PELÍCULAS EN ALIMENTOS

Los recubrimientos comestibles obtenidos a partir de pectina y derivados han sido propuestos por:

- Excelente barrera al oxígeno
- Preservación de aromas
- Barrera a las grasas
- Buenas propiedades mecánicas

Mientras más delgada y uniforme sea la estructura de las películas se tienen mejores propiedades mecánicas y por lo tanto una mayor eficiencia en la conservación de los productos que recubren.

ESTRUCTURA DEL FRUTO Y DEL GRANO DE UN CAFETO



Niñera virtual

Saby es un sistema de monitoreo de bebés desarrollado por estudiantes del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) 3 "Estanislao Ramírez Ruíz".

Componentes

Cámara web:

Tiene movimiento y monitorea al bebé gracias a un motorreductor que cuenta con unos interruptores de cada lado que limitan a cierta distancia su desplazamiento.

Lámpara:

Tiene la función de encendido y apagado de luz y está pensada para observar con mayor claridad al niño.

Mecanismo Interno (controlador)

el movimiento del vaivén se controla desde el

cable que se conecta a la corriente

Sensor de pulso:

Se coloca en la muñeca del bebé y mide la frecuencia cardíaca y notifica mediante una alerta cuando el pequeño presenta una anomalía o se encuentra en mala posición.

Se conecta al controlador que es el que recibe la señal de la cantidad de pulsos por minuto



La cámara web envía la señal a un celular con sistema Android



Aplicación:

Se descarga en el teléfono móvil que controla el mecanismo de la cuna.

Vigila a los bebés en tiempo real y envía alertas al celular de los padres sobre el estado del pequeño, de este modo se pretende prevenir la muerte de cuna.

Funciones:

Cuando el bebé presenta alguna anomalía en su frecuencia cardiaca envía la notificación al celular e inmediatamente la cuna realiza pequeños movimientos al colchón para que el niño reaccione o acomode su postura.

Con un mecanismo similar al de una impresora, la cuna realiza un desplazamiento de vaivén.

De esta forma, se permite observar si el bebé está en mala posición y hubiera el riesgo de asfixia.

Creadores:

Oswaldo Alpízar Maceda
Keila Córdova Pichardo
Daniel Cosme Zaldívar
César Iván García Estrada
Erick Alejandro Muñoz Ramírez
Miguel Isaac Reyes García.



Síndrome de Muerte Súbita del Lactante (SMSL): Mejor conocido como muerte de cuna, es el deceso repentino y sin causas evidentes de un bebé aparentemente sano y ocurre en menores de un año cuando está dormido y acostado.



PRONUNCIAMIENTO DEL CONSEJO DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS E INSTITUCIONES AFINES (CUPIA) DE LA ANUIES, ANTE LA CANCELACIÓN DEL PROGRAMA DE ACCIÓN DIFERIDA PARA LOS LLEGADOS EN LA INFANCIA (DACA), POR PARTE DEL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

La decisión del actual presidente de los Estados Unidos de América de cancelar el DACA, podría afectar a poco más de 600 mil jóvenes mexicanos beneficiarios de este programa, en caso que el Congreso de ese país no acuerde una solución jurídica.

Se trata de una medida xenófoba que afecta el bienestar de estos jóvenes y viola los principios de una sana convivencia internacional. La posibilidad de que se trunquen las ilusiones y los sueños de los llamados *dreamers*, representa en sí misma un atentado que merece el repudio del gobierno, de la sociedad y, desde luego, de las instituciones educativas mexicanas.

La mayoría de estos jóvenes llegaron a los Estados Unidos en su infancia y se han formado en sus instituciones. Su familia, amistades, educación, trabajo y formación cultural los identifica con ese país. Por ello, deberían continuar su desarrollo allá.

Las Universidades e Instituciones que integramos el CUPIA, apoyamos a las Instituciones que forman parte de las Asociaciones de Universidades de los Estados Unidos en sus acciones en defensa de los *dreamers*.

Asimismo, refrendamos nuestro compromiso con los connacionales residentes en el territorio estadounidense, que hoy atraviesan por esta situación injusta y de incertidumbre.

Si bien, es todavía temprano para calcular el número de *dreamers* que podrían en efecto ser deportados, estamos decididos a hacer todo lo que sea necesario para que aquellos que se vean forzados a regresar a México, cuenten con el apoyo del Programa Universitario Emergente Nacional para la Terminación de Estudios Superiores (PUENTES), que ampliará su vigencia hasta 2019 para que los estudiantes continúen y concluyan su preparación académica en nuestro país.

PUENTES fue creado por la ANUIES en coordinación con la Secretaría de Educación Pública y la Secretaría de Relaciones Exteriores. A esta iniciativa se sumaron el Tecnológico Nacional de México y la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (<http://puentes.anuies.mx/public/sitel>).

A la fecha, es la estrategia más importante de que se tenga memoria en defensa del derecho a la educación superior de los jóvenes mexicanos que radican en el extranjero, ya que se han incorporado más de 400 instituciones públicas y particulares, las cuales cuentan con espacios suficientes para recibirlos.

Hoy es indispensable reforzar la unidad nacional y la solidaridad de los mexicanos con nuestros compatriotas que residen en los Estados Unidos.

Universidad Nacional Autónoma de México	Instituto Nacional de Salud Pública	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro	Instituto Politécnico Nacional	Universidad Autónoma Metropolitana
Universidad Autónoma de Aguascalientes	Universidad Pedagógica Nacional	Universidad Autónoma de Chapingo
Universidad Autónoma de Campeche	Universidad Autónoma de Baja California	Universidad Autónoma de Baja California Sur
Universidad de Colima	Universidad Autónoma del Carmen	Universidad Autónoma de Coahuila
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Universidad Autónoma de Chiapas	Universidad Autónoma de Chihuahua
Universidad Autónoma de Guerrero	Universidad Juárez del Estado de Durango	Universidad de Guanajuato
Universidad Autónoma del Estado de México	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Universidad de Guadalajara
Universidad Autónoma de Nayarit	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	Universidad Autónoma de Nuevo León	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Universidad Autónoma de Querétaro	Universidad de Quintana Roo
Instituto Tecnológico de Sonora	Universidad Autónoma de Sinaloa	Universidad de Sonora
Universidad Autónoma de Tlaxcala	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Universidad Autónoma de Tamaulipas
Universidad Autónoma de Zacatecas	Universidad Veracruzana	Universidad Autónoma de Yucatán
Universidad Estatal de Sonora	Universidad de Occidente	Universidad del Caribe
Universidad Tecnológica de Coahuila	El Colegio de Sonora	Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
Universidad Tecnológica de Tecámac	Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl	Universidad Tecnológica Tula-Tepeji
Universidad Tecnológica de Hermosillo	Universidad Tecnológica de Puebla	Universidad Tecnológica de Querétaro
Universidad Tecnológica de Tecamachalco	Universidad Tecnológica de Jalisco	Universidad Tecnológica Fidel Velázquez
Universidad Tecnológica de Aguascalientes	Universidad Tecnológica del Valle de Toluca	Universidad Tecnológica de León
Universidad Politécnica del Valle de México	Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato	Universidad Tecnológica de Tehuacán
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
El Colegio de Michoacán, A.C.	Instituto de Ecología, A.C.	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
El Colegio de la Frontera Norte, A.C.	Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.	Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.
Instituto de Investigaciones Dr. José Ma. Luis Mora	Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.	El Colegio de la Frontera Sur
Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.	Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C.	Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional	Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C.	Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura
El Colegio de México, A.C.	Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico	Escuela Nacional de Antropología e Historia
Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura		Centro de Enseñanza Técnica Industrial
		Escuela Judicial del Estado de México

Ciudad de México, a 19 de septiembre de 2017

IPN

AYER Y HOY



Tras una minuciosa planeación y, a pesar de no contar con instalaciones propias, inició labores académicas la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (Upibi), con un modelo novedoso en desarrollo tecnológico, investigación aplicada y formación de recursos humanos para la obtención de bienes tecnológicos industrializables en estrecha vinculación con el sector productivo. Aprovechando la amplia experiencia institucional en estudios interdisciplinarios, la Upibi empezó a impartir cinco carreras a cien alumnos con los promedios más altos: Ingeniería ambiental, biomédica, en alimentos y en biotecnología e ingeniería farmacéutica. (Acuerdo por el cual se creó la Upibi en *Gaceta Politécnica*, núm. 282, marzo de 1988, p. 15).

1/9

Primera Muestra Nacional de Informática, Telecomunicaciones y Electrónica Profesional Infotel 87. Ante la necesidad de vincular los sectores educativos y productivos, y con el propósito de analizar los logros y los avances de la industria electrónica en México, el IPN y la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones organizaron esta primera muestra. Su objetivo era una mayor integración alumno-empresa y dar a conocer la situación de este sector en el país. Participaron industrias como Conдумex, Teleindustrias Ericsson, Mc Graw Hill, entre otras, por el Instituto participaron la ESIME, UPIICSA, CITEDI y el Cinvestav. (*Gaceta Politécnica*, núm. 27, septiembre de 1987, p. 3).

1987

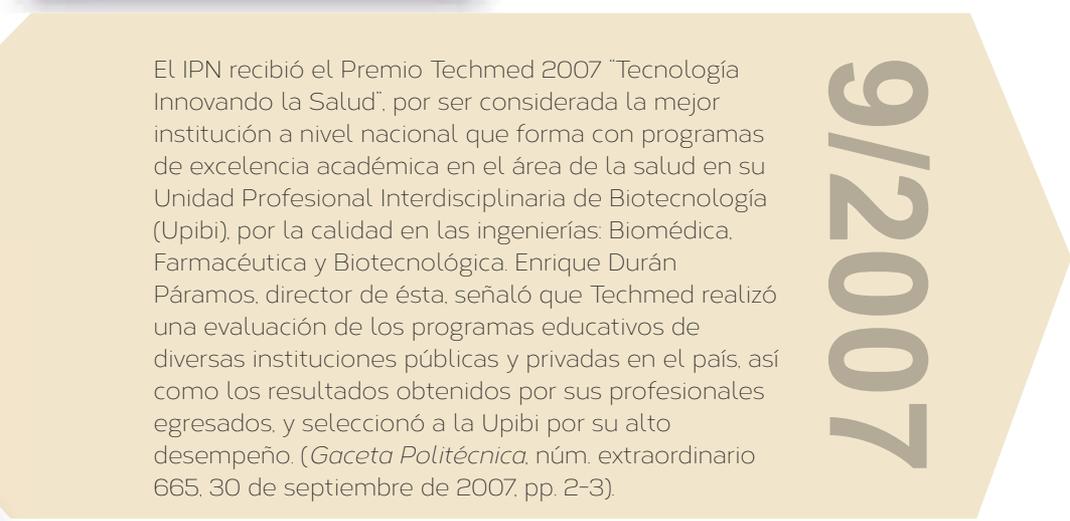
24-29/9





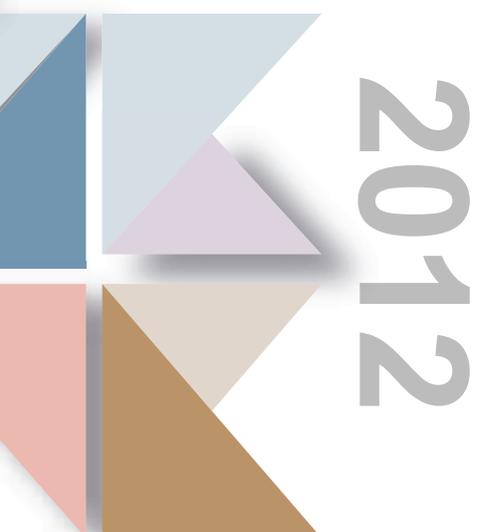
En una ceremonia efectuada en el puerto de Acapulco, estado de Guerrero, con el propósito de contribuir en el desarrollo de proyectos, programas, acuerdos y diversas actividades en las áreas académica, científica y tecnológica, la directora general del IPN, Yoloxóchitl Bustamante Díez, firmó un convenio con el gobernador del estado, Ángel Heladio Aguirre Rivero. Se estableció que una de las primeras acciones sería la apertura y operación, en ese destino turístico, de un Centro de Educación Continua (CEC). (*Gaceta Politécnica*, núm. 958, 18 de septiembre de 2012, pp. 1, 3).

SEPTIEMBRE



El IPN recibió el Premio Techmed 2007 "Tecnología Innovando la Salud", por ser considerada la mejor institución a nivel nacional que forma con programas de excelencia académica en el área de la salud en su Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (Upibi), por la calidad en las ingenierías: Biomédica, Farmacéutica y Biotecnológica. Enrique Durán Páramos, director de ésta, señaló que Techmed realizó una evaluación de los programas educativos de diversas instituciones públicas y privadas en el país, así como los resultados obtenidos por sus profesionales egresados, y seleccionó a la Upibi por su alto desempeño. (*Gaceta Politécnica*, núm. extraordinario 665, 30 de septiembre de 2007, pp. 2-3).

9/2007



El Premio Nobel de Fisiología y Medicina 2005. John Robin Warren, científico que descubrió la bacteria *Helicobacter Pylori* como causante principal de gastritis y úlcera de estómago y duodeno, compartió ante alumnos, académicos e investigadores del IPN sus experiencias en el campo de la fisiología. Durante la conferencia refirió que sus estudios se enfocaron a demostrar que las úlceras de estómago no eran provocadas por estrés o alimentación como se pensaba, sino por la bacteria que descubrió. Sus investigaciones permitieron generar información para la prescripción de tratamientos, siendo sin duda un gran avance en la medicina, mismo que le hizo merecedor al Premio Nobel. (*Gaceta Politécnica*, núm. 956, 11 de septiembre de 2012, p. 7).

2012

An underwater scene featuring a large whale in the foreground and several dolphins swimming in the background. The water is clear and blue, with light filtering through from the surface.

ATIENDE CICIMAR VARAMIENTOS DE MAMÍFEROS MARINOS

Con su participación protege
especies en peligro de extinción

Felisa Guzmán

Al informar que mil 735 mamíferos marinos han varado, con registro existente, en las costas mexicanas en los últimos seis años, Fernando R. Elorriaga Verplancken, científico del Departamento de Pesquerías y Biología Marina del Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (Cicimar), indicó que estos sucesos permiten conocer la incidencia y diversidad de especies que habitan cada ecosistema, los cuales son aspectos clave en su estudio y para la ayuda de su conservación.

El también coordinador de la Red Nacional de Varamientos de Mamíferos Marinos de la Sociedad Mexicana de Mastozoología Marina (Somemma) mencionó que el lobo marino de California, la ballena gris, la tonina, el delfín común y de dientes rugosos son las cinco especies, de un total de 35, que con mayor frecuencia llegan a tierra vivos o muertos.

An underwater photograph showing several whales swimming in clear, blue water. The lighting is bright, creating a serene atmosphere. The whales are of various species, including what appears to be a humpback whale in the foreground and other baleen whales in the background.

Las causas de los varamientos individuales o masivos pueden ser la persecución, enfermedades por virus o bacterias, impactos por embarcaciones y exposición a contaminantes

Los registros dentro de esta red se deben al empeño conjunto de cerca de 50 grupos (centros de investigación, universidades, asociaciones civiles, oficinas de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [Profepa], entre otros), distribuidos entre los estados costeros de México. A partir de este esfuerzo se genera una base de información que nutre a las instituciones que conforman dicha red.

El especialista politécnico destacó que entre 2016 y 2017 se registró el varamiento de seis ejemplares de vaquita, cuya población está en números rojos al existir sólo entre 25 a 30 individuos en el alto Golfo de California.

“Otra especie vulnerable que está en proceso de recuperación, después de casi desaparecer por cacería hace unos 100 años, es el lobo fino de Guadalupe, que habita la isla del mismo nombre y un archipiélago cercano en el Pacífico Mexicano”, explicó Elorriaga Verplancken.

El científico del Cicimar comentó que las causas de los varamientos, individuales o masivos, pueden deberse a la persecución o acoso de los animales por parte de depredadores, enfermedades por virus o bacterias, impactos por embarcaciones, las redes que se ocupan en la pesquería, la exposición a contaminantes, inanición por alteración en la disponibilidad de presas y los disturbios sonoros del ambiente oceánico, entre los más evidentes.



Elorriaga Verplancken refirió que quienes encabezan la atención a varamientos son las autoridades de la Profepa y que grupos de investigación o conservación se suman a esta labor como coadyuvantes.

Recomendó a la población no acercarse a los animales varados porque las causas de muerte se desconocen y si están vivos puede haber un accidente por el estrés en el que se encuentran, sólo deben tomar fotografías y reportarlos a las autoridades locales.

El experto señaló que la intervención ante estos eventos dependerá de las condiciones específicas, y enfatizó que se registran detalles sobre la localidad, la especie, talla, características biológicas (sexo y edad aproximada), estado de descomposición en que vararon, imágenes e incluso se toman muestras para estudiar el caso, si se cuenta con permisos vigentes.

La colaboración es activa dentro de la Somemma y en la red que coordina Elorriaga Verplancken, promoviendo con esto la generación de artículos científicos y otros productos de investigación que enriquecen el conocimiento de la vida marina, a través del enlace entre grupos de trabajo.



El Cicimar participa en el estudio y conservación de cetáceos (ballenas y delfines), pinnípedos (lobos marinos y focas) y sirenios (manatíes)



Mil 735 mamíferos marinos han varado, con registro existente, en las costas mexicanas en los últimos seis años. (Fotos: Cortesía de la Red de Varamientos de Mamíferos Marinos de La Paz, Baja California)

Compromiso social politécnico

Brigadas de Servicio Social en Zonas Afectadas Oaxaca 2017.
Tiempo de respuesta 48 horas,
251 brigadistas,
35 coordinadores de brigadas,
114.6 toneladas de acopio.
Atención a 6 municipios en el sector de: salud social, diagnóstico de daños y labores de limpieza.

Aviso:
Los centros de acopio solicitan tu apoyo con agua embotellada, cobijas, productos enlatados, leche en polvo, maíz, aceite, azúcar, sal, cloro, artículos para primeros auxilios, productos de higiene personal, papel de baño, pañales, jabón.
(NO se acepta ropa).

#DejaHuella



Tus logros son nuestros logros



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
"La Técnica al Servicio de la Patria"



100 1916-2016
AÑOS ESTIME
Instituto Politécnico Nacional

