

UNAM

# Comunidad

Órgano informativo de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán



## Una patente más para la FES Cuautitlán



No. 3 • 25 de febrero de 2019 • Decimonovena época

[www.cuautitlan.unam.mx/gacetacomunidad.html](http://www.cuautitlan.unam.mx/gacetacomunidad.html)

# Directorio UNAM

## RECTORÍA

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers  
**Rector**

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas  
**Secretario General**

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez  
**Secretario Administrativo**

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa  
**Secretario de Desarrollo Institucional**

Mtro. Javier de la Fuente Hernández  
**Secretario de Atención a la Comunidad Universitaria**

Dra. Mónica González Contró  
**Abogada General**

Mtro. Néstor Martínez Cristo  
**Director General de Comunicación Social**

## FES CUAUTITLÁN

M. en C. Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz  
**Director**

Dr. José Francisco Montiel Sosa  
**Secretario General**

Lic. Jesús Baca Martínez  
**Secretario Administrativo**

MVZ. y LD. Juan Carlos Torres Peña  
**Encargado de la Secretaría de Atención a la Comunidad**

Dr. Fernando Alba Hurtado  
**Secretario de Posgrado e Investigación**

M. en A. Jorge López Pérez  
**Jefe de la División de Ciencias Agropecuarias**

Dra. Alma Luisa Revilla Vázquez  
**Jefa de la División de Ciencias Químico Biológicas**

Mtra. María Esther Monroy Baldi  
**Jefa de la División de Ciencias Administrativas, Sociales y Humanidades**

Dr. José Luis Velázquez Ortega  
**Jefe de la División de Ingeniería y Tecnología**

Lic. Claudia Vanessa Joachin Bolaños  
**Coordinadora de Comunicación y Extensión Universitaria**

## GACETA UNAM COMUNIDAD

Lic. Sandra Yazmín Sánchez Olvera  
**Jefa de Prensa y Difusión**

Lic. Víctor Manuel Reyes Flores  
Lic. Liliana Alvarado Sánchez  
Anahí Nieto Lara  
**Cobertura de eventos / Fotografía**

Lic. Jennifer Aspeitia León  
**Diseño Editorial**

Lic. Víctor Manuel Reyes Flores  
**Corrección de estilo**

Areli Pérez Maya  
**Secretaría**

# Índice

## EDITORIAL

- Patentamiento de la innovación tecnológica, su desarrollo y comercialización **3**

## VIDA ACADÉMICA

- Se realiza Foro Azul en el campus **4**
- La importancia de las prácticas de campo en Ingeniería Agrícola **5**
- Sobre cómo prevenir accidentes en el laboratorio **6**
- Introducción a la ISO 9001:2015 **6**
- Curso para integrar al perro a la familia **7**
- Bienvenidos, alumnos de posgrado **7**
- Nuevas generaciones de diplomados de EDUCON **8**

## DIVULGACIÓN

- Nanoacarreadores y composites para el tratamiento de heridas crónicas, úlceras y piel alterada **10**

## CAMPUS

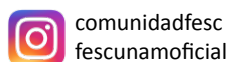
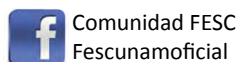
- Parche transdérmico, el primer paso hacia su comercialización **12**
- FESC colabora en la conservación de las abejas nativas **13**
- En busca de un futuro que beneficie a todos **14**
- Formación para el futuro **15**

## ESCENARIOS

- A ritmo de ska **16**
- El amor que no tiene tiempo **17**

## AZUL Y ORO

- El nuevo rostro del crossfit **18**



## Patentamiento de la innovación tecnológica, su desarrollo y comercialización

La Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC), a través de la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID), realiza la solicitud de patentamiento de desarrollos científicos ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

La patente es un documento otorgado por el Estado, con carácter territorial, que puede extenderse a otros países y cuyo objetivo pretende que el titular explote comercial e industrialmente su desarrollo por un periodo de 20 años.

Los desarrollos patentables deben ser innovadores. En gran medida, son generados en virtud de las necesidades de las empresas, con las que buscan mejorar su competitividad y ofrecer alternativas que satisfagan cada vez más y de mejor manera los requerimientos de los consumidores.

En un concepto más amplio, la innovación se define como una estrategia apuntalada en el conocimiento que se establece y como una alternativa para dinamizar las economías locales e impulsar los diferentes sectores económicos a partir del apoyo de acciones complementarias, tal es el caso de la protección de la propiedad intelectual.

Una etapa siguiente corresponde al proceso global de valorización para comercialización, momento en el que se realiza la transferencia tecnológica a través de diversas formas, entre éstas la formalización de convenios de desarrollo tecnológico conjunto, los cuales buscan crear innovaciones mediante plataformas de tecnologías aplicadas y de nuevas creaciones en los que se comparten los derechos de propiedad intelectual de acuerdo con la participación de cada parte.

Otra opción son los convenios de desarrollo tecnológico, desde los cuales las empresas participan en la maduración de productos en fase experimental, que ya están protegidos con patentes y solicitudes de patente por la UNAM, que requieren ser llevados para validar su eficiencia (a través de pruebas de concepto), su escalamiento industrial o ser probados en pacientes, esto en el caso de aquellos desarrollos que atienden problemas en el área de la salud humana.

Además, existen los convenios de licenciamiento, que trasladan los derechos de explotación comercial a las empresas de solicitudes de patentes para su maduración, industrialización y comercialización en periodos que comprenden la duración de los derechos de las patentes.

Finalmente están los convenios de cesión de los derechos para el uso y fabricación de tecnología, en la que se otorga la autorización para el uso pleno de los productos generados en la UNAM conforme al tipo de creación y a los intereses de los firmantes.

Actualmente, la FES Cuautitlán es parte de la Red de Responsables en materia de Protección y Transferencia de Propiedad Intelectual de la UNAM (Red 2T), la cual cumple la misión de llevar el conocimiento de los académicos a la sociedad para su beneficio. ●

**Mtro. Ignacio Olvera Rodríguez**  
**Jefe de la Unidad de Patentamiento, Emprendimiento y Vinculación**

Se realiza

# FORO AZUL

en el campus



Anahi Nieto Lara

La acuicultura es una actividad económica que ha logrado un importante crecimiento mundial en los últimos años; sin embargo, México tiene un gran camino por recorrer. Con el objetivo de conocer más acerca de esta práctica, la FES Cuautitlán realizó el *Foro Azul*, en el que expertos hablaron del tema a partir de un marco nacional y mundial.

Organizado por la generación 2015 de la carrera de MVZ, el foro fue inaugurado por el maestro Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz, director de la Facultad, quien estuvo acompañado por el maestro César Garzón Pérez, jefe del Departamento de Ciencias Pecuarias, y el doctor Carlos Raúl Romero Basurto, responsable de la primera ponencia de la actividad, “La mil un formas de la Acuicultura”.

Durante ésta, el especialista señaló que el 60% de los peces que se consumen en el mundo provienen de la acuicultura, cuando hace algunos años apenas el 10% tenían dicho origen. Sobre el caso particular de México, comentó que se trata de un país ideal para llevar a cabo este ejercicio, pues cuenta con 11,500 km de litoral y 6,500 km<sup>2</sup> de aguas internas, además de una gran diversidad de especies.

De acuerdo con él, en el primer lugar se encuentra China, con 58.1%; en el segundo Indonesia, con 14.8% y en tercer lugar la India, con 4.9%, cifras que se atribuyen a la importancia del pescado en la alimentación asiática a diferencia de América, donde no es esencial.

De esta manera, el doctor Romero precisó que pese a que la acuicultura es más sustentable que la pesca, hay que considerar que algunas especies están en peligro de extinción, por lo que sugirió tomar en cuenta aspectos como la inversión económica, que dependerá del sistema que se emplee, y la presencia de 266 especies para realizar dicha actividad.

Este último punto fue abordado con mayor detenimiento por el doctor Carlos Alberto Torres Ortega, quien mencionó en su exposición “Alimentación de peces de ornato” que la alimentación de los peces es vital, ya que de ésta dependen el índice de mortalidad, de crecimiento y de fertilización.

Por su parte, el doctor Carlos Galindo Leal sugirió usar herramientas digitales para explorar y conocer más sobre las especies y su contexto. Para tal caso expuso la página *Enciclovida*, a cargo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), la cual recibe casi 60 mil visitas todos los días y se nutre del registro científico y del conocimiento ciudadano para actualizar su catálogo.

En su conferencia “Semáforo de consumo responsable de peces marinos y mariscos”, además mencionó que es importante alentar a la población a disminuir el deterioro del planeta a partir de la toma de mejores decisiones en aspectos relacionados con su alimentación, entre éstos el tipo de pez que se consume, su procedencia y método de captura, cuestionamientos que podrían marcar una diferencia en el ecosistema.

La acuicultura crece un 4% en promedio anualmente. Tan sólo en 2018 se obtuvieron 390 mil toneladas de peces, principalmente de la maricultura y camaricultura. Se espera que este año la cifra aumente y que México aparezca dentro de los primeros países en realizar esta práctica. ●



# La importancia de las prácticas de campo en Ingeniería Agrícola

Liliana Alvarado Sánchez

La Ingeniería Agrícola tiene un gran valor para la economía mexicana, ya que de una planeación sustentable dependen el desarrollo y el progreso de quienes residen en el campo y participan directamente con el uso, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales.

Con motivo de conocer más acerca de las actividades agrícolas, pecuarias y forestales de Puebla, Oaxaca, Veracruz, Sonora, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán y Quintana Roo, en la FES Cuautitlán se llevó a cabo la *Plenaria 2019-1 de Ingeniería Agrícola*, en la cual las generaciones 40-43 mostraron el trabajo que realizaron en comunidades de dichos estados.

Con sede en el Auditorio de Extensión Universitaria, la actividad fue inaugurada por el maestro Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz, director de la Facultad, el maestro Jorge López Pérez, jefe de la División de Ciencias Agropecuarias, el maestro Rubén Vargas Márquez, coordinador de la carrera, la maestra Elva Martínez Holguín, jefa del Departamento de Ciencias Agrícolas, y el doctor Gustavo Mercado Mancera, académico de la carrera.

Durante el acto, el maestro Cuéllar habló de la necesidad de realizar prácticas de campo pese al riesgo que implica salir a sitios complicados. Por tanto, propuso buscar opciones para salvaguardar la integridad de los estudiantes y apoyar un ejercicio académico que aporta a su desarrollo profesional, mismo que actualmente está en revisión.

Sobre el tema, y haciendo alusión al lema de la carrera, la generación 40 mencionó que se está “en el momento y en el lugar indicado para poder seguir sembrando

semillas de conciencia y cosechar nuevas sociedades. Defendamos las prácticas de campo” e insistió en la importancia de brindar conocimiento que promueva la sustentabilidad en beneficio de todos.

En la plenaria además los estudiantes de Ingeniería Agrícola mencionaron que aunque su licenciatura tenga áreas de oportunidad, está en ellos aportar y cambiar esta situación, por lo que concluyeron que estas prácticas permiten encontrar necesidades que existen en el estudio del campo.

Como parte de los resultados presentados, los participantes identificaron que los productores aplican sus conocimientos empíricos para el uso de recursos, productos químicos y maquinaria, situación que afecta su aprovechamiento.

En respuesta a estas problemáticas, los alumnos propusieron la creación de modelos de predicción de variables climáticas, investigación de suelo para la utilización del medido de productos y la capacitación y actualización del proceso de producción para un mejor desarrollo. Los trabajos fueron evaluados por una mesa de trabajo conformada por académicos del área.

Antes de finalizar la actividad académica, el maestro Vargas mencionó que el objetivo de la misma es retroalimentar a los estudiantes, de esta manera aseguró que las prácticas de campo se mantendrán. En su discurso también confirmó que próximamente se realizará una revisión al plan de estudios de la carrera. ●



## Sobre cómo prevenir accidentes en el laboratorio

Victor Manuel Reyes Flores

Con la finalidad de conocer los riesgos de trabajar en un laboratorio y evitar accidentes asociados a los productos, equipos y operaciones realizadas en él, estudiantes de sexto semestre de Bioquímica Diagnóstica asistieron a una plática en la que se les habló del correcto manejo de los residuos y de las sustancias químicas.

La presentación la realizaron el QFB Carlos Sánchez y el ingeniero Jorge Cedillo, egresados de la FES Cuautitlán, quienes definieron ambos conceptos y hablaron de los tipos de almacenamiento y medios de transporte, los cuales respectivamente dependerán del volumen y las

características de la sustancia. “En algún momento, debido a su profesión, alguien les va a pedir su opinión al respecto”, comentaron.

La plática realizada en la Unidad de Seminarios de Campo Uno fue complementada con una primera sesión, en la cual los mismos especialistas explicaron las causas y consecuencias de los riesgos químicos y biológicos, dos temas relacionados con su profesión.

La actividad fue gestionada por el doctor Víctor Manuel Zendejas Buitrón, profesor de la asignatura de Inmunobiología, con el objetivo de contribuir a la formación de los estu-

diantes y acercar a los egresados de la Facultad a compartir su experiencia con la comunidad universitaria. ●



## Introducción a la ISO 9001:2015



Victor Manuel Reyes Flores

El Departamento de Educación Continua de la FES Cuautitlán, en conjunto con la consultoría IBCS Global (*Business Consulting & Strategies*), organizó una conferencia con el objetivo de dar a conocer la Norma ISO 9001:2015 a empresas, comunidad interna y personas interesadas en hacer de su negocio una mejor organización.

Durante la charla realizada en la Unidad de Seminarios de Campo Cuatro, el maestro José Alberto Calderón habló de la importancia de entender los conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad empresarial, de trabajar por procesos y no por organigrama y de llevar a cabo un estudio global de la organización con el propósito de desarrollar ventajas competitivas.

Una vez terminada la conferencia “Calidad para la competitividad ISO 9001:2015” se abrió una mesa de debate, a partir de la cual los ingenieros Roberto Otal Moreno, vicepresidente de Coparmex (Estado de México) y Ramón de la Peña, representante de la Unión Industrial del Edomex (UNIDEM), entre otros, ampliaron el conocimiento del tema y expusieron casos de éxito y recomendaciones.

La actividad estuvo comprendida por dos diferentes sesiones, en la segunda de las cuales se abordó detenidamente la ISO a manera de un curso. Al final, los participantes obtuvieron una constancia con validez ante la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. ●

# Curso para integrar al perro a la familia

Victor Manuel Reyes Flores

Desde su creación, el *Curso de Etología aplicada al adiestramiento canino* ha logrado que el mejor amigo del hombre, a partir de su educación y obediencia, sea un miembro más de la familia, lo cual ha hecho de esta actividad un referente de la comunidad interna y externa de la FES Cuautitlán.

En su edición número trece, se reunió a 36 binomios perro-amor, que durante doce sesiones serán capacitados por instructores expertos y conocerán, a través de una plática, datos sobre el tipo de raza y el comportamiento de sus canes, entre otros puntos.

Los grupos fueron clasificados en cuatro, cachorros, principiantes, intermedios y avanzados, en cada uno de los cuales se les enseña a los participantes a socializar y sensibilizar a su mascota a los estímulos del entorno, a tener un adecuado manejo de la correa y a que el animal responda a las órdenes. Al final se realiza una evaluación para poner a prueba sus avances.

Como lo comentó la doctora Patricia Mora Medina, académica de la Facultad, la actividad tiene el objetivo de integrar al perro a la familia para evitar el abandono así como problemas de salud pública. El curso fue organizado por la doctora Mora, y los maestros Salvador Flores Peinado, Jorge Muñoz Muñoz y Gerardo López Islas. ●



## Bienvenidos, alumnos de posgrado

Liliana Alvarado Sánchez

Concluir una licenciatura es un logro muy importante para todo universitario; sin embargo, muchos lo consideran el comienzo para estudiar una especialización o una maestría, a partir de lo cual pueden surgir proyectos en beneficio de la sociedad.

Actualmente, la FES Cuautitlán cuenta con 400 alumnos inscritos en alguno de sus nueve programas de posgrado, motivo por el cual se realizó en la Unidad de Seminarios “Dr. Jaime Keller Torres” una ceremonia que les dio la bienvenida a sus aulas y laboratorios.

Durante el acto, el doctor Fernando Alba Hurtado, secretario de Posgrado e Investigación, presentó a los responsables de cada área y exhortó a los alumnos a acercarse a los coordinadores y el personal de apoyo para disipar cualquier duda relacionada con su vida académica dentro la Facultad.

Por su parte, el doctor José Francisco Montiel Sosa, secretario general, destacó que la FES Cuautitlán es importante dentro de la UNAM, puesto que es la única que cuenta con las cuatro áreas de conocimiento; además, invitó a los presentes a esforzarse en esta nueva etapa, pues el aprendizaje nunca termina y abre una gran cantidad de puertas. ●



## Nuevas generaciones de diplomados de EDUCON

### Victor Manuel Reyes Flores

El compromiso social de la FES Cuautitlán la ha motivado a incorporar programas que abarquen su inherente multidisciplinariedad en el crecimiento profesional y humano de sus estudiantes. Por eso, entre su oferta académica, el Departamento de Educación Continua (EDUCON) satisface este objetivo con el fin de formar egresados más especializados y personas con más sentido de responsabilidad ante su actividad profesional.

Recientemente, en dos ceremonias por separado a las que acudieron miembros del área y autoridades de nuestra Facultad, EDUCON celebró la culminación de cinco diplomados, Habilidades Administrativas (1° generación), Formación básica en administración y áreas afines (4° generación), Patología Clínica (5° generación), Tanatología (7° generación) y Finanzas aplicadas en inversiones bursátiles (1° y 2° generación).

Ante el presidium conformado por el maestro Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz, director de esta casa de estudios, el doctor José Francisco Montiel Sosa, secretario general, y la MVZ Martha Guadalupe Rodríguez Sandoval, jefa del Departamento organizador, entre otros, los egresados recibieron la constancia que acredita la culminación de su Diplomado.

En su intervención, el maestro Cuéllar dio a conocer a los presentes lo que representa la FES Cuautitlán en docencia, investigación y cultura, particularidades que la posicionan como la mejor universidad de esta zona del país, y precisó que con la impartición y término de estas

actividades académicas se cumple uno de los objetivos de la UNAM: solucionar desde la educación los problemas de México.

En otra ceremonia, el doctor Montiel, haciendo alusión a los cambios por los que atraviesa nuestro país, destacó la necesidad de contar con individuos comprometidos con la sociedad, motivo por el cual los invitó a estudiar algún posgrado, pues el camino del aprendizaje nunca termina. "Siéntanse orgullosos, es un diploma universitario", comentó.

En los dos distintos actos, que se realizaron en la Unidad de Seminarios "Dr. Jaime Keller Torres" y el Auditorio de Extensión Universitaria respectivamente, profesores, familiares y amigos escucharon palabras de aliento y superación por parte de los presentes, quienes llenaron de orgullo y complacencia a los festejados.

En su intervención, los graduados que hablaron en representación de sus compañeros de generación resaltaron el crecimiento alcanzado durante el curso y el deber de no fallarle a la sociedad. Así, en cada una de las participaciones recordaron experiencias compartidas y agradecieron a su Universidad y a la Facultad por los conocimientos brindados.

Por su parte, los coordinadores académicos de los diferentes diplomados se refirieron en sus discursos al crecimiento logrado y a los aprendizajes que consiguieron en esta etapa recientemente concluida, punto por el cual exhortaron a sus alumnos desempeñarse con ética y responsabilidad y a buscar constantemente la superación en un mundo en constante cambio. ●



# ACTUALIZACIÓN DOCENTE



El Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) busca el equilibrio entre la formación disciplinaria, pedagógica y transdisciplinaria y ofrece las herramientas didácticas para el mejor ejercicio de la docencia.

1

Se realiza el diagnóstico de necesidades de cursos pedagógicos, de especialización y actualización

2

Se evalúan las propuestas y los cuerpos colegiados acuerdan los cursos con base a las necesidades académicas, horarios y ponentes

3

Se programan cursos en todas las dependencias de la UNAM en intersemestres para los profesores interesados



En 2018 se ofertaron  
52 cursos en la Facultad y  
238 en dependencias externas.

# Nanoacarreadores y compositos

## para el tratamiento de heridas crónicas, úlceras y piel alterada



Liliana Alvarado Sánchez

La piel es el órgano más grande del organismo y constituye una importante barrera hacia el medio externo. Entre sus funciones están regular la temperatura e impedir la entrada de microorganismos y agentes exógenos a nuestro cuerpo. No obstante, hoy en día existen una gran diversidad de factores que pueden afectar su buen funcionamiento.

Como cualquier órgano, puede deteriorarse debido a distintas enfermedades, entre ellas la diabetes, que de acuerdo con datos de la *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición* (ENSANUT) de 2012 es una de las primeras causas de muerte en México, cuyas complicaciones pueden generar la aparición de úlceras en la piel, lo que puede ocasionar, en casos graves, la amputación de miembros.

También es importante tomar en cuenta los padecimientos que por sí misma tiene la piel, entre los que se encuentra el cáncer, en el que las células se dividen sin control, pudiendo diseminarse a otros tejidos. Desde 2001, este tipo de enfermedad es el segundo más frecuente en nuestro país.

Interesada en encontrar procedimientos que ayuden al tratamiento de afecciones de la piel y a la recuperación de lesiones crónicas relacionadas, la doctora Flora Adriana Ganem Rondero, académica de la FES Cuautitlán, ha asesorado a alumnos de licenciatura y posgrado en la preparación, caracterización y evaluación de nanoacarreadores y compositos, con el objetivo de contar con nuevas tecnologías que funcionen como recubrimiento, brindando protección al área, y promuevan el saneamiento y la regeneración del tejido.

### Experimentación y aplicación

Con una amplia trayectoria en la formulación de sistemas nanométricos, la línea de trabajo más actual de la doctora Ganem Rondero se centra en el tratamiento de afecciones de la piel, para lo cual desarrolla diferentes tipos

de acarreadores, como partículas o vesículas de tamaño nanométrico que funjen como medio de transporte de moléculas con distintos efectos terapéuticos.

“En el caso de la piel, se tienen dos objetivos: uno, que sirvan como acarreadores de fármacos, ya sea para ejercer un efecto local o un efecto sistémico en el organismo, y dos, ocuparlos para la regeneración de heridas o piel dañada” comentó la doctora.

A la fecha, el grupo de trabajo de la Facultad ha desarrollado sistemas a base de liposomas elásticos (atractivos por su similitud estructural con las membranas biológicas, y por su capacidad de deformarse y penetrar por espacios intercelulares), nanopartículas de distinta naturaleza (metálicas, lipídicas y poliméricas) y microemulsiones.





Aunque el trabajo que se realiza en este laboratorio sigue en desarrollo, los resultados obtenidos en líneas celulares y en animales han mostrado ser muy efectivos, lo que motiva la continuidad de esta línea de investigación.

Algunas de estas estructuras han sido incorporados en plataformas poliméricas conformando lo que se conoce como nanocompositos, sistemas que además se han combinado con otras técnicas como promotores de tipo físico (sonoforesis, iontoforesis, microagujas). Para algunos, se busca su aplicación en terapia fotodinámica.

En entrevista para *Gaceta UNAM Comunidad*, la investigadora destacó que algunos de estos desarrollos se aplican en forma de película, en tanto que otros son capaces de formar una barrera protectora *in situ*, lo que facilita la aplicación y retención en la piel de los nanocarreadores, promoviendo el contacto estrecho con el sitio.

De esta manera, previa instrucción de un especialista, se pretende que los pacientes puedan aplicar por sí mismos estos productos en el sitio afectado. No se descarta la posibilidad de que dicho tratamiento constituya una nueva alternativa, aunque en algunos casos puede ser un coadyuvante para sanear o regenerar la piel, siendo un complemento al tratamiento principal prescrito por el médico.

### Los resultados

Los resultados obtenidos son producto de un trabajo multi e interdisciplinario en el que participan, por parte de la Facultad, las doctoras María Guadalupe Nava, Elizabeth Piñón, Brígida del Carmen Camacho y Gabriela Vargas y la QFB Guadalupe Rebolgar.

También destaca la colaboración con la FES Iztacala, a través de las doctoras Yolanda Irasema Chirino y Norma Laura Delgado, y de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del IPN, en particular con la doctora Doris Atenea Cerecedo.

Estas colaboraciones han permitido la creación de los sistemas antes mencionados, su caracterización y evaluación en tejidos o líneas celulares a través de pruebas *in vitro* (con microscopía confocal, entre otras), o *in vivo* en ratones a partir del apoyo del maestro Crisóforo Mercado del Bioterio de Campo Cuatro.

Pese a la gran diversidad de tratamientos que actualmente se encuentran en el mercado, las propuestas del equipo de la Facultad a cargo de la doctora Ganem buscan ofrecer mejores resultados con menos efectos colaterales y mayor comodidad para el paciente.

Entre los alumnos de licenciatura y posgrado que actualmente laboran en el laboratorio L-322 y que hacen posible el avance de los proyectos se encuentran: Rosa Iris Quiroz, Sergio Alberto Bernal, Laura Elizabeth Hernández, Pamela Barbosa, Marco Antonio Olivares, Angélica Villanueva, Fabiola Galván, Sergio Miranda, Miguel Ángel Romero, Irene Martínez, María Teresa Pineda, e Irene Carolina Luna. ●



### Parche transdérmico, el primer paso hacia su comercialización

Victor Manuel Reyes Flores



Crear tecnología para combatir los principales problemas de salud de los mexicanos es una labor que ha distinguido el trabajo del doctor José Juan Escobar Chávez, académico de la FES Cuautitlán, quien en colaboración con docentes y alumnos desarrolló un parche transdérmico que podría adquirir una empresa interesada en su comercialización.

En entrevista para este medio, el maestro Ignacio Olvera Rodríguez, jefe de la Unidad de Patentamiento, Emprendimiento y Vinculación (UNIEPV) de la Facultad, detalló que con el apoyo de la Coordinación de Innovación y Desarrollo (CID) de la UNAM se obtuvo el registro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI). Fue en el mes de noviembre del año pasado cuando, después de cuatro años de trámites administrativos, se logró la patente.

Para llevar a cabo el proceso de licenciamiento, en una primera plática el investigador dará a conocer a los interesados los pormenores de su diseño farmacéutico y sus alcances. “La finalidad es que tengan conocimiento de las características del desarrollo tecnológico que piensan adquirir”, comentó el jefe de la UNIEPV. A la fecha, una empresa se puso en contacto con la Universidad para adquirir el licenciamiento.

Precisamente éste es en un parche transdérmico, cuyo principio activo puede controlar las dislipidemias, es decir, los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre,

que de no ser tratados correctamente pueden causar enfermedades cardiovasculares, como infartos y derrames cerebrales, mermando la calidad de vida de los pacientes. Hasta el momento, no existen en el mercado medicamentos que combatan dichas enfermedades en esta forma farmacéutica.

Dicho sistema, por tanto, representa una forma de evitar el efecto del primer paso hepático y las reacciones relacionadas con la vía de administración oral, además de que su uso permite mantener los niveles constantes del fármaco en sangre por una semana.

Como lo mencionó el responsable del Laboratorio 12 de la UIM, donde se realizan estudios para crear sistemas farmacéuticos no convencionales, la transferencia de la tecnología representa una gran satisfacción para él y su equipo de trabajo, ya que impacta directa y positivamente en la salud de las personas. “Nuestra intención es tener ese alcance social, generar desarrollos tecnológicos o formas farmacéuticas novedosas que se traduzcan en una mejor calidad de vida para la población”, destacó.

En cuatro años, la FES Cuautitlán ha gestionado más de 20 patentes, ésta es el primer éxito que, en conjunto con la CID, logra la UNIEPV desde su reciente conformación, un área que busca acompañar al investigador en los procesos de patentamiento y licenciamiento y vincular el conocimiento universitario con los sectores privado y social. ●

# FESC colabora en la conservación de las **abejas nativas**

Victor Manuel Reyes Flores

La industrialización y el uso de tóxicos han reducido la población de abejas en el mundo, lo que ha puesto en riesgo su existencia como los más importantes polinizadores del ecosistema y generadores de sustancias que son aprovechadas para las industrias alimentaria, farmacéutica y cosmética.

Tomar medidas que preserven la especie es una misión en la que han intervenido instancias públicas, educativas y sociales, como la recientemente firmada entre la FES Cuautitlán e Iniciativas para la Naturaleza (INANA) A. C., que por medio del Departamento de Vinculación celebraron un convenio que salvaguardará las abejas nativas de nuestro país desde el marco legal.

El encuentro constituyó un primer acercamiento entre las diferentes estancias involucradas para incluir, vía la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Social (SADER), a estas especies originarias de México en la Norma Oficial Mexicana NOM 003 SAG/GAN 2017 "Propóleos, producción y especificaciones para su procesamiento", un logro alcanzado gracias a un equipo multidisciplinario integrado por académicos de la Facultad y otras instituciones.

En la reunión, el doctor Tonatiuh Cruz Sánchez, responsable del Laboratorio de Análisis de Propóleos de la UIM, comentó que esta iniciativa de cooperación se dio en consecuencia de los propóleos de abejas nativas analizados, los cuales han cumplido con la NOM pese a ser obtenidos por diferentes procedimientos.



Para lograr la adecuación, indicó que es necesario recopilar 50 muestras que den un sustento científico, para lo cual se tiene el apoyo de INANA, una asociación civil formalizada en 2011 que representa a la Red de Meliponicultura Agroecológica.

A partir de este criterio, el MVZ Ricardo Vázquez Castillo, miembro de SADER, defendió la idea de mostrar información estadística que dimensione el papel de las abejas nativas en lo económico y medioambiental. Además, mencionó la posibilidad de elaborar un manual de buenas prácticas que ayude al productor a mantener los estándares de calidad marcados.

Por parte de INANA A. C. habló su directora, la maestra Raquel Zepeda García Moreno, quien al respecto de la NOM puntualizó que a partir de estas reuniones pueden establecerse principios de precaución, recomendaciones de denominación de origen y generar buenas prácticas, entre otros puntos.

Al final de la junta, los presentes coincidieron en la investigación de los propóleos de las abejas nativas en pro de su incorporación a la Norma, por tanto, la necesidad de crear un marco académico que difunda este conocimiento; la preservación de estos insectos por su importancia en la naturaleza, la elaboración de un manual de buenas prácticas, la mejora del mercado local y la comercialización y exportación de los productos apícolas.

En la firma realizada en la Sala de Juntas de Dirección, el maestro Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz, director de esta multidisciplinaria, manifestó su deseo de que la FES Cuautitlán sea un referente en la constatación de los productos de la colmena. La reunión constituye el primer bastión para incluir en los apartados de la Norma el propóleo producido por abejas nativas. El cambio podrá hacerse hasta 2021, cuando ésta sea revisada. ●

## En busca de un futuro que beneficie a todos

Liliana Alvarado Sánchez



El desempleo es un tema que preocupa a nuestro país, por lo que autoridades de Melchor Ocampo, Teoloyucan, Coyotepec y Cuautitlán Izcalli se reunieron con el maestro Jorge Alfredo Cuéllar Ordaz, director de la FES Cuautitlán, y la ingeniera Juana Carrillo Luna, diputada federal por la 5ª circunscripción, para intercambiar propuestas en beneficio de los jóvenes que no se han insertado al mundo laboral.

El suceso se llevó a cabo en la Sala de Juntas de Dirección e inició con la bienvenida de nuestro director, quien ofreció una detallada descripción de lo que representa la Facultad como institución universitaria; así, habló de su oferta educativa, las áreas del conocimiento en las que se imparten sus 17 licenciaturas, los servicios que ofrece, entre otros aspectos más.

Posteriormente, la ingeniera Carrillo sostuvo que la reunión tuvo el objetivo de establecer propuestas que apoyen a los jóvenes que no trabajan ni estudian y a los egresados que aún no han sido contratados. Por ello, solicitó el apoyo de los presentes para ofertar cursos dirigidos a este sector específico de la población.

En respuesta, el maestro Cuéllar exhortó a los representantes de los municipios mexiquenses a expresar de manera particular sus necesidades, realizando para tal caso un diagnóstico de las problemáticas de cada zona, las cuales serían abordadas en conjunto.

Por su parte, el Ingeniero Fabián Gómez Zuppa presentó el programa “Jóvenes construyendo el futuro”, el cual busca colocar a personas de entre los 18 y los 29 años

en un empleo formal. “Es importante crear un vínculo entre autoridades de gobierno y educativas, productores, comerciantes e industria, que favorezca el desarrollo social y ocupación de los jóvenes”, destacó.

Actualmente, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, responsable del programa, está firmando convenios de colaboración con PYMES, instituciones públicas y organizaciones sociales para capacitar durante un año a los interesados a fin de que adquieran herramientas y experiencia.

Como una propuesta, el maestro Cuéllar y la licenciada Claudia Berenice Rocha Cuevas, secretaria técnica de la Secretaría General, coincidieron que en un inicio la Facultad puede colaborar a través del Departamento de Educación Continua, mediante el *Curso de Administración Pública* y el *Diplomado de Planeación de Desarrollo Municipal*, en los cuales se está trabajando para que cada localidad aborde las áreas en las requiere capacitación.

Finalmente, el director de la FES Cuautitlán dejó las puertas abiertas de esta casa de estudios para la realización de una segunda reunión, misma que tendría la intención de presentar las problemáticas particulares y que contaría con la participación de especialistas en los diferentes temas de interés. ●



# Formación para el futuro

Victor Manuel Reyes Flores

**R**esultado de un convenio pactado entre la FES Cuautitlán y el CBT “Jaime Keller Torres” de Huehuetoca, alumnos de esta última institución presentaron los resultados de su participación en uno de los ejercicios más importantes para la Universidad, el Servicio Social.

En sus exposiciones, los estudiantes de la carrera de Técnico Laboratorista Químico dieron a conocer los ob-



jetivos del programa, las tareas realizadas así como los logros conseguidos durante los seis meses de su servicio, entre otros aspectos de su labor en la primera unidad multidisciplinaria.

De esta manera, destacaron la adquisición de conocimientos en inocuidad alimentaria, buenas prácticas de manufactura, elaboración de productos alimenticios, cultivo, aislamiento y destrucción de microorganismos y cuantificación de ADN.

La participación de los 12 alumnos de bachillerato se realizó en los Laboratorios de Cultivo y Tejidos Vegetales y de Microbiología Veterinaria, los Módulos de Carnes y de Embutidos y los Talleres de Lácteos y de Bioquímica de la FES Cuautitlán.

A la actividad asistieron el maestro Jorge López Pérez, jefe de la División de Ciencias Agropecuarias, la maestra María del Carmen Jiménez Aldope, directora del CBT, así como académicos de ambos planteles educativos. ●

## CONVOCATORIA



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

La Comisión Local de Seguridad de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán

### CONVOCA

A toda la comunidad universitaria y usuarios de nuestras instalaciones a contribuir de manera permanente con propuestas en materia de seguridad, protección civil y autocuidado, con el fin de generar protocolos de seguridad que coadyuven a nuestro bienestar en esta casa de estudios.

Las propuestas serán dirigidas al Secretario de la Comisión Local de Seguridad y podrán enviarse a la dirección electrónica: [cls\\_fesc@comunidad.unam.mx](mailto:cls_fesc@comunidad.unam.mx), o entregarlas personalmente en la Secretaría Administrativa de Campo Cuatro, Unidad Administrativa de Campo Uno o en la Delegación Administrativa del Centro de Asimilación Tecnológica y Vinculación.



**¡LA SEGURIDAD ES RESPONSABILIDAD DE TODOS!**



## Escenarios

# A ritmo de ska

Liliana Alvarado Sánchez

Como parte del cierre del *Foro Azul*, una actividad realizada en pro de la preservación de algunas especies marinas en peligro de extinción, alumnos de la carrera de MVZ invitaron a la FES Cuautitlán a Salón Victoria, cuyos integrantes ofrecieron un concierto que motivó la euforia de los presentes en la explanada de Extensión Universitaria.

Durante el evento, la banda originaria de la Ciudad de México deleitó a su público tocando *Si tu boquita fuera*, *Sol de medianoche* y *La noche estaba puesta*, tres de sus canciones

más icónicas que hicieron recordar a los universitarios el auge del ska nacional. Asimismo, interpretaron éxitos de "Forajido", su más reciente álbum, que a ritmo de cumbia, rock y swing puso a bailar a todos en la pista.

Fue entonces como la agrupación invitó a su auditorio y a los organizadores a disfrutar de la música y, así, entre los gritos, y la emoción de la

comunidad, que coreaba uno a uno sus sencillos, se escuchó *Pobre de ti*, un cover que subió aún más la intensidad del slam que ya se vivía en el escenario.

Antes de dar por terminado el concierto ofrecieron algunos discos y playeras como pase de acceso a su próxima presentación, la cual se llevará a cabo en el Teatro de la Ciudad el próximo 31 de mayo. ●



### DIPLOMADOS IIII

**Mercadotecnia**  
(17ª generación)  
Inicio 09 de marzo  
sábados de 08:00 a 15:00 horas

**Patología Clínica**  
(6ª generación)  
Inicio 16 de marzo  
sábados de 08:00 a 15:00 horas

**Alta Dirección**  
(3ª generación)  
Inicio 22 de marzo  
viernes de 17:00 a 22:00 horas

**Finanzas Aplicadas a las Inversiones Bursátiles**  
(4ª generación)  
Inicio 23 de marzo  
sábados y domingos de 08:00 a 16:00 horas

**Acupuntura Veterinaria**  
Inicio 01 de abril  
(Semipresencial)

NUEVA ACTIVIDAD

## AGENDA EDUCACIÓN CONTINUA

### CURSOS IIII

**Cultivo de Hongo Seta**  
Del 02 al 23 de marzo  
sábados de 09:00 a 14:00 horas

**Proceso de la carne de Bovino en Rastros TIF**  
Del 02 al 23 de marzo  
sábados de 08:30 a 14:30 horas

**Mejor Práctica Regulatoria en Establecimientos y Productos Veterinarios**  
Del 09 de marzo al 30 de marzo  
sábados de 08:30 a 14:45 horas

**Finanzas para no Financieros**  
Del 15 de marzo al 12 de abril  
viernes de 17:00 a 22:00 horas

**Derecho para no Abogados**  
Del 27 de abril al 25 de mayo  
sábados de 09:00 a 14:00 horas

**La Neurohabilidad de Hablar en Público y Convencer**  
Del 27 de abril al 25 de mayo  
sábados de 09:00 a 15:00 horas

### TALLERES IIII

**MINDFULNESS: Técnicas para la Reducción del Estrés y Claridad Mental**  
Del 01 al 17 de abril  
lunes, miércoles y viernes de 17:00 a 20:00 horas

NUEVA ACTIVIDAD

**Habilidades para la Vida en la Prevención de la Violencia**  
Del 22 al 26 de abril  
lunes a viernes de 15:00 a 21:00 horas

NUEVA ACTIVIDAD

**Ventas Generadoras de Riquezas**  
Del 26 de abril al 31 de mayo  
viernes de 17:00 a 22:00 horas



### DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN CONTINUA

Edificio de gobierno de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán Campo 4, planta baja.  
De lunes a viernes de 10:00 a 19:00 horas. Tels.: 5623-1907, 5623-1877 y 56231999 ext.: 39445  
control.educon4@gmail.com / http://www.cuautitlan.unam.mx/educon/



# El amor que no tiene tiempo

Victor Manuel Reyes Flores



¿Qué tan fuerte es el amor, que el tiempo y el espacio no son impedimento para que dos almas se reúnan en el comienzo de otra vida? Así transcurrió *Jarry y la máquina del tiempo*, una obra de teatro original del Carro de Comedias de la UNAM que se presentó el Día de San Valentín para expresar una de las muchas formas de un tópico primordial de la literatura universal.

La puesta cuenta la historia de Alfred Jarry, un científico francés nacido un viernes 13 quien recorre diferentes épocas de la historia para recuperar las partes perdidas de su máquina del tiempo (una bicicleta vagabundo) y perpetuar su amor por Cosset, una mujer que conoció en un jardín con flores y que lo hará distinguir cuan increíble es que “con tanto tiempo y tanto espacio, el amor pueda mantener su claridad”.

A través de una multitud de sitios, momentos y personajes, periodos que definieron tanto los sentimientos del protagonista como sus aspiraciones para enfrentarlos, y “a través del día, la noche, las colinas y los abismos”, Jarry se encuentra desde su nacimiento hasta su último momento en este mundo.

Así, con el humor tan distintivo de la compañía y la mención de diálogos que en más de una ocasión provocaron la algarabía de los presentes en el Campo Cuatro de la Facultad, llegaron las escenas más divertidas, como cuando los papás de Jarry se conocen en un concierto de Juan Gabriel atraídos por argumentos llenos de censura, la aparición del protagonista recién nacido, en su alumbramiento y primeros balbuceos, y el comportamiento subversivo de Jesucristo.

Entre risas y algunos comentarios críticos sobre situaciones de la actualidad de nuestro país, el viaje de Jarry atrajo en algún punto a sus tres yo, quienes distanciados por el cronotopo de su existencia se juntan en un bucle sin oportunidad de cambio: el dilema de no haberle expresado a la coprotagonista su amor.

La escena que cerró la representación llevó de las risas a los sollozos, pues más allá del acto en el que se intentó salvar la bicicleta de su último paseo, estaba la razón de lo que esto implicaba, la pérdida de Cosset, unida en matrimonio con Ubú Rey, con quien el protagonista se enfrenta en un combate que pierde costándole su propósito.

*Jarry y la máquina del tiempo* es una obra que ejemplifica las posibilidades de la ciencia y sus alcances para transformar las realidades mediante la manipulación de la certeza y la incertidumbre, pasado y futuro. No obstante, refleja la tesis de su marco narrativo, la búsqueda del amor en cada rincón del Universo, que por situaciones adversas escapa manteniéndose más allá de la temporalidad.

“Lo logramos, Cosset”, dijo él, y ella responde que lo aguardaría. “No hay necesidad, porque ahora estaremos juntos por siempre, en el jardín donde nos conocimos”, ahí, donde comenzaron su historia juntos, en las flores. El Carro de Comedias concluyó su participación con el prolongado aplauso de la comunidad universitaria. ●





## EL NUEVO ROSTRO DEL CROSSFIT

### Redacción

Desde hace algunos años, el Departamento de Actividades Deportivas y Recreativas de la Facultad incluyó el crossfit en su oferta, una disciplina que se basa en la ejecución de ejercicios realizados a una alta intensidad y que se traduce en múltiples beneficios para la salud.

Este semestre, el profesor Héctor González se incorporó a la FES Cuautitlán para darle otra cara a este deporte, a partir de una metodología que parte de cada una de las certificaciones y cursos (halterofilia, entrenamiento funcional y gimnasia para crossfit) que ha tomado a lo largo de cinco años como entrenador.

En entrevista, el coach comentó que en principio identifica el estado físico del participante con el fin de adecuar el nivel de intensidad y de pesos a cargar durante el entrenamiento, por tanto, dijo que es importante generar fuerza, movilidad y mecanización en el cuerpo a fin de mejorar conforme a las sesiones. “Dependiendo la capacidad física pondremos el entrenamiento, primero para generar condición y posteriormente para ver resultados, como adelgazar, tonificar o aumentar masa corporal”, comentó.

Esta disciplina puede ser practicada los días lunes y miércoles de 12 a 15 horas y los martes y jueves de las 14:30 a las 16:30, llevando tan sólo la credencial deportiva vigente y ropa adecuada para los entrenamientos. ●



# Programa de Acompañamiento Psicopedagógico

Es un espacio confidencial y discreto para atender inquietudes no académicas y encontrar vías de desarrollo personal mediante la reflexión, la escucha y la contención emocional.

## ¿Cuál es el objetivo?

Contribuir a la mejora del proceso formativo integral del estudiante a través de un acompañamiento psicológico y/o pedagógico profesional de corto plazo en el que se tratan necesidades y problemáticas de índole personal.

## ¿Cómo recibir el servicio?

La asistencia es absolutamente voluntaria y confidencial, lo único que se requiere es ser alumno vigente.

1. Descargar y llenar el formato de servicio:
2. Enviar al correo:  
[mgs052003@yahoo.com.mx](mailto:mgs052003@yahoo.com.mx)
3. Confirmar la recepción del correo:  
Tel. 5623 1999 Ext. 39460 o al 5623 1905
4. Esperar a que el personal de Orientación Educativa se ponga en contacto contigo
5. Acudir puntual a tu cita





Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán  
Comité Editorial  
Secretaría del Comité Editorial  
Departamento de Publicaciones Académicas

Invitan a la

# 40 FIL Palacio de Minería — MÉXICO

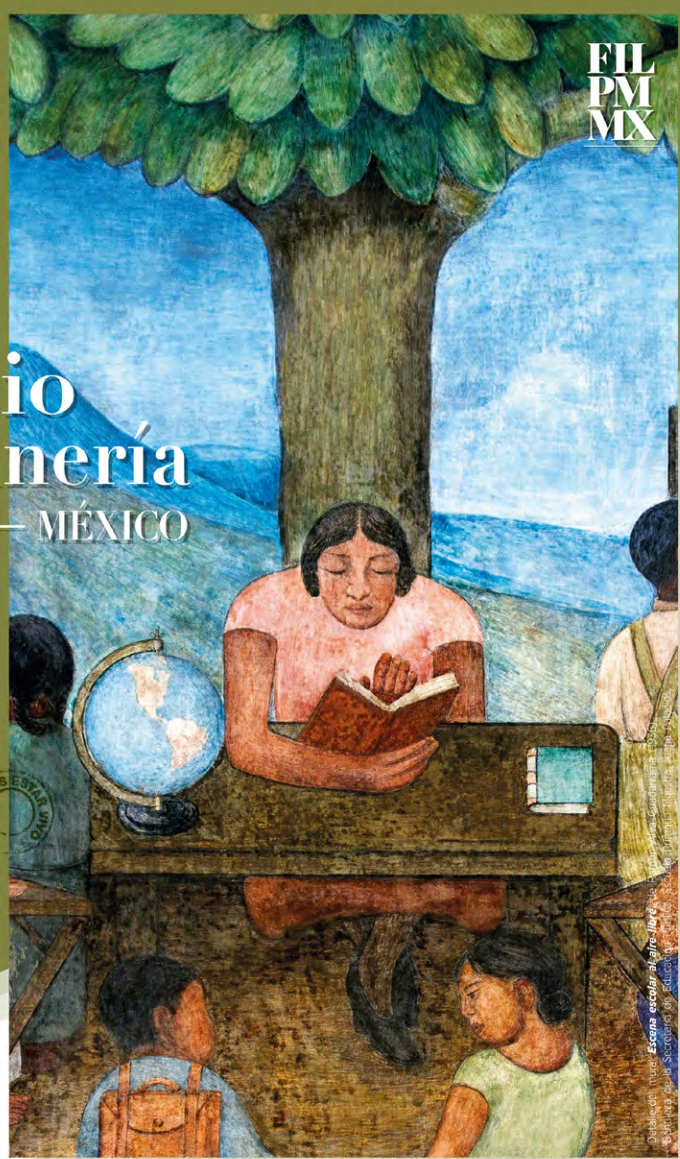
21 Feb — 4 Mar — 2019

Estado Invitado: **Nuevo León**

Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería  
Tacuba 5, Centro Histórico, Ciudad de México - [filmieria.unam.mx](http://filmieria.unam.mx)  
**Jornadas Juveniles: 25, 26 y 27 de febrero**  
Universidad Nacional Autónoma de México - Facultad de Ingeniería

#### Informes

Mtra. Emma Ruiz del Río  
Departamento de Publicaciones Académicas  
Auditorio de Extensión Universitaria, Campo Cuatro  
Tel. 5623 1811



FIL  
PM  
MX

### Clínica ovina y caprina

<b>Autora:</b> Vanessa Alfaro Carbajal	<b>Presentadores:</b> M. en MVZ. Omar Salvador Flores M. en C. Hilda Laura Sandoval Rivera
---	--

**Sábado 23 de febrero, 11:00 a 11:45 horas**  
**Salón Filomeno Mata**

### Cálculo de parámetros de rapidez en cinética química, cinética enzimática y catálisis heterogénea

<b>Autores:</b> Yolanda Marina Vargas Rodríguez Adolfo Eduardo Obaya Valdivia	<b>Presentadores:</b> Dr. Rodolfo Zanella Specia Dr. Gustavo Tavizón Alvarado
---	---

**Sábado 23 de febrero, 13:00 a 13:45 horas**  
**Salón de Firmas**

### Farmacia hospitalaria

Segunda Edición

<b>Autores:</b> Ma. Eugenia Posada Galarza, Beatriz de Jesús Maya Monroy, Ricardo Oropeza Cornejo, Cecilia Hernández Barba, Elisa Pedraza Vázquez, Jonathan Raymundo García Martínez y Miguel Ángel Trejo Rodríguez	<b>Presentador:</b> QFB. Julio César Pérez Martínez
--	--

**Sábado 23 de febrero, 14:00 a 14:45 horas**  
**Auditorio Seis**

### Mezclas estériles

<b>Autores:</b> Ma. Eugenia R. Posada Galarza, Cecilia Hernández Barba, Ricardo Oropeza Cornejo, Elisa Pedraza Vázquez, Beatriz de Jesús Maya Monroy, Jonathan Raymundo García Martínez y Miguel Ángel Trejo Rodríguez	<b>Presentadores:</b> QFB. Priscila Buenfil DESS. Rodolfo Cruz Rodríguez
---	--

**Sábado 23 de febrero, 15:00 a 15:45 horas**  
**Salón del Caballito**

### Conferencia:

**Modelado 3D.** Elementos prácticos y técnicas análogas en la producción de ilustración tridimensional: tradicional y digital

<b>Ponente:</b> Héctor N. Miranda Martinelli	<b>Invitados:</b> Dra. Olga América Duarte Hernández Dr. José Luis Aguirre Guevara
---	--

**Sábado 2 de marzo, 11:00 a 11:45 horas**  
**Salón del Caballito**

### Retención Placentaria.

Para especialistas en reproducción bovina

<b>Autor:</b> Armando Enrique Esperón Sumano	<b>Presentador:</b> Dr. Benito López Baños
---	---

**Sábado 2 de marzo, 12:00 a 12:45 horas**  
**Salón de Firmas**