

# Boletín DPAA

*“Hacia una producción agropecuaria sustentable”*



## Editorial

A diez números de haber visto la luz el Boletín Informativo del Departamento de Producción Agrícola y Animal con una periodicidad de publicación trimestral y sin interrupción, es de gran beneplácito seguir con el abordaje de los rubros que lo componen, e inclusive su evolución con la adición de otros más. El Dr. Javier Lorenzo Olivares Orozco, exjefe del Departamento y, ahora considerado como el profesor investigador del trimestre destaca las fortalezas de la investigación del DPAA .....2

## Contenido

Investigador del trimestre	3	Eventos próximos	20	Solicitud de prestadores de servicio social	27
Temas de interés	5	Distinciones	23	Avisos	28
Infraestructura	11	Obtención de grado	24	Onomásticos	30
Convenios	13	Personal de nuevo ingreso	26	Galería	31
Publicaciones	13	Enlaces	27	Comisión editorial	32
Eventos celebrados	14			Directorio	32

## EDITORIAL

A diez números de haber visto la luz el Boletín Informativo del Departamento de Producción Agrícola y Animal con una periodicidad de publicación trimestral y sin interrupción, es de gran beneplácito seguir con el abordaje de los rubros que lo componen, e inclusive su evolución con la adición de otros más. El Dr. Javier Lorenzo Olivares Orozco, exjefe del Departamento y, ahora considerado como el profesor investigador del trimestre destaca las fortalezas de la investigación del DPAA y en particular de su línea de investigación sobre el fruto endémico poco conocido: el xoconostle. Como una forma de dar a conocer el significado de parte de nuestra cultura, el Dr. Francisco Cervantes Mayagoitia hizo llegar una colaboración acerca del día festivo 2 de febrero y nos transporta al rico sabor de los tamales. Es de suma importancia resaltar la contribución del MVZ. Jorge León Dousset “Neurociencia y neuroeducación: aportaciones para innovar y mejorar el proceso de aprendizaje y la enseñanza, ¿Por dónde empezar?”, bien vale la pena dar el recorrido por el texto que seguramente nos hará reflexionar sobre como aprendemos para poder enseñar. El Laboratorio de Ciencia de la Carne y Salud Pública es parte de la infraestructura con la que cuenta el DPAA para apoyar la formación de los alumnos de licenciatura y posgrado, particularmente de Medicina Veterinaria y Zootecnia y Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias, sin descartar alumnos de otras carreras, los doctores Ramón Gay Jiménez, Fernando González Sánchez y Héctor Francisco Chamorro Ramírez informan las actividades que realizan en el tema de la calidad e inocuidad de los productos cárnicos.

Es una celebración contar con la publicación del primer Marco de Referencia del DPAA y la Re-acreditación de la licenciatura en Agronomía 2018-2023, ¡Felicidades! Las conferencias mensuales en el marco del “Mes de la ciencia en el Departamento de Producción Agrícola y Animal”, que dio inicio en enero de este año, han sido hasta el día de hoy, un éxito, ya que el interés por los temas presentados (Contaminantes emergentes, Gestión del dolor y Agricultura sostenible), han provocado un “desborde” de asistencia en cada una de ellas. Un grupo de 15 profesores asistió en marzo a la planta de Purina Pro-Plan de Cuautitlán, con el propósito de conocer el proceso de producción y calidad de los alimentos e ingredientes que utilizan para la alimentación animal. Otros eventos que se llevaron a cabo fue el 10° Seminario Internacional en Reproducción Animal y Producción de Leche y Carne y, la participación con stand y profesores evaluadores del DPAA, en la exposición pecuaria de la “Feria de la flor más bella del ejido de Xochimilco, 2018”. Felicitaciones al Dr. Germán Mendoza Martínez por el Premio Fundación CESFAC, otorgado por la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España, por el trabajo titulado “Colina: Un nutriente importante para la producción y salud de rumiantes”. Por lo anterior y, más información, estimados lectores, los invito a internarse al fascinante universo del Departamento de Producción Agrícola y Animal.

**Dr. Rey Gutiérrez Tolentino**

## INVESTIGADOR DEL TRIMESTRE

### Dr. Javier Lorenzo Olivares Orozco

Es Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia, por la UNAM (1971), Maestro en Desarrollo Rural, por la UAM-X (1991) y Doctor en Ciencias Veterinarias, CENSA, Cuba (2001). Actualmente, es profesor TITULAR "C" de Tiempo Completo adscrito al Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM-Xochimilco, desde septiembre de 1979.

Dentro de la UAM Xochimilco fue Secretario Académico de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud (1995-1998) y Jefe del Departamento de Producción Agrícola y Animal (2002-2006).



Fungió como Jefe de Operación del Programa de Conservación del Suelo y Agua "Manejo de la Cuenca de Arroyo Hondo" Huichapan, Hgo. Director en la Dirección General de Conservación del Suelo y Agua; SARH 1976-1978. Subjefe del Laboratorio Central Regional de Diagnóstico de Patología Animal de Villahermosa, Tab., de la Dirección General de Sanidad Animal. Secretaría de Agricultura y Ganadería 1975. Jefe del Laboratorio Regional de Diagnóstico de Patología Animal de San Felipe, Gto., Dirección General de Sanidad Animal. Secretaría de Agricultura y Ganadería 1973-1974 y subjefe de la Sección de Bacteriología del Laboratorio Central de Diagnóstico de la Red Nacional de Laboratorios de Diagnóstico, Dirección General de Sanidad Animal. Secretaría de Agricultura y Ganadería 1971-1972.

Dentro del Departamento su línea de investigación se ha vinculado al bienestar animal y mejoramiento del ambiente en comunidades campesinas en el estado de Hidalgo y se pueden resumir en más de 30 publicaciones de investigación en revistas indexadas, más de 50 ponencias a nivel nacional e internacional y más de 70 informes de servicio social.

A partir de una charla realizada con el profesor contesto las siguientes preguntas.

**1. ¿En su línea de investigación, que aspectos considera clave para el desarrollo del DPAA?**

En el Departamento de Producción Agrícola y Animal (DPAA), la investigación en la que se está trabajando se sustenta en la normatividad establecida por el Consejo Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud, e incorporada dentro de las líneas establecidas por los cuerpos académicos. El trabajo que se realiza se orienta a la generación de conocimientos en frutos poco conocidos (xoconostle) y únicos a nivel mundial, ya que son endémicos del país, lo cual ha llevado a la vinculación con otras instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Chapingo, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo e Institutos Tecnológicos en la región de Huichapan. Ha trabajado a nivel taxonómico, ecológico, edafológico, así como en las áreas de sanidad vegetal y producción, lo que ha permitido visualizar la importancia de realizar investigaciones en fauna y flora endémica del país, ya que el irreversible aumento de las zonas urbanas y de la contaminación está contribuyendo de manera importante en su disminución y extinción; cuyo resultado contribuye de manera importante en la producción de alimentos y permite ocupar un lugar destacado y estratégico en el desarrollo, no sólo del DPAA, sino también de nuestra Universidad y del país.

**2. ¿Qué podría aportar el DPAA a la solución de problemas locales, estatales o nacionales vinculados a las ciencias agropecuarias?**

El DPAA bajo el esquema del sistema modular tiene un campo abierto de posibilidades de contribuir a la solución de la problemática agropecuaria, y lo ha estado realizando vinculado a la formación de estudiantes en las licenciaturas de Agronomía y Medicina Veterinaria y Zootecnia, y en los últimos años éstas actividades se han visto reforzadas a través del programa de posgrado, por lo que es importante señalar la amplia participación de alumnos y personal académico en las áreas relacionadas con la producción de alimentos. En el área agrícola la experiencia de expertos en control biológico de plagas ha sido fundamental en la formación de alumnos, y ha permitido la solución problemas en zonas aledañas como Xochimilco y Tulyehualco; además han apoyado programas de control biológico en Sinaloa y en otros estados. En las áreas de suelos, de cultivo de tejidos, en taxonomía de plantas, el Departamento cuenta con expertos que se encuentran vinculados con productores en el Valle de México. En el área pecuaria, el DPAA cuenta con personal altamente calificado en producción animal que participa con otras instituciones a nivel nacional; respecto a la sanidad animal, se va perfilando un enfoque importante en el aspecto de la inocuidad de alimentos, en donde las experiencias de trabajo están orientadas a la vinculación entre las tres áreas de investigación que existen. En resumen, se está contribuyendo a resolver problemas y se tiene potencial para vincularse más ampliamente a nivel local y nacional.

**3. ¿Cuál es la tendencia de investigación con relación a la producción de alimentos como medida para satisfacer la demanda nacional?**

En la producción de alimentos, la contaminación por diferentes vías, está jugando un papel importante en la definición de lo que significa inocuidad y su importancia para el manejo y consumo adecuado de una gran variedad de alimentos. En este sentido, el DPAA ha orientado de manera paulatina sus trabajos a la resolución de ésta problemática. Se conoce que una cantidad elevada de alimentos se pierden o no se utilizan debido a un inadecuado manejo desde su producción hasta que llega a las manos del consumidor, es una problemática que merece ser atendida de inmediato y el DPAA cuenta con personal y equipo para vincularse con otras instancias y contribuir al diagnóstico e identificación del origen de esa contaminación, así como a la orientación e impartición de cursos para la elaboración de productos orgánicos.

## TEMAS DE INTERÉS

### HAY TAMALES OAXAQUEÑOS CALIENTITOS...

Los orígenes de la fiesta de La Candelaria se remontan a la presentación del niño Jesús al Templo de Jerusalem, a los cuarenta días de su nacimiento que coincidió con la purificación de María su madre. Ese día los recibió el anciano Simeón, que llevaba mucho tiempo esperando la llegada del Mesías, este justo hombre tenía por costumbre encender unas velas (candelas en la tradición hispánica), todos los días para esperar al Mesías.

Alrededor de esta fecha, 2 de febrero, nuestros antepasados conmemoraban el primer día del año azteca, cuando se presentaban sus ofrendas en forma de tamales a Tláloc, Chalchiuhtlicue y Quetzalcoatl. Esta fecha celebraba el inicio del ciclo agrícola.



La presentación de Jesús al templo

En México, este día se conmemora el día de la Virgen de La Candelaria, advocación mariana a quién se llevan a bendecir los granos y semillas que se sembrarán en el año y también se llevan a los niños Dios vestidos con diferentes indumentarias. Este día se festeja el padrinzago de los que llegan a descubrir la imagen del niño Dios en forma de un pequeño muñeco de plástico que se encuentra en la rosca alusivo a La Epifanía o la adoración de los Reyes Magos (6 de enero).

La forma de responsabilizarse como padrino del niño, el día antes mencionado que se conmemora la presentación al templo del niño por parte de sus padres, es invitando a degustar tamales (Tamalli: envuelto en nahuatl), elaborados de masa de maíz, con diversos rellenos y envuelto en hoja del elote o de plátano principalmente.

México es el país con mayor diversidad de tamales en el mundo:

El más grande de todos, es el conocido como zacahuil (tamal grande en nahuatl), se fabrica en la huasteca, zona montañosa de los estados de San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro, Tamaulipas y Veracruz. Se elabora dentro de tinas de metal en grandes hornos de barro en el suelo, con 12 horas de cocción. Llegan a medir tres metros y pesar hasta 50 kilos. La base es una masa de maíz, rellena de carne de cerdo o de pollo, con todo y sus huesos para dar consistencia caldosa, y se sirve con chiles, cebolla y otras verduras en un plato hondo. Generalmente se confeccionan para grandes festejos (bodas, XV años o fiestas patronales) para una gran cantidad de comensales.

En Michoacán las corundas (k'urhunda: tamal en purépecha), son los tamales más típicos de la región, son muy sencillos, de pura masa de maíz, de forma triangular cónica o piramidal y generalmente más pequeños que los tamales típicos del resto del país, los uchepos, también son tamales típicos de este estado de sabor dulce. Los dos anteriores se sirven con salsa. Los nacatamales son también elaborados en esa zona y también son elaborados con carne y chile, son muy semejantes a los que se elaboran en todo el país.

Los tamales oaxaqueños, originalmente de Oaxaca, tradicionalmente son elaborados con masa de maíz y envueltos en hoja de plátano, generalmente de pollo o cerdo, pudiendo ser de iguana con mole negro, mole amarillo o chipilín. Es común que se vendan en la Cd. de México, en un triciclo bajo un canto monótono "Hay tamales oaxaqueños, calientitos...".

En la región Olmeca y Náhuatl de nuestro país (Chiapas y Tabasco), se preparan los tamales de chipilín, consistentes en masa martajada de maíz revuelta con hojas del arbusto chipilín y hebras de carne de pollo o cerdo, envuelto en hoja de plátano, sirviéndose con salsa roja picante.

En la península yucateca, los tamales son rellenos de carne de cerdo molida, pollo o cochinita pibil (platillo típico de la región), cubiertos con hoja de plátano. Un tamal yucateco que se come en noviembre en el día de muertos es el “pibipollo” o “pib o mucbi pollo”, es un tamal de mayor tamaño que se hornea (como pastel), se rebana y reparte con salsa de jitomate y chile de árbol.

Los tamales dulces, son complemento de los otros tamales; por su sabor, son elaborados para los niños. La masa se endulza con mermelada de frutas y puede tener pasas, acitrón o nueces. Son pintados con colorantes vegetales, rosa, amarillo, verde para distinguirlos de los salados. Los de elote también son dulces, elaborados con masa de maíz endulzada, y granos de elote.



Niños Dios vestidos para presentarlos el día de la Candelaria

En la Ciudad de México, los tamales principalmente están envueltos en hojas de maíz, con salsa roja o verde, carne de pollo o puerco, de frijol que se sirven con mole, queso con rajas o dulces. Se acompañan de atole de sabores, champurrado, chocolate o refresco. En la capital, los tamales se llegan a consumir dentro de un bolillo o telera en una guajolota, o trota de tamal. Además de ser rica y nutritiva esta combinación es práctica para consumirse caminando o en medio de transporte.

Esta es una pequeña muestra de lo que México ha creado para el mundo en cuanto al arte culinario, un alimento que denota las raíces de un país y la transformación que éste ha tenido a lo largo del tiempo.

Dentro del acervo cultural de México, también se cuentan refranes que hacen mención de los tamales: “el que nació para tamal, del cielo le caen las hojas”; “por las hojas se conoce el tamal que es de manteca”; “cuando al pobre le va mal, ni masa le halla al tamal”; “el que nace para tamal, lo venden en el mercado y se lo comen con atole”; “estoy como la tamalera: que me va mal, que me va mal; pero como del tamal”, y “el que cuida su maizal, come a tiempo su tamal”.



Diversos tipos de tamales

Colaboración:  
**Dr. Francisco Cervantes Mayagoitia**

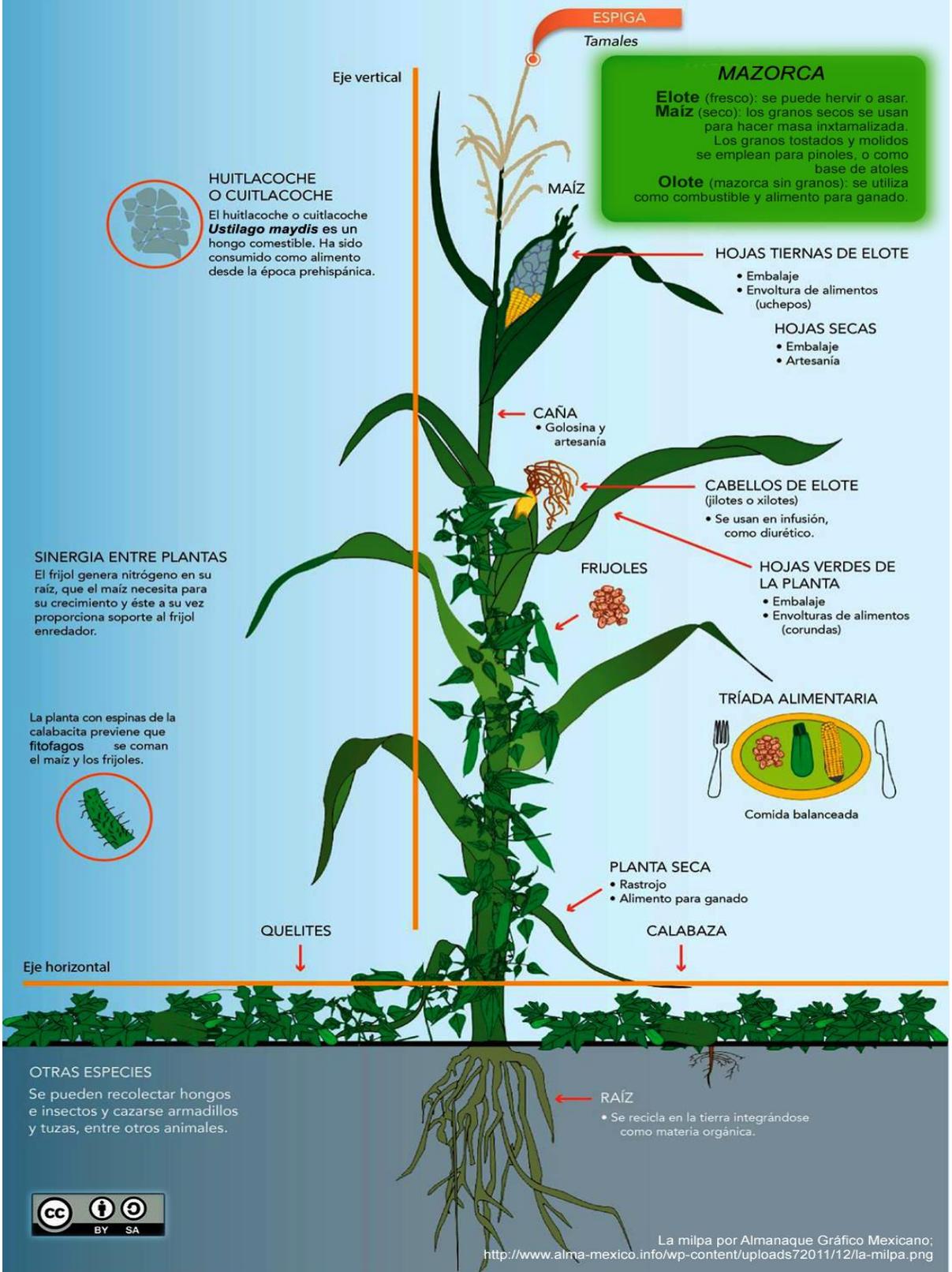


# La milpa y los usos del maíz



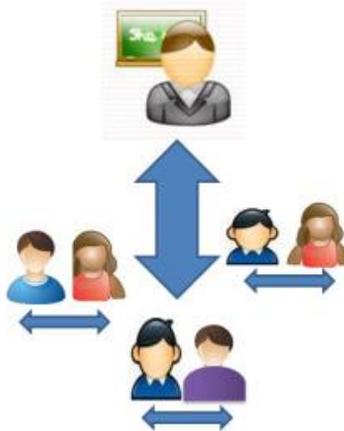
Colaboración: Mtro. Gabriel Pérez Crisanto

La milpa es el sistema tradicional de cultivo en México. Las plantas que integran tradicionalmente la milpa son: el maíz, el frijol y la calabaza; se les conoce como la triada mesoamericana. También se pueden encontrar una amplia variedad de quelites, chiles, miltomates, plantas y animales.



## NEUROCIENCIA Y NEUROEDUCACIÓN: APORTACIONES PARA INNOVAR Y MEJORAR EL PROCESO DE APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA, ¿POR DONDE EMPEZAR?

Conocer el proceso de cómo el ser humano aprende revela la vía de como enseñar. Los aportes de la Neurociencia pormenorizados en la Neuroeducación ofrece referentes para lograr el propósito central de toda educación: aprender a aprender usando el cerebro. En los últimos 20 años la investigación acerca de la morfología y funcionamiento del cerebro vinculadas al proceso de aprendizaje y enseñanza ha avanzado de forma extraordinaria. Conceptos como el de neuroplasticidad y neurogénesis durante toda la vida, por mencionar algunos, han contribuido a tales avances. Sin embargo, respecto a su aplicación en educación, aún existe la necesidad de revisar lo que han hecho los países más avanzados en este ámbito. Actualmente, en todos los niveles educativos, por muy increíble que parezca no se comprenden las particularidades morfológicas y funcionales del principal órgano utilizado para aprender, el cerebro; de tal forma, difícilmente cualquier propuesta de innovación y mejora educativa tendrá éxito si no se tiene en cuenta la forma como el cerebro humano aprende. En este contexto surge la necesidad de formar a docentes y alumnos en uno de los pilares de la educación, el conocimiento de la organización morfológica y funcional del cerebro vinculada al proceso de aprendizaje y enseñanza, lo cual respalda las exigencias de los pedagogos reformistas. Qué el docente conciba las particularidades del funcionamiento cerebral vinculado al aprendizaje, resulta indispensable para orientar las estrategias de enseñanza a la inteligencia emocional y estilos de aprendizaje de cada alumno para aprender. Vincular el proceso de aprendizaje y enseñanza al complejo proceso de cómo el cerebro aprende, contribuye a resignificar el rol educativo tanto del docente como del alumno. Tal vínculo fortalece, teórica y metodológicamente, las diversas corrientes epistemológicas, pedagógicas y didácticas existentes, especialmente aquellas relacionadas con el *aprender a aprender de forma socio constructiva y significativa*.



Concertar los conocimientos aportados por las ciencias cognitivas y las neurociencias con la educación, conlleva a métodos educativos más eficaces, pero lo más relevante desde el punto de vista de la neuropsicología es la oportunidad de innovar y mejorar que tales aportaciones ofrecen respecto a cómo se puede aprender mejor utilizando el cerebro. Con ello, las corrientes pedagógicas y didácticas existentes se fortalecen al tener en cuenta la activación de las diferentes funciones mentales acontecidas durante el proceso de aprendizaje y enseñanza. Comprender el aprendizaje insta a pensar en primer lugar las bases neuropsicológicas que lo sustentan, ello por considerar que todo proceso mental tiene su base biológica precisamente en el cerebro, el cual actuando como gran receptor de la información captada a través de los sentidos multisensoriales la procesa e integra otorgándole sentido y significado. Campos (2010) insiste en la necesidad de conocer “las bases neurales del aprendizaje, de la memoria, de las emociones, de los sistemas sensorio motores, de los sistemas atencionales, de la motivación y del ritmo sueño/vigilia como referentes conceptuales para mejorar e innovar las practicas docentes en el aula. Igualmente señala que no se trata de que esta nueva ciencia aporte todo su conocimiento al docente, más bien que este último se apropie de aquellos conocimientos que sean lucrativos en la cotidiana práctica educativa.



Con lo hasta aquí descrito surge el siguiente cuestionamiento: ¿Por dónde empezar para innovar y transformar la educación, el aprendizaje y la enseñanza desde los aportes de la Neurociencia y la Neuroeducación? La respuesta es: disposición a aprender como funciona el cerebro en el proceso de enseñanza aprendizaje, particularmente razonando las siguientes consideraciones e implicaciones derivadas de ambas ciencias:

- 1.- El cerebro permite al ser humano, aprender, hacer, estar, vivir y convivir, es decir es el órgano que hace al ser humano ser quién es.
- 2.- La anatomía y fisiología del cerebro están estrechamente relacionadas con los diversos estilos de aprendizaje.
- 3.- La inteligencia emocional predominante en las personas está determinada por el funcionamiento de diferentes áreas neurológicas.
- 4.- La integración de memoria sensorial con la de corto y largo plazo juega un papel importante en el proceso de aprendizaje, particularmente en el denominado socio constructivo significativo.
- 5.- Mediante las diversas experiencias acontecidas a lo largo de la vida, como es el caso del aprendizaje, el cerebro se transforma, morfológica y funcionalmente mediante procesos neurogénicos o de plasticidad cerebral.
- 6.- Tal transformación marca la diferencia del rol educativo desempeñado tanto por el alumno como por el docente, brindando al primero mayor conocimiento acerca de lo que sucede en su cerebro durante el proceso de aprendizaje, y al segundo orientándolo a utilizar aquellas experiencias epistemológicas, pedagógicas y didácticas que ejercen mayor dominio para que el cerebro aprenda.
- 7.- Finalmente, el logro eficiente de los aprendizajes está asociado a la forma en que se activan los procesos intelectuales perceptivos, de atención, memoria, lenguaje, inteligencia emocional, razonamiento, integrándose progresivamente al desarrollo y funcionamiento de las diferentes redes neuronales subcorticales y corticales; por ello resulta necesario que tales procesos estén presentes en la planeación y desarrollo de las experiencias de aprendizaje y enseñanza.
- 8.- Hay que admitir que los aportes de la Neurociencia particularizados en la Neuroeducación no están fundamentados en lo que se supone, sino en esfuerzos cognitivos validados científicamente, que al fortalecer el proceso de aprendizaje enseñanza son considerados pilares fundamentales de todo acto educativo.



Colaboración:  
**MVZ. Jorge Salvador León Dousset**

Campos Anna Lucia. Aprendizaje y Memoria: Conceptos y Bases Neurales. Capítulo I. Consultado en: <https://es.scribd.com/document/341136969/Dnd-m-II-c2-1-1-Conceptos-y-Bases-Neurales-Del-Aprendizaje>, el día 30 de septiembre del 2017.

Kandel, Eric et. Al. (2001). Principios de neurociencia. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.

Otiniano Arciniega Celestino. Neurociencia y Aprendizaje. Consultado en: <http://victormazzihuaycucho.blogspot.mx/2012/05/neurociencia-y-aprendizaje.html>, el día 14 de diciembre del 2017.

## INFRAESTRUCTURA

### LABORATORIO VETERINARIO DE CIENCIA DE LA CARNE Y SALUD PÚBLICA

El Laboratorio Veterinario de Ciencia de la Carne y Salud Pública (LVCCySP) fue creado en el año 2004 por el Dr. Francisco Ramón Gay Jiménez, como respuesta a la necesidad de ofrecer una formación adecuada en ciencia y tecnología de los alimentos a los alumnos de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia y carreras afines. Asimismo, les permite comprender los procesos industriales e identificar los problemas potenciales de calidad e inocuidad alimentaria y su vinculación con las funciones de inspección sanitaria.



Actualmente en el LVCCySP se realizan tres funciones sustanciales: la docencia, con el fin de formar Médicos Veterinarios capacitados en inspección sanitaria y calidad de los alimentos de origen animal y brindar apoyo a la Licenciatura de Nutrición en la formación de nutriólogos capacitados en el control sanitario de los alimentos; la investigación y la prestación de servicios a la comunidad.

En el LVCCySP participan el Dr. Francisco Ramón Gay Jiménez, quien desarrolla proyectos de investigación en el campo de la docencia; principalmente en el diseño, instrumentación y evaluación de estrategias de aprendizaje y capacitación en modalidad virtual y a distancia, para alumnos y Médicos Veterinarios, utilizando tecnologías de la información y comunicación como herramientas principales: el Dr. José Fernando González Sánchez, que desarrolla investigación en la línea de diseño de productos cárnicos funcionales; ha logrado incorporar diferentes ingredientes con potencial funcional en los alimentos a través de la encapsulación de compuestos, sobresaliendo la obtención de alternativas para combatir los problemas de salud que enfrenta la población mexicana y el Dr. Francisco Héctor Chamorro Ramírez, que trabaja la línea de investigación “Uso de extractos de plantas como desinfectantes y su efecto en la calidad de los alimentos de origen animal” y ha obtenido diferentes extractos con potencial antibacteriano y bioconservador.

En el laboratorio se ofrecen como cursos de capacitación en:

- Inocuidad alimentaria
- Diseño de programas prerrequisitos para la industria alimentaria
- Diseño e implementación del sistema de Análisis de Riesgos y de Puntos Críticos de Control (HACCP, por sus siglas en inglés) y,
- Diseño implementación y validación de Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización (POES)



Del mismo modo se apoya a productores que deseen obtener productos procesados como estrategias para dar valor agregado a sus productos primarios.

El laboratorio cuenta con un espacio habilitado como planta piloto, donde se llevan a cabo los procesos de elaboración y transformación de productos, en los cuales los alumnos implementan programas de control, POES y HACCP. También tiene equipo para el procesamiento de alimentos cárnicos y lácteos, posibilitando el desarrollo de embutidos y lácteos. Se realizan análisis para evaluar la calidad de los alimentos, como fisicoquímicos (pH, color, capacidad de retención de agua, textura) y microbiológicos en carne, leche y sus derivados, entre otros.

En un periodo trimestral, el LVCCySP recibe alrededor de 150 alumnos de las Licenciaturas de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Nutrición, Agronomía y Tronco Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud.



El equipo de trabajo está conformado por los Dres. Francisco Ramón Gay Jiménez, José Fernando González Sánchez, Francisco Héctor Chamorro Ramírez, Esmeralda Mónica Peña González y alumnos de Servicio Social y Posgrado.

El LVCCySP está ubicado en las aulas provisionales de Calzada del Hueso junto al espacio de impresiones. El responsable es el Dr. Francisco Ramón Gay Jiménez, contacto al 54837000 ext. 3216, E-mail: [gayjfr@yahoo.com.mx](mailto:gayjfr@yahoo.com.mx)

*Salud Pública es eminentemente multidisciplinaria en ciencias y técnicas, y este principio se ha tratado de respetar y llevar a efecto u observancia en el LVCCySP.*

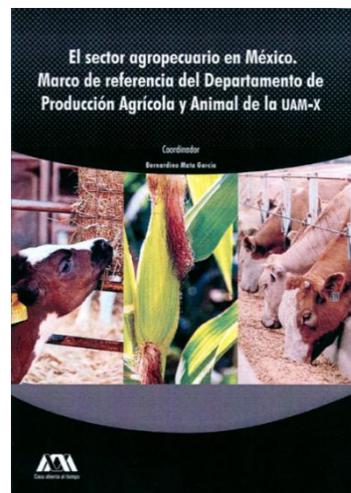
## CONVENIOS

El DPAA promovió la firma de convenio entre la UAM-X y la empresa Salazar Pressler, S. A. de C.V, quedando el convenio firmado por ambas partes en febrero del 2018, con ello los alumnos de las Licenciaturas de Agronomía y Medicina Veterinaria y Zootecnia, así como los alumnos de la Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias podrán realizar investigación modular y trabajos de tesis en el predio de producción agrícola y animal (equinos particularmente) de la empresa en mención. Como antesala a la firma, los profesores Eduardo Morales Barrera, Daniel Ruíz Juárez, José Germán Lombardero Goldaracena, Antonio Martínez García, José Antonio Herrera Barragán, Francisco Héctor Chamorro y Rey Gutiérrez Tolentino, realizaron una visita al predio de la empresa Salazar Pressler con el fin de identificar oportunidades de vinculación, las cuales se reflejan en el objeto del convenio: coordinar esfuerzos con el propósito de desarrollar diversos programas conjuntos de investigación, prácticas profesionales, uso de información científica y técnica, organización de eventos de extensión y difusión en los campos científico, cultural y humanístico, y las demás de interés para ambas partes. El predio está ubicado en Acatzingo, Puebla y existen condiciones para hacer estancias hasta por 40 días, cualquier información al respecto, favor de dirigirse a la Jefatura del DPAA. Se agradece la colaboración de la Dra. Virginia Melo Ruiz por su apoyo en este convenio.



## PUBLICACIONES

Durante la historia del Departamento de Producción Agrícola y Animal (DPAA) no se había logrado cristalizar la presentación formal de su Marco de Referencia (MR), si bien es cierto que se tienen antecedentes de un primer documento en 1981, en donde participaron académicos líderes de opinión de la producción agropecuaria del país, por alguna u otra razón no se atendió su formalización mediante una publicación con el soporte editorial. A mediados del 2016 la Jefatura del Departamento de Producción Agrícola y Animal retomó la idea y convocó a un grupo de nueve profesores del Departamento para darles a conocer la iniciativa de generar un MR. Desde la primera reunión se creó la comisión para elaborar el MR del DPAA, quedando como coordinador el Dr. Bernardino Mata García.



Durante las siguientes reuniones se aportaron ideas acerca de cómo tendría que abordarse el trabajo y, sobre todo, definir las temáticas del sector agropecuario que son prioritarias para el país y, en consecuencia, para el DPAA. Un punto de partida, fue identificar los campos de acción del DPAA, interés, especialidad y experiencia de los profesores. Posteriormente, se asignaron los temas de estudio e investigación a los integrantes de la comisión, se acordó que cada contribución terminada se constituyera en un capítulo del MR y como producto final se publicó el libro: Sector agropecuario en México. Marco de referencia del Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM-X.

A manera de colofón y con la intención de enriquecer el documento, se invita al personal académico del Departamento a que lea críticamente este documento y, si lo considera necesario, exponga ideas para que, en un futuro cercano, también se cuente con los Marcos de Referencia de las áreas de investigación del DPAA.

## EVENTOS CELEBRADOS

### Presentación del libro: El sector agropecuario en México. Marco de referencia del Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM-X

El 14 de diciembre del 2017 se presentó el libro: El sector agropecuario en México. Marco de referencia del Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM-X, dicho evento fue realizado en la Sala de Consejo Académico de la Unidad Xochimilco.

El presídium estuvo conformado por el Mtro. Rafael Díaz García, Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud; el Dr. Rey Gutiérrez Tolentino, Jefe del Departamento de Producción Agrícola y Animal y los integrantes de

la Comisión del Marco de Referencia: Dr. Alejandro Ávalos Rodríguez, Dra. Alma Amparo Piñeyro Nelson, Dr. Bernardino Mata García, Dr. Francisco Héctor Chamorro Ramírez, M.C. Guillermo Pérez Jerónimo, Dr. Juan José Pérez Rivero Cruz y Celis, Dr. Gustavo Ruiz Lang, M.C. Jesús Camargo López y Dr. Luis Manuel Rodríguez Sánchez.

Durante la presentación el Dr. Bernardino Mata reseñó la obra completa, posteriormente cada autor comentó brevemente su experiencia.



### Ceremonia de Re-acreditación de la Licenciatura en Agronomía



El día 21 de febrero del 2018 a las 12:00 horas, en la Sala de Consejo Académico de la UAM-X; se llevó a cabo la ceremonia de entrega del certificado de Re-acreditación de la Licenciatura en Agronomía. Se contó con la presencia del Dr. Fernando De León González, Rector de la Unidad Xochimilco y como invitado de Honor el Ing. Rogelio Tovar Mendoza, Director General del Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica.

También estuvieron la Dra. Claudia Mónica Salazar Villava, Secretaria de la Unidad Xochimilco; Mtro. Rafael Díaz García, Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud; Dra. Teresa Leonor Sánchez Pérez, Secretaria Académica de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud; Dr. Rey Gutiérrez Tolentino, Jefe del Departamento de Producción Agrícola y Animal; Ing. Armando Medrano Valverde, Coordinador de la Licenciatura en Agronomía; Dra. Ana María Paredes Arriaga, Responsable de la Oficina de Evaluación y Acreditación de las Licenciaturas de la UAM-X y el Lic. Alfredo Velázquez Díaz, responsable del Programa Divisional de Calidad en Licenciaturas y Posgrados.

Para dar inicio, el Dr. Fernando De León González dirigió un mensaje de bienvenida, posteriormente el Mtro. Rafael Díaz García y el Ing. Armando Medrano Valverde, también dirigieron unas palabras. Para finalizar el Ing. Rogelio Tovar Mendoza realizó la entrega del reconocimiento de la Re-acreditación de la Licenciatura en Agronomía por el periodo del 22 de enero de 2018 al 21 de enero de 2023 el cual fue recibido por el Dr. De León y el Ing. Medrano.

## Mes de la Ciencia en el Departamento de Producción Agrícola y Animal

El 31 de enero del presente año dio inicio el “Mes de la Ciencia en el Departamento de Producción Agrícola y Animal”, que consiste en una serie de conferencias que se realizarán a final de cada mes.

El Mtro. Rafael Díaz García, Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, realizó la inauguración de este ciclo de conferencias. El Dr. Rey Gutiérrez Tolentino, Jefe del Departamento, y los Jefes de Área de Investigación: Dr. Román Espinosa Cervantes, Dr. Daniel Ruiz Juárez y Dr. Samuel Coronel Núñez agradecieron la presencia de académicos y de una gran cantidad de alumnos que se dieron cita ese día, y se congratularon de esta iniciativa del Departamento.



La conferencia inaugural fue impartida por el Dr. Arturo Escobar Medina, Catedra José Balvanera del DPAA, UAM-X y Profesor investigador del Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), Cuba. Con el tema: Contaminantes emergentes en alimentos: Perspectivas en México y Cuba.

La conferencia concluyó con una serie de comentarios positivos como, la pertinencia del tema, ya que la presencia de contaminantes emergentes es un tema actual que afecta en gran medida la inocuidad de los alimentos. Se atendieron las dudas de los asistentes.

Vale la pena observar la gran asistencia de alumnos de las Licenciaturas en Agronomía y Medicina Veterinaria y Zootecnia, que inclusive alcanzó el doble de la capacidad de la sala que es para 35 personas.



La segunda conferencia se expuso el 28 de febrero del presente año, impartida por el Dr. Mario Marczuk Dyurich, de ejercicio independiente a nivel internacional, con el tema “Gestión del dolor”. De igual manera este evento contó con un gran número de académicos y alumnos, especialmente de la Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia (n=75).

Finalmente, el 22 de marzo se llevó a cabo la tercera conferencia a cargo de la Maestra Lea Vanessa Nagel, de Fundación Alemana, con el tema Agricultura Sostenible en Alemania y su Importancia para el Medio Ambiente.



Se reconoce la participación de la comunidad universitaria, ya que en esta ocasión en una sala que se tenía prevista para 110 personas, la asistencia fue de 150. Por lo que se invita a los alumnos y personal académico del Departamento a que sigan participando en este tipo de eventos.

## Módulo Jean Monnet

Del 12 al 17 de marzo del presente año se llevó a cabo el Módulo Jean Monnet. Dentro de las actividades de dicho módulo se ofreció el curso: Aplicación del protocolo Europeo de Welfare Quality en Ganado Bovino, el cual fue impartido por el Dr. Frank J.C.M. Van Eerdenburg, profesor de Utrecht University, Holanda; y se develó la placa: "Jean Monnet Module", en el primer piso del edificio "F".



## 10° Seminario Internacional en Reproducción Animal y Producción de Leche y Carne

La Universidad Autónoma Metropolitana,  
La Universidad Autónoma del Estado de México  
y La Universidad Autónoma de Sinaloa  
invitan al:

**10° Seminario Internacional en Reproducción Animal y Producción de Leche y Carne**

**19 y 20 de Marzo de 2018**  
horario: 9:00 a 18:00 hrs.

**Objetivos:**

- Identificar los aspectos de sustentabilidad en la producción animal.
- Abordar la situación de la producción animal en los países participantes en general, o en una especie en particular.
- Identificar las oportunidades de colaboración entre las instituciones participantes.

**Temática:**

- Producción de leche
- Producción de carne y huevo
- Reproducción

**Dinámica:**

- Conferencias magistrales con preguntas y respuestas.
- Exposición de carteles.

**Dirigido a:**

- Académicos, alumnos, productores, instituciones, trabajadores y dependencias gubernamentales interesados en conocer experiencias distintas de producir alimentos de origen animal.

**Costos:**

- Estudiantes \$500
- Público en general \$700

**Sede:**

- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco  
Auditorio Vicente Guerrero

**Fecha límite para envío de trabajos:**  
16 de Febrero de 2018

**Información:**

- [basaci@correo.xoc.uam.mx](mailto:basaci@correo.xoc.uam.mx)
- [langru06@gmail.com](mailto:langru06@gmail.com)
- [latk.death@gmail.com](mailto:latk.death@gmail.com)

El 19 y 20 de marzo se celebró el 10° Seminario Internacional en Reproducción Animal y Producción de Leche y Carne, en el Auditorio Vicente Guerrero de la UAM-X. Durante la ceremonia de inauguración el presidium estuvo conformado por el Dr. Fernando De León González, Rector de la Unidad Xochimilco; el Mtro. Rafael Díaz García, Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud; el Dr. Rey Gutiérrez Tolentino, Jefe del Departamento de Producción Agrícola y Animal y los Dres. Jorge Alberto Saltijeral Oaxaca y Claudio Gustavo Ruiz Lang, organizadores del evento. La modalidad del evento consistió en Conferencias Magistrales de personalidades de talla internacional, exposición de carteles y exposición y venta de productos primarios.

## Visita a la planta de Purina ProPlan



El 22 de marzo del presente año se realizó una visita a la planta de Nestlé Purina ProPlan en Cuautitlan, donde acudieron: el Jefe del DPAA, la Coordinadora de Maestría en Ciencia Agropecuarias, el Coordinador de la Lic. de MVZ, el Jefe de Área de Sistemas Agrícolas en Condiciones Limitantes de la Producción, Integrantes de la Comisión de Planeación del DPAA, la responsable de la Policlínica Veterinaria y académicos que imparten el Módulo de Manejo Nutricional y Alimentario de los Animales. La visita se produjo con el objetivo de conocer los procesos de producción y calidad de los alimentos e ingredientes que utilizan para la elaboración de los alimentos para animales, el grupo de académicos de la UAM-X fue recibido por el MVZ. Henryk Martynski Veterinary Manager y MVZ. Joel García Rivera Coordinador Veterinario de Nestlé Purina PROPLAN. Como resultado de la visita se prevé una firma de convenio entre Nestlé Purina PROPLAN y la UAM-X para que los alumnos de la Lic. en MVZ puedan recibir cursos y visitas entre otros, que reforzarían los conocimientos adquiridos en aula. Actividad coordinada por la MC. Norma Angélica Serrano Aguilar.



## La Flor Más Bella del Ejido 2018



El Departamento de Producción Agrícola y Animal (DPAA) participó activamente en la “Fiesta de la Flor más Bella del ejido 2018” de la Delegación Xochimilco del 18 al 25 de marzo del presente año. El Departamento contribuyó con un stand ubicado en la plaza del Centro de Xochimilco, donde se hizo difusión de: los productos de trabajo (libros) de los profesores Dra. Silvia Peña Betancourt, Dr. Alejandro Córdova Izquierdo, Dr. Gustavo Ruiz Lang, Dr. Ramiro Ramírez Necochea y el MC. Rafael Calderón Arozqueta; la Policlínica Veterinaria; las Licenciaturas en Agronomía y Medicina Veterinaria y Zootecnia y la Maestría y Doctorado en Ciencias Agropecuarias. Durante los ocho días de la Fiesta, asistieron al stand del DPAA, alumnos del nivel medio superior y superior que estuvieron interesados en la oferta educativa, así como también personas de la zona que se dedican a la producción agrícola y animal en pequeña escala. Estuvo a cargo del stand el Dr. Rey Gutiérrez Tolentino, M.C. Jesús Clemente Sierra Cortés, el LPA. Carlos Aarón Alpizar López y la P. de la Lic. en Agronomía Giovana Poulett Guajardo Briño. Es importante reconocer la participación como evaluadores de la exposición pecuaria al Dr. Alejandro Ávalos Rodríguez, Dr. José Antonio Herrera Barragán, Dr. José Germán Lombardero Goldaracena, Dra. Adelfa del Carmen García Contreras y Dr. Filiberto Fernández Reyes.



## EVENTOS PRÓXIMOS



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO  
DIVISION DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA  
SALUD  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y  
ANIMAL

# CONVOCATORIA

**7° Congreso y 3a Feria Técnico-científica del DPAA**  
**19 al 21 septiembre 2018**

**Página del evento (envío de trabajos):**  
**[cbs1.xoc.uam.mx/7congreso3feriadpaa](http://cbs1.xoc.uam.mx/7congreso3feriadpaa)**

**Informes:**

**[dpaacongreso2018@gmail.com](mailto:dpaacongreso2018@gmail.com)**

**[jdpaac@correo.xoc.uam.mx](mailto:jdpaac@correo.xoc.uam.mx)**

**Tel. 5483 7000, Ext. 2701, 7230 y 7231**



CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO:  
**Manejo y producción inocua de jitomate en invernadero**  
 Predio Agrícola Las Ánimas  
**MARZO 9 A JULIO 27**  
 VIERNES, DE 9:00 A 13:00 HRS.

Informes:  
[agronomialasanimas@gmail.com](mailto:agronomialasanimas@gmail.com) y  
[jesmantar1@yahoo.com](mailto:jesmantar1@yahoo.com)  
 Tel. 25942030 y 55 4415 5000

Informes:



XV Encuentro Nacional de Cunicultura



**XV ENCUENTRO NACIONAL DE CUNICULTURA**  
 TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO  
**"COSECHANDO LOGROS"**  
 18, 19 y 20 de Abril de 2018

**7º DIPLOMADO**  
 CONTROL DE PLAGAS URBANAS Y  
 DESINFECCIÓN EN ÁREAS DE SERVICIO



Informes e inscripciones:

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco  
 Calz. del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Coyoacán  
 Coordinación de Educación Continua y a Distancia  
 Edificio "A", 2º piso. Teléfonos: 5483 7483 y 5483 7103

Del 08 de mayo al 04 de diciembre de 2018



Informes:

<http://www.congresofepale.com/>



15º CONGRESO PANAMERICANO de la **Leche**  
 11 al 13 de septiembre 2018  
 La Rural, Buenos Aires Argentina  
 FEPALE



**División de Ciencias  
Biológicas y de la Salud**

**Departamento de Producción  
Agrícola y Animal**



## **Invitan a la Conferencia**

**“La Importancia del Médico Veterinario en  
El Conocimiento del Bienestar Animal”**

**Mes de la Ciencia**

**en el Departamento de**

**Producción Agrícola y Animal**

**Conferenciante**

**M. en C. ISIDRO CASTRO MENDOZA**

Profesor en la Facultad de MVZ de la UNAM

Director Académico de (CEAMVET)



**Miércoles 26 de abril de 2018, 13 h**

**Auditorio Jesús Virchez**

**(Planta baja edificio R)**

**Evento sin costo**

Registro e informes:

[calpizar@correo.xoc.uam.mx](mailto:calpizar@correo.xoc.uam.mx)

Ext. 2701, 7230 y 7231

## DISTINCIONES

Felicitaciones al Dr. Germán Mendoza Martínez por el Premio Fundación CESFAC, otorgado por la Real Academia de Ciencias Veterinarias de España. Por el trabajo titulado “Colina: Un nutriente importante para la producción y salud de rumiantes”, el pasado 15 de enero del presente año.



### Licenciatura en Agronomía



Felicitaciones a la Licenciatura en Agronomía por haber obtenido su Re-acreditación, por el Comité Mexicano de Acreditación de la Educación Agronómica (COMEAA), para el periodo 2018-2023.

## OBTENCIÓN DE GRADO



**Título:** Evaluación postcosecha de la aplicación de recubrimientos de quitosano adicionados con aceite esencial de orégano en jitomates var. Kenton

**Autor:** Selene Carmen Haide Rives Castillo

**Grado obtenido:** Maestra en Ciencias Agropecuarias

**Comité tutorial:**

Director: Dr. Rey Gutiérrez Tolentino

Co-Director: Dra. Silvia Bautista Baños

Asesor: M. en C. Daniel Ruíz Juárez

En 2016, México fue el principal país exportador de jitomate ya que aportó aproximadamente el 18% de la producción mundial. Con el objetivo principal de mantener la calidad y controlar la incidencia de microorganismos patógenos durante el almacenamiento, destaca la aplicación de recubrimientos a base de compuestos naturales, dentro de los que se incluye al quitosano, la cera de abeja y los aceites esenciales como el de orégano. Se evaluó el efecto de la aplicación de recubrimientos comestibles a base de quitosano 1%, ácido acético 1%, cera de abeja 0.1%, glicerol 0.3% y aceite esencial de orégano en diferentes concentraciones: 0.005, 0.01 y 0.03%, en el proceso de maduración de jitomates var. 'Kenton'. Las variables que se evaluaron fueron: 1. Calidad: color, firmeza, SST, pH, acidez y contenido de carotenoides; 2. Fisiológicas: producción de CO<sub>2</sub> y etileno y pérdida de peso, 3. Microbiológicas: severidad e incidencia de la enfermedad, identificación y frecuencia de microorganismos. y 4. Análisis sensorial (color, aroma y sabor). Los experimentos se realizaron en jitomates de dos estados de madurez verde-pintón y rojo-maduro. Los frutos se almacenaron durante 12 días a 10 °C ± 2 °C, más seis a ocho días adicionales de aclimatación a temperatura ambiente (25 °C ± 2 °C). El diseño experimental fue completamente al azar, se realizó un ANOVA y prueba de Tukey ( $p \leq 0.05$ ). Los resultados mostraron que el recubrimiento de quitosano 1%+ ácido acético 1% + cera de abeja 0.1% + glicerol 0.3% + 0.005% de aceite esencial de orégano (AEO) retrasaron la maduración; el color °Hue mostró una disminución normal en los jitomates verde-pintón de 70° a 48°, mientras que en los rojo-maduro el color fue constante (°40). La mayor firmeza (20N), se obtuvo en los jitomates de ambas etapas de madurez, tratados con quitosano 1%+ ácido acético 1% + cera de abeja 0.1% + glicerol 0.3% + 0.3% AEO. El contenido de SST, pH y acidez fueron constantes durante ambos periodos de almacenamiento y en ambos estados de madurez. Respecto a los carotenoides, se observó un incremento notable de hasta 24 µl g<sup>-1</sup>, en los jitomates rojo-maduro. La producción de CO<sub>2</sub> varió de 18 a 25 ml CO<sub>2</sub> kg<sup>-1</sup> h<sup>-1</sup> mientras que, la de 2 etileno varió, pero fue nula en ambos estados de madurez. La pérdida de peso se incrementó con los días de almacenamiento. No se desarrollaron microorganismos patógenos en los jitomates verde-pintón; sin embargo, en los rojo-maduro y sin recubrimiento, se registró el mayor número de UFC (>200 UFC). Con el tratamiento quitosano 1%+ ácido acético 1% + cera de abeja 0.1% + glicerol 0.3% + 0.3% AEO se registró el menor número de UFC (31 UFC). Con este recubrimiento se tuvo el mayor control (63%) de hongos fitopatógenos. Los principales hongos aislados fueron de los géneros *Alternaria*, *Botrytis* y *Fusarium*, también se identificó una posible bacteria del género *Stenotrophomona*. De la prueba sensorial, los jitomates verde-pintón tratados con el recubrimiento quitosano 1%+ ácido acético 1% + cera de abeja 0.1% + glicerol 0.3% + 0.3% AEO, obtuvieron el puntaje más alto respecto a las categorías de color y sabor, mientras que, los frutos rojo-maduro, sin recubrimiento, tuvieron el puntaje mayor respecto al color, aroma y sabor.

La aplicación de recubrimientos en jitomates independientemente de su estado de madurez, es una alternativa viable para el control de microorganismos patógenos durante el almacenamiento, ya que, en general en este estudio, no se observaron efectos negativos en su proceso de maduración, ni en su calidad sensorial.



**Título:** Pastos marinos y recursos pesqueros en la reserva de la biósfera los Petenes: asociaciones productivas en dos temporadas climáticas.

**Autor:** Ariana Magdalena Rosas Valdez

**Grado obtenido:** Maestra en Ciencias Agropecuarias

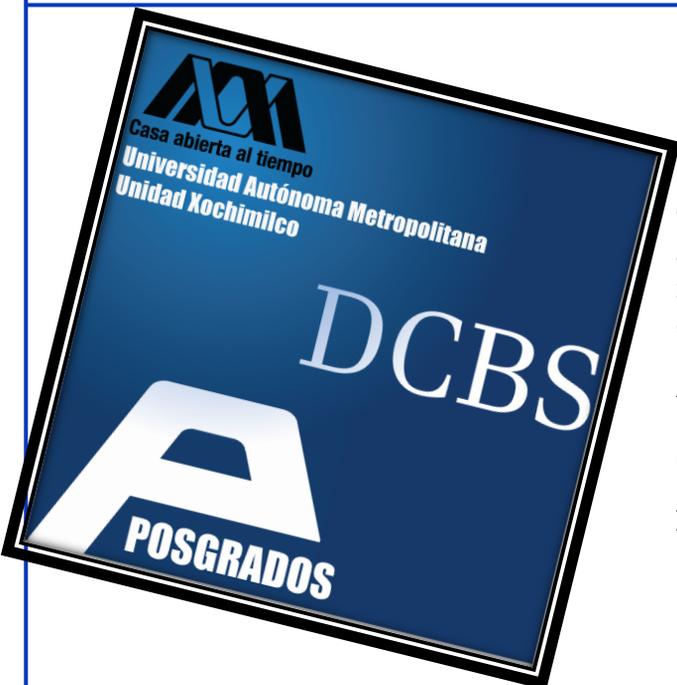
**Comité tutorial:**

Director: Dr. Luis Amado Ayala Pérez

Asesor: M. en C. María Guadalupe Figueroa Torres

Asesor: M. en SIG. Iván Ernesto Roldán Aragón

La Reserva de la Biósfera los Petenes (RBLP) ubicada en el estado de Campeche integra a las praderas de pastos marinos como uno de los ecosistemas más extensos y mejor conservados del Golfo de México. Los pastos marinos tienen una alta producción de energía ya que son eficientes en convertir la energía solar en biomasa. Esta biomasa producida es la base de muchas cadenas alimenticias acuáticas. El papel ecológico de los pastos se ha discutido ampliamente y se destaca su función como hábitat de protección, reproducción, crianza y alimentación para diversas especies de peces, además de su importante aportación de materia orgánica que constituye la base de la compleja red trófica costera. A pesar de la importancia de esta Reserva la información sobre la distribución de pastos marinos y la relación con los peces presentes es escasa. Debido a esto el objetivo de esta investigación es analizar y discutir las asociaciones entre la distribución de pastos marinos y la distribución y abundancia de peces en dos temporadas climáticas en la porción litoral marina de la Reserva de la Biósfera Los Petenes, Campeche. Para esto se generó una base de datos a partir de registros climatológicos obtenidos por el Servicio Meteorológico Nacional para un periodo de 30 años con lecturas diarias de temperatura y precipitación observada en tres estaciones climatológicas (Campeche, Calkini y Pochoy) y se generaron gráficas de barra y bigotes. Se realizaron cuatro campañas de muestreo durante los meses de septiembre de 2015, febrero, mayo y octubre de 2016. Se visitaron doce sitios, los cuales se distribuyeron en tres estratos de profundidad; en cada sitio se midieron las variables ambientales con ayuda de una sonda multiparamétrica, se recolectaron muestras de pastos con un cuadrante de 1x1 m y de peces mediante una red de arrastre de prueba camaronera. Las muestras de pastos se identificaron, lavaron y pesaron en fresco, para posteriormente colocarlos en un horno de secado para determinar la biomasa seca (g.m<sup>-2</sup>). Los peces fueron identificados, medidos (talla total y estándar (mm) y pesados (g)); se generaron gráficas de barra y bigotes para los valores de biomasa de pastos y peces a escala espacial y temporal. La determinación de especies dominantes se realizó mediante el índice de importancia relativa (IIR). Para la identificación de la distribución de pastos marinos en el área de estudio se eligió una imagen satelital Landsat 8 la cual se clasificó de una forma supervisada con del programa IDRISI 17.0. Finalmente, con los valores de biomasa de pastos marinos y biomasa de peces dominantes se realizó un análisis de correlación de Bray-Curtis en el Software SYSTAT 13. En las tres estaciones meteorológicas elegidas se observa una tendencia de aumento de la temperatura de mayo a octubre y una disminución de noviembre a abril. La temperatura promedio más baja se presentó en enero con 8°C y la más alta en junio con 40°C. En cuanto a la precipitación los valores mínimos se observan entre noviembre y abril con valores de 1 a 8 mm y el valor más alto se presentó en septiembre con 254 mm. De acuerdo con las tendencias observadas para un ciclo anual considerando las dispersiones para este periodo, se considera que para la RBLP el comportamiento ambiental puede ser dividido en dos épocas climáticas: lluvias (mayo-octubre) y secas (noviembre-abril). Se identificó a *Thalassia testudinum* como la especie de pasto más abundante con una biomasa seca total de 13.86 kg. El valor más alto de biomasa fue de 1306 g.m<sup>-2</sup> y se registró en el estrato 2 en septiembre. La captura total de peces fue de 3466 organismos con un peso total de 63.62 kg correspondiente a 38 especies que pertenecen a 19 familias. El mayor valor de biomasa se presentó en febrero en el estrato 1 (2.84 g.m<sup>-2</sup>). De acuerdo al IIR resultaron 12 especies dominantes que representaron el 92.07% de la captura total en número de individuos. La imagen satelital clasificada muestra la porción de pastos marinos en la RBLP obteniendo un área de cobertura total de pastos marinos de 14249.07 ha; estableciendo 3 clases de abundancia de pastos. Para el análisis de correlación de Bray-Curtis se eligieron cuatro especies *Lagodon rhomboides*, *Haemulon plumierii*, *Lutjanus synagris* y *Calamus penna*, las cuales resultaron dominantes y con importancia comercial; de estas se tomó en cuenta la biomasa de cada especie y se realizó el análisis en conjunto con la biomasa de *T. testudinum*. Las gráficas de correlación muestran que *L. rhomboides* prefiere los sitios con cobertura media de *T. testudinum*. *H. plumierii* tiene una gran afinidad por los sitios en donde los pastos marinos muestran alta biomasa. Mientras que *L. synagris* y *C. penna* concentran su biomasa en los sitios donde la biomasa *T. testudinum* es baja.



**Título:** Evaluación de cepas de *Saccharomyces cerevisiae* en digestión ruminal in vitro y en fermentación y comportamiento productivo de conejos.

**Autor:** Amr Mohamed Abdelazeem Elmasry.

**Grado obtenido:** Doctor en Ciencias Agropecuarias.

**Fecha:** 14 de diciembre de 2017.

**Título:** Efectos de la altitud en la tecnología y la productividad de pequeñas fincas de bovinos de carne y leche en Veracruz, golfo de México.

**Autor:** Carlos Ruiz Guevara.

**Grado obtenido:** Doctor en Ciencias Agropecuarias.

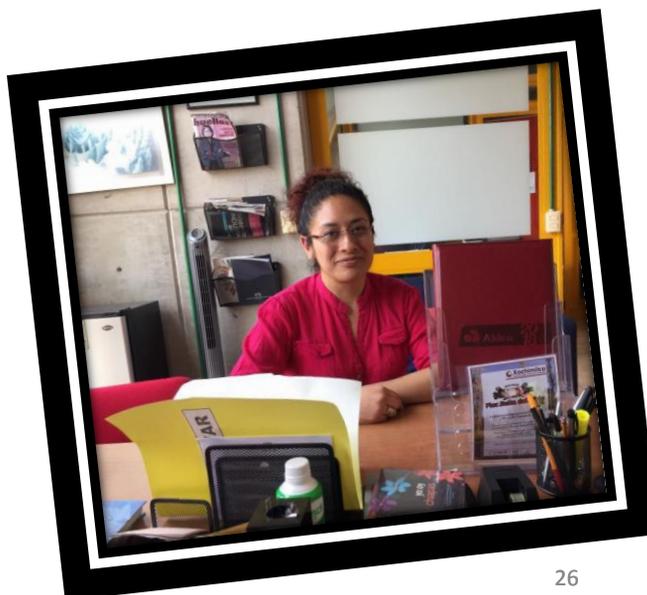
**Fecha:** 8 de diciembre de 2017.



## PERSONAL DE NUEVO INGRESO

Le damos la bienvenida a la Mtra. Luz Elena Alcaraz Sosa.

Es Licenciada en Medicina Veterinaria y Zootecnia, con especialidad en diagnóstico veterinario (bacteriología y micología), Maestra en Ciencias enfocada en patología y biología molecular, cuenta con el 100% de créditos del Doctorado en Ciencias enfocada en bacteriología e inmunología molecular. Sus líneas de investigación son leptospira y medicina de la conservación.



## ENLACES

SAGARPA <http://www.sagarpa.gob.mx>

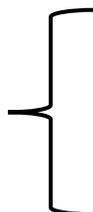
FIL-IDF <http://www.fil-idf.org>

SENASICA <http://www.senasica.gob.mx>

CANACINTRA <http://www.canacintra.org.mx>

FedMVZ <http://www.federacionmvz.org/>

Revista de Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente <http://srpma.xoc.uam.mx/index.php>



Licenciatura en Agronomía  
Mvz Uam Xochimilco  
Maestría en Ciencias Agropecuarias  
Uam División Cbs

## SOLICITUD DE PRESTADORES DE SERVICIO SOCIAL

FEDERACIÓN DE COLEGIOS Y ASOCIACIONES DE MÉDICOS VETERINARIOS  
ZOOTECNISTAS DE MÉXICO, A.C. (FedMVZ).

Solicita prestadores de servicio social de la Licenciatura en MVZ

Informes:

MVZ. Misael Baena Alvarez  
Gerente General , FedMVZ, A.C.  
Correo

[misael.baena@federacionmvz.org](mailto:misael.baena@federacionmvz.org)

[misa.baena@gmail.com](mailto:misa.baena@gmail.com)

[fedmvzmx@federacionmvz.org](mailto:fedmvzmx@federacionmvz.org)

Página

[www.federacionmvz.org](http://www.federacionmvz.org)



Realiza **Servicio Social** en  
**Policlínica Veterinaria Las animas**

**Solo necesitas:**

- Créditos del 100%.
- Disponibilidad de horario.
- Interés y gusto por las pequeñas especies.

**Ofrecemos:**

- Práctica del 100%. (clínica, calendario preventivo)
- Seguimiento de casos clínicos, cirugía, urgencia, etc)
- Elaboración e interpretación de Análisis clínicos (Hemograma, bioquímica, uroanálisis, etc)
- Cirugía

**Informes.**  
MVZ. Norma Angélica Serrano Aguilar.  
M. en C. Silvia Guadalupe Estrada Barrón.  
Tel: 25 94 20 31 ext. 105  
[policlinica@correo.xoc.uam.mx](mailto:policlinica@correo.xoc.uam.mx)

Francisco I. Madero s/n manzana 597. Pueblo de Tulyehualco. Xochimilco

**Laboratorio de Análisis Instrumental**

El Laboratorio de Análisis Instrumental solicita alumnos prestadores de servicio social de las Licenciaturas de MVZ, Agronomía o QFB, para trabajar sobre la temática de plaguicidas e hidrocarburos aromáticos en leche que se produce en el bajo y sobre calidad de la leche orgánica. Informes a la ext. 3054, con el Dr. José Jesús Pérez González. E-mail: [jjperez@correo.xoc.uam.mx](mailto:jjperez@correo.xoc.uam.mx)

**Laboratorio de Cirugía Experimental**

Convocatoria para realizar **SERVICIO SOCIAL**

**OFRECEMOS**  
Entrenamiento en:  
Cirugía General  
Anestesia  
Acceso vascular  
Proyecto de investigación

**REQUISITOS**  
Licenciatura en MVZ  
100% de créditos.  
Disponibilidad de horario  
Motivación por aprender cirugía  
Acreditar curso de entrenamiento  
Realizar entrevista

**Entrevistas**  
Dr. Juan José Pérez Rivero Cruz y Celis  
Extensión 3658 y 2305  
MC. Emilio Rendón Franco.  
[cirugiauamx@gmail.com](mailto:cirugiauamx@gmail.com)

### AVISOS

## Servicios de la Policlínica Veterinaria

**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**  
Unidad Xochimilco

**Policlínica Veterinaria Las Ánimas Tulyehualco**  
**Le ofrece los siguiente servicios:**

- Consulta
- Desparasitación
- Laboratorio clínico
- Inmunización (Vacunas)
- Ultrasonido
- Rayos X
- Cirugía
- Profilaxis dental

**Horario**  
Lunes a viernes 09:30 a 16:30

**Teléfono 2594 20 31 ext. 105**

**Francisco I Madero s/n Mz 595. Las Ánimas, Pueblo de Santiago Tulyehualco Del. Xochimilco**

Responsable de policlínica: **MVZ. Norma Angélica Serrano Aguilar**

**La Comisión del Boletín te invita a participar con sugerencias y aportaciones al siguiente buzón**

[boletindpaa@correo.xoc.uam.mx](mailto:boletindpaa@correo.xoc.uam.mx)

# El Departamento de Producción Agrícola y Animal y la Revista de

**Sociedades Rurales**  
Producción y Medio Ambiente

**¡¡¡Extienden una cordial invitación al personal académico del DPAA y a investigadores del Área de Ciencias Biológicas y de la Salud a enviar sus artículos originales, revisiones o ensayos para su publicación!!!**

Revista semestral del Departamento de Producción Agrícola y Animal de la UAM, ISSN 1405-7550

**¡Impulsando una fortaleza más del DPAA!**

### ¿Sabías que....

- ❖ la Revista se encuentra indexada en Latindex?
- ❖ el comité editorial esta compuesto por expertos nacionales e internacionales en las diferentes secciones de la revista?
- ❖ la Comisión Dictaminadora de Área otorga 2695 puntos por artículo publicado?

Consulta la guía de autores en:  
<http://srpma.xoc.uam.mx/index.php>

Informes:  
Dr. Adolfo Álvarez Macías  
Director Editorial

<http://srpma.xoc.uam.mx/index.php>  
[srpma@correo.xoc.uam.mx](mailto:srpma@correo.xoc.uam.mx)



## ONOMÁSTICOS

¡¡¡Felicitaciones a todos los cumpleaños!!!

Día	ENERO
	David Montiel Salero
2	Víctor Manuel Xolalpa Campos Georgina Urbán Carrillo
3	Estela Teresita Méndez Olvera
6	Reyes López Ordaz
7	María Magdalena González López Fernando Xicontecatl Plata Pérez
10	Samuel Coronel Núñez Osvaldo López Díaz
16	Marcela Vergara Onofre
24	Martha Elba Gutiérrez Vargas
26	Pablo Flavio Torres Martínez
27	Luis Pedro Moles y Cervantes
28	Oscar Arellano Díaz
30	Nora Rojas Serranía



Día	FEBRERO
	Filiberto Fernández Reyes
4	Francisco Ramón Gay Jiménez Ricardo Ruíz Sánchez
11	Bernardino Mata García
14	Claudia Irais Muñoz García Francisco Valentino Omaña Pulido
18	Ángel Raymundo Lozada Gallegos
25	Juan Gabriel Cadena López

Día	MARZO
3	Esmeralda Mónica Peña González
13	Patricia Bárcenas Abogado
14	J. Francisco Cervantes Mayagoitia
16	Adrián Emmanuel Iglesias Reyes
25	Dorys Primavera Orea Corea
26	Renán Medina Domenzaín
28	Pablo Alberto Torres Lima

# GALERÍA



## COMISIÓN EDITORIAL

**Dr. J. Francisco Cervantes Mayagoitia**  
jfcervan@correo.xoc.uam.mx

**Dr. Alejandro Córdova Izquierdo**  
acordova@correo.xoc.uam.mx

**Mtra. Beatriz González Hidalgo**  
betynga@hotmail.com

**Dr. Rey Gutiérrez Tolentino**  
reygut@correo.xoc.uam.mx

**Ing. Agr. Martha Elba Gutiérrez Vargas**  
mgutier@correo.xoc.uam.mx

**Mtro. Gabriel Pérez Crisanto**  
gperezc@correo.xoc.uam.mx

**Dra. Silvia Rodríguez Navarro**  
snavarro@correo.xoc.uam.mx

**Dra. Yolanda M. Sánchez Castilleja**  
ymsanchez@correo.xoc.uam.mx

**Dra. Marcela Vergara Onofre**  
mvergara@correo.xoc.uam.mx

Maquetación e informes  
**M. en C. Marcela Vazquez Francisca**  
boletindpaa@correo.xoc.uam.mx

## DIRECTORIO



**Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro**  
Rector General de la UAM

**Dr. José Antonio De los Reyes Heredia**  
Secretario General de la UAM

**Dr. Fernando De León González**  
Rector de la UAM-X

**Dra. Claudia Mónica Salazar Villava**  
Secretaria de la UAM-X

**Mtro. Rafael Díaz García**  
Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud

**Dra. Teresa Leonor Sánchez Pérez**  
Secretaria Académica de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud

**Dr. Rey Gutiérrez Tolentino**  
Jefe del Departamento de Producción Agrícola y Animal (DPAA)

**Dr. Samuel Coronel Núñez**  
Jefe del Área de Investigación Conservación y  
Comercialización de Productos Agropecuarios, DPAA

**Dr. Román Espinosa Cervantes**  
Jefe del Área de Investigación  
Ecodesarrollo de la Producción Animal, DPAA

**Dr. Daniel Ruiz Juárez**  
Jefe del Área de Investigación Sistemas Agrícolas en  
Condiciones Limitantes de la Producción Agropecuaria, DPAA