

Salvador Ávila Téllez



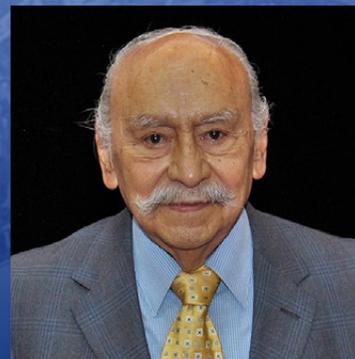
José Manuel Berruecos Villalobos



José Pedro Ciriaco Tista Olmos



Eduardo Téllez Reyes Retana



Jorge Cárdenas Lara

En el marco de la celebración del Día del Maestro, académicos de la FMVZ recibieron de manera virtual el **Reconocimiento Al Mérito Universitario 2020 y 2021, por 50 años de labor en la UNAM.**

En un acto encabezado por el rector Enrique Graue Wiechers –en el cual la UNAM entregó otros reconocimientos– los maestros de la Facultad que fueron galardonadas son:

Salvador Ávila Téllez (in memoriam) y José Manuel Berruecos Villalobos (2020), así como José Pedro Ciriaco Tista Olmos, Eduardo Téllez Reyes Retana y Jorge Cárdenas Lara (2021).

Felicidades maestras y maestros de la FMVZ

Pronto estaremos juntas y juntos en nuestra casa de estudios

Síguenos en



@fmvz_unam



@FMVZUNAM



FMVZ.UNAM.Oficial



Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia UNAM

Consulta infoVET en: www.fmvz.unam.mx

unam,
legado cultural
en continuo movimiento



fmVz
1853

FMVZ, PIONERA EN LA CERTIFICACIÓN DE PROCESOS DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

- Recibe nuestra Facultad el Reconocimiento Calidad UNAM y el Certificado ISO 9001:2015 de Certimex
- El Sistema de Gestión de la Calidad de la FMVZ, uno de los más grandes y con mayor impacto de la UNAM y del país, asegura el Coordinador de la Investigación Científica
- De acuerdo con Certimex, el alcance de nuestra certificación es de los más amplios y diversos

En febrero pasado, luego de que Certimex (Certificación Mexicana) realizara una auditoría externa en su unidad central y en los Centros de Enseñanza, Investigación y Extensión (CEIE) en Producción Porcina y en Producción Animal en Altiplano, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la UNAM logró renovar el certificado de su Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y ampliar su alcance en varios procesos sustantivos, por lo que actualmente cuenta con 23 procesos certificados en 16 áreas académicas y administrativas.

En este contexto, el pasado 6 de mayo, en una ceremonia a distancia a la que asistieron autoridades, académicos, personal administrativo, jefes de departamento y estudiantes de la Facultad, así como directoras/es de escuelas y fa-



Algunos de los participantes en la ceremonia.

cultades de la Universidad Nacional, la FMVZ recibió el Reconocimiento Calidad UNAM y el Certificado ISO 9001:2015 de Certimex, por estos 23 procesos que

abarcan actividades de docencia, investigación, extensión y servicios al público.

La entrega del reconocimiento y del certificado –ambos con vigencia de tres años– estuvo a cargo del titular de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC), doctor William Lee Alardín, quien señaló que la FMVZ fue de las primeras entidades académicas que participó en el Programa Institucional de Certificación y Acreditación de Laboratorios, mediante el cual la UNAM se posicionó como la primera institución de América Latina y una de las primeras del mundo en certificar procesos de docencia e investigación.

Recordó que hace 20 años, cuando en México se había implementado con éxito la Norma 9001:2000 en diversos sectores, pero no en el educativo, la UNAM y con ella la FMVZ incurso-



De forma simbólica, el Coordinador de la Investigación Científica entregó el reconocimiento y el certificado.



naron en la ejecución de procesos de certificación en la enseñanza e investigación; procesos que por su eficacia han sido replicados en otras instituciones educativas de la nación, marcando un parteaguas.

Comentó que la Facultad inició la implementación de su SGC en el 2001 y tres años más tarde, en el 2004, obtuvo su primera certificación (ISO 9001:2000) para algunos de sus laboratorios y áreas; desde entonces, esta dependencia universitaria ha ido incorporando a su sistema más laboratorios y áreas con procesos heterogéneos, mostrando que la cultura de la calidad y de la mejora continua ha permeado en sus actividades sustantivas de tal forma, que hoy su SGC “es uno de los más grandes y con mayor impacto de la UNAM y del país”.

Aseguró que mantener la certificación de todos estos procesos es difícil y hacerlo durante la pandemia por la Covid-19 lo es aún más; en este sentido, la renovación de las certificaciones de 18 procesos “nos da mucho gusto, pero más gusto nos da” el que se hayan logrado certificar nuevos procesos (cinco en total) en los departamentos



El certificado otorgado por Certimex.

de Reproducción, de Microbiología e Inmunología, y de Medicina Preventiva y Salud Pública.

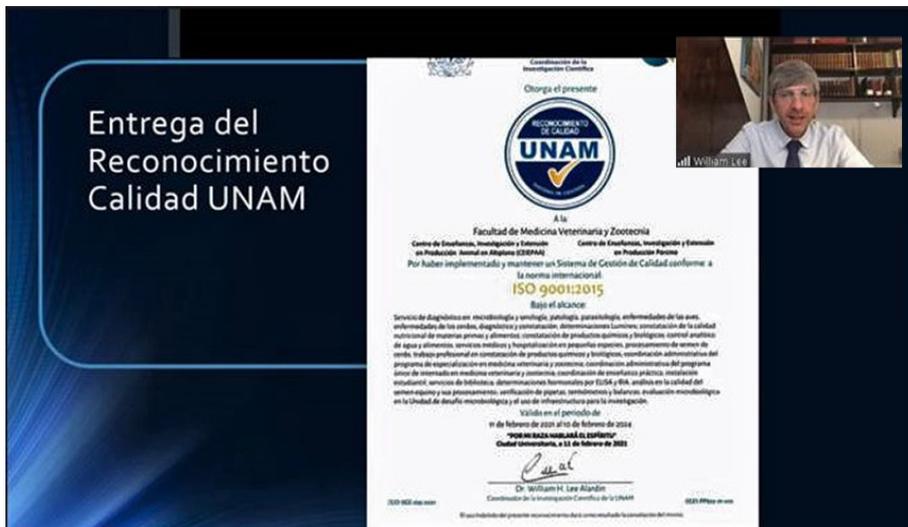
Resaltó que todas las certificaciones y acreditaciones son importantes para la UNAM; sin embargo, la reciente certificación del proceso de evaluación microbiológica, en la Unidad de Desafío Microbiológico del Departamento de Microbiología e Inmunología de la Facultad, cobra especial relevancia porque hoy día esa unidad trabaja conjuntamente con otros laboratorios de

nuestra casa de estudios en el desarrollo de vacunas contra el SARS CoV-2.

Tras mencionar que los laboratorios que participan en el proyecto de desarrollo de vacunas están obligados a demostrar la calidad de sus investigaciones, el doctor William Lee Alardín afirmó que los procesos de acreditación y certificación son trascendentales para la formación de los estudiantes, y del personal académico y administrativo, pues inculcan la cultura de la calidad y la mejora continua, repercutiendo positivamente a nivel personal, comunidad y sociedad.

Por su parte, el director de Certificación Mexicana, ingeniero Roberto Vargas Soto, aplaudió el entusiasmo, esfuerzo y empeño puestos en la renovación y ampliación de la certificación de la FMVZ, cuyo alcance es uno de los más amplios y diversos debido a que incluye procesos de investigación, docencia, apoyo estudiantil, y salud y asistencia social.

Igualmente, celebró que esta renovación y ampliación del certificado se haya cristalizado a pesar de la difícil situación derivada de la pandemia, lo que



La FMVZ recibió también el Reconocimiento Calidad UNAM.





demuestra el compromiso de los participantes en el proceso con la cultura de la calidad y con la mejora continua.

Reiteró el compromiso de Certimex de seguir trabajando y creciendo junto a entidades académicas como nuestra Facultad, a la que ofreció todo su apoyo para el cumplimiento de sus objetivos.

LA RELEVANCIA DE LA CONTINUIDAD EN EL TRABAJO

En su oportunidad, el director Francisco Suárez Güemes aseguró que la FMVZ está convencida de que la gestión de la calidad y la mejora continua son fundamentales para su avance, de ahí que haya sido una de las primeras entidades de la UNAM y de México en certificar sus procesos en distintas áreas académicas y administrativas.

Destacó que la labor en torno de la certificación ha ido evolucionando de tal manera, que hoy nuestra Facultad sustenta uno de los SGC más amplios, con mayor impacto y más diversos de la UNAM y del país: esta fortaleza se debe al entusiasmo y labor de un gran número de miembros de nuestra comunidad, así como a la convicción de varias administraciones de dar continuidad al trabajo.

Luego de externar su beneplácito porque actualmente varias integrantes de la FMVZ (todas mujeres) se encuentran dentro del padrón de auditoría de la UNAM, el director agradeció a todos los participantes en este último proceso de certificación, quienes con base en un doble esfuerzo debido a la emergencia sanitaria, lograron no solo la recertificación, sino el incremento en el número de procesos certificados: para la FMVZ, cada certificación es una ventana de oportunidad para seguir avanzando –subrayó–.

A su vez, la MVZ Liliana Valdés Vásquez, jefa del Departamento de



La ceremonia fue presidida por el Director de la FMVZ.

Gestión de la Calidad y Protección Ambiental de la FMVZ, dijo que el trabajo, el compromiso y el esfuerzo de una gran cantidad de personas involucradas en el SGC han dado frutos una vez más con la renovación del certificado ISO 9001:2015 y la ampliación de su alcance a 23 procesos sustantivos en 16 áreas: “La cultura de la calidad y mejora continua ha sido una constante desde hace más de 20 años, cuando inició este proyecto en la Facultad bajo el liderazgo de la CIC y de las diferentes administraciones”.

Al hacer un recuento del avance de las certificaciones, comentó que en el 2004 la FMVZ obtuvo la primera certificación a su SGC (en aquel entonces la ISO 9001:2000), con un alcance a cinco procesos de tres departamentos académicos; más adelante, en el 2007, logró la renovación del certificado, pero con una ampliación a 10 áreas académicas y administrativas.

Precisó que fue en el 2011 cuando por implementar y mantener un estricto SGC, la Facultad certificó 16 procesos, pero con base en la Norma 9001:2008; posteriormente, en el 2017, se ubicó como la primera entidad académica de la UNAM certificada de acuerdo con la

Norma ISO 9001:2015 –vigente actualmente– con un alcance para 18 procesos en 14 áreas y dos CEIE.

“En el 2021, dando cumplimiento a sus objetivos de mantener e incrementar sus procesos certificados e incursionar de forma más directa en los de enseñanza e investigación”, la FMVZ ha aumentado de 18 a 23 los procesos en 14 áreas y dos Centros.

Comentó que en las primeras certificaciones, el trabajo recayó principalmente en académicos y autoridades de la Facultad; sin embargo, a la postre fue implicando a estudiantes y personal administrativo, de tal manera que hoy se puede afirmar que en los procesos de mejora continua participan representantes de los distintos sectores de la comunidad.

Finalmente, aseguró que en una institución como la UNAM, la labor bajo esquemas de sistemas de gestión de la calidad fortalece no solo los procesos, sino también la formación de recursos humanos de excelencia.

Al término de la ceremonia, el público disfrutó de un video en el que se reconoce a los integrantes de la comunidad que tomaron parte en esta certificación.

Información y redacción: Virginia Galván Pintor.

CIENTÍFICAS DE FMVZ, FQ E IBT AL FRENTE DE LABORATORIO DE EXCELENCIA PARA EL DESARROLLO DE VACUNAS

En marzo pasado, medios nacionales de prensa, radio, televisión y digitales dieron a conocer que como parte de la estrategia internacional de México contra la actual pandemia, la UNAM y la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) sumaron esfuerzos para lograr que nuestra casa de estudios sea sede de un laboratorio centralizado (LC) para la medición de la respuesta inmune inducida por candidatos a recibir la vacuna contra la Covid-19.

En el LC –fundamental no solo para el desarrollo de vacunas contra la Covid-19, sino también para otras enfermedades potencialmente pandémicas– colaboran la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ), mediante su Laboratorio de Bioseguridad Nivel 3 (BSL-3), así como la Facultad de Química (FQ) y el Instituto de Biotecnología (IBt), a través de la Unidad de Investigación Preclínica (UNIPREC) y el Laboratorio Nacional para la Producción y Análisis de Moléculas y Medicamentos Biotecnológicos (LAMMB), respectivamente.

Hoy, el LC forma parte de un grupo no mayor a 10 laboratorios de excelencia a nivel internacional; sin embargo, en un primer momento fue un proyecto presentado por la SRE a la Coalición para las Innovaciones en Preparación para Epidemias (CEPI por sus siglas en inglés), corporación

especializada en la respuesta a las epidemias, que financia proyectos innovadores.

La CEPI desarrolla vacunas contra seis de los nueve virus considerados con potencial pandémico por la OMS, pero actualmente sus esfuerzos se han centrado en las vacunas contra el SARS-CoV-2.

Integrada por gobiernos, organismos internacionales, fundaciones, empresas del sector privado y la Organización Mundial de la Salud (OMS), la coalición es miembro del Fondo de Acceso Global para Vacunas Covid-19 (COVAX-siglas en inglés), impulsado por actores públicos y privados con el propósito de garantizar el acceso equitativo a las vacunas contra esta enfermedad.

Al frente del LC se encuentran la doctora Laura Cobos Marín, responsable del BSL-3 de la FMVZ, la maestra Isabel Gracia Mora, directora Ejecutiva de la UNIPREC, así como las doctoras Laura Palomares Aguilera, fundadora del LAMMB y Mabel Rodríguez, del mismo laboratorio; la parte administrativa y financiera del proyecto corre a cargo del Patronato de la FQ.



Imagen: worldanimalhealth

De acuerdo con las destacadas universitarias –que hoy ponen en alto el nombre de la UNAM y de México– en el proyecto nuestra Facultad aportará sus conocimientos y propuestas en el área de la inmunología, el IBt su experiencia en el desarrollo de métodos analíticos y caracterización de la respuesta inmune celular y humoral, y la FQ su amplia práctica en la caracterización de biológicos.

Es importante resaltar que la cristalización del LC fue posible gracias a que la UNIPREC cuenta con un robusto Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), implementado con el apoyo y bajo la orientación de la FMVZ.





EL LC DE LA UNAM, OCTAVO EN EL MUNDO Y ÚNICO EN AMÉRICA LATINA

Las científicas han sido invitadas a varios foros para hablar sobre este proyecto, por ejemplo, estuvieron en el webinar “Mujeres de la UNAM encabezando el apoyo a las vacunas de CEPI”, organizado por la FQ, en donde explicaron que la misión de la CEPI es que el mundo se encuentre preparado para dar respuesta a las pandemias: la coalición no tiene instalaciones, “por lo que se alía con personas o instituciones clave a nivel mundial” para allegarse de recursos que le permitan ejecutar sus proyectos.

Tras comentar que la CEPI lleva mucho tiempo laborando en el ámbito de las vacunas (fundada en 2015, tiene su sede en Oslo, Noruega), las académicas dijeron que en el marco de la pandemia, la asociación abrió una convocatoria en la cual su grupo participó con el proyecto del LC y, debido a la calidad de éste, fue seleccionado: “Hoy podemos comenzar las tareas de un laboratorio de servicios en donde se analizarán muestras de empresas que hacen investigación clínica para vacunas, en un inicio para Covid-19, pero el plan es continuar trabajando para dar respuesta a pandemias que pudieran surgir en el futuro”.

A pregunta de ¿cuántos laboratorios como éste existen en el mundo?, indicaron que “hasta donde sabemos son siete”, ubicados en Reino Unido,



La doctora Laura Cobos en La UNAM Responde.

Estados Unidos de América, Canadá, Italia, India, Pakistán y Holanda; “el nuestro sería el octavo y el único en América Latina”.

Expusieron que en el LC se evaluará la respuesta inmune de los individuos o voluntarios a los que se les haya aplicado la vacuna (Covid-19) en fases clínicas; dicha evaluación se puede dividir en dos partes: la respuesta inmune humoral, conocida comúnmente como los anticuerpos, y la respuesta inmune celular.

Precisaron que en la UNIPREC se llevarán a cabo pruebas de ELISA a fin de determinar los niveles de anticuerpos, mientras que en el LAMMB se efectuarán también pruebas de ELISA y otras muy importantes que miden la respuesta inmune celular de los individuos; por su parte, el BSL-3 de la FMVZ se enfocará en las pruebas de seroneutralización viral.

Respecto de este último punto, la doctora Laura Cobos ahondó: las pruebas de seroneutralización con-

sisten en indicar si hay anticuerpos o no como respuesta a la vacuna, así como en demostrar que esos anticuerpos son capaces de neutralizar, es decir, de evitar que el virus infecte a una célula.

La doctora Cobos Marín –quien además estuvo en el programa La UNAM Responde– detalló que en el BSL-3 “se utilizará el suero de los individuos a los que se les aplicó la vacuna para constatar si los anticuerpos generados son capaces de bloquear la infección del virus”; desde el punto de vista inmunológico, estas pruebas son relevantes porque no es lo mismo contar anticuerpos, que contar con anticuerpos protectores que realmente neutralizan el virus.

Añadió que en la FMVZ las personas que estarán al frente del proyecto tienen experiencia en el manejo de virus y de pruebas de seroneutralización; no obstante, reciben capacitación teórica y práctica con expertos



NUEVO DIRECTOR TÉCNICO EN CEIEPAV

en el área, sobre todo en cuanto al nivel de bioseguridad y al SGC.

Destacó que si bien la investigación y la docencia son pilares de la UNAM, brindar servicios de este tipo a la sociedad mexicana y al mundo muestra el nivel de calidad y el rigor con el que se trabaja en nuestra casa de estudios.

En torno de su alianza como grupo de trabajo, las científicas señalaron que la historia se remonta al 2008, cuando la maestra Isabel Gracia y la doctora Laura Cobos empezaron a probar medicamentos biotecnológicos para la industria farmacéutica mexicana; a esta labor se unió más tarde la doctora Laura Palomares.

Agregaron que mientras la doctora Palomares efectuaba tareas en el LAMMB, la doctora Cobos y la maestra Gracia emprendieron la construcción de la UNIPREC, creada en 2009 y para la cual fue vital instaurar un SGC: en este reto la orientación y ayuda de la FMVZ fue fundamental, pues "posee gran experiencia en la implementación y sustentación de estos sistemas".

Adujeron que el establecimiento del SGC de la UNIPREC permitió emprender la articulación de los laboratorios para evaluar la seguridad y eficacia biotecnológicas; así fue como "comenzamos a desarrollar medicamentos y, a la postre, vacunas, productos biotecnológicos, farmaquímicos y dispositivos médicos".

Información y redacción: Virginia Galván Pintor.

El director de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la UNAM, doctor Francisco Suárez Güemes, designó al maestro Jorge Miguel Iriarte como coordinador técnico del Centro de Enseñanza, Investigación y Extensión en Producción Avícola (CEIEPAV), en sustitución de la doctora María del Pilar Castañeda Serrano.

El nombramiento se hizo en abril pasado, mes en el que también se dio a conocer que el maestro Miguel Iriarte será apoyado en esta encomienda por la MVZ Diana Patricia Ruiz Hurtado, nueva delegada administrativa de este Centro cuya visión es ser referencia en la enseñanza, investigación y difusión de modelos técnicos, científicos y financieros viables que permitan solucionar problemas, así como fortalecer la avicultura y la cunicultura a nivel nacional, a través de la formación de MVZ's y especialistas calificados.

Jorge Miguel Iriarte se licenció como MVZ (2009) en la FMVZ de la UNAM, en donde cinco años después obtuvo el grado de maestro en Ciencias de la Producción y de la Salud Animal; realizó su servicio social y su tesis (2007 y 2008, respectivamente) en el CEIEPAV, en el cual se ha desempeñado como ayudante de profesor "B" en la asignatura de Medicina y Zootecnia Avícola I (2010-2012), ayudante de investigador, coordinador Médico, coordinador de Servicio Social y Estancias, responsable del Área de Pavos y encargado del Área de Gallina de Postura (2015 a 2019). Desde el 2015 tiene el nombramiento de Técnico Académico Asociado "B" de Tiempo Completo y desde el 2018 forma parte del Comité Institucional de Bioseguridad de la Facultad. Cuenta con la certificación –en el Área de Aves y con vigencia hasta el 2023– del Consejo Nacional de Certificación en Medicina Veterinaria y Zootecnia (Concervet), organismo en el que del 2016 hasta nuestros días, participa como miembro del Comité Técnico de Certificación; es miembro activo de la Asociación Nacional de Ciencias Avícolas de México (ANECA).

Redacción y foto: Virginia Galván Pintor.



Ser referencia en la enseñanza, investigación y difusión de modelos técnicos, científicos y financieros viables, en esta área de la MVZ, parte de la visión del CEIEPAV.

“MARCO LEGAL MVZ”, APP DE LA FMVZ PARA ESTUDIANTES Y PROFESIONALES DEL PAÍS

■ El acceso al software es gratuito

LA Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la UNAM puso a disposición de estudiantes y profesionales del país –de forma gratuita– la aplicación para dispositivos móviles “Marco Legal MVZ”, mediante la cual pueden instruirse respecto de los principios éticos y legales de la MVZ, así como de la normativa aplicable en las múltiples actividades que abarca, y las responsabilidades y sanciones establecidas en caso de incumplimiento.

Desarrollada dentro del Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME), en el marco del proyecto PE205819, la app pretende coadyuvar a la formación de las alumnas/os en torno de esta importante campo de la MVZ, así como apoyar a las y los MVZ’s en ejercicio profesional, para una mejor toma de decisiones.

En esta primera fase del proyecto, el software se encuentra disponible solo para el sistema android (descarga en google play store), sin embargo, en una segunda etapa el objetivo es llevarlo también al sistema iOS, en beneficio de un mayor número de personas.

En concordancia con uno de los postulados del PAPIME: apoyar proyectos que impulsen la creatividad en la enseñanza para motivar el interés y la imaginación de los estudiantes, y penetrar en los campos multidisciplinarios, la aplicación contiene seis secciones en total; la primera concierne a la bienvenida.

“Asignatura marco legal de la MVZ” es el título de la segunda sección, que

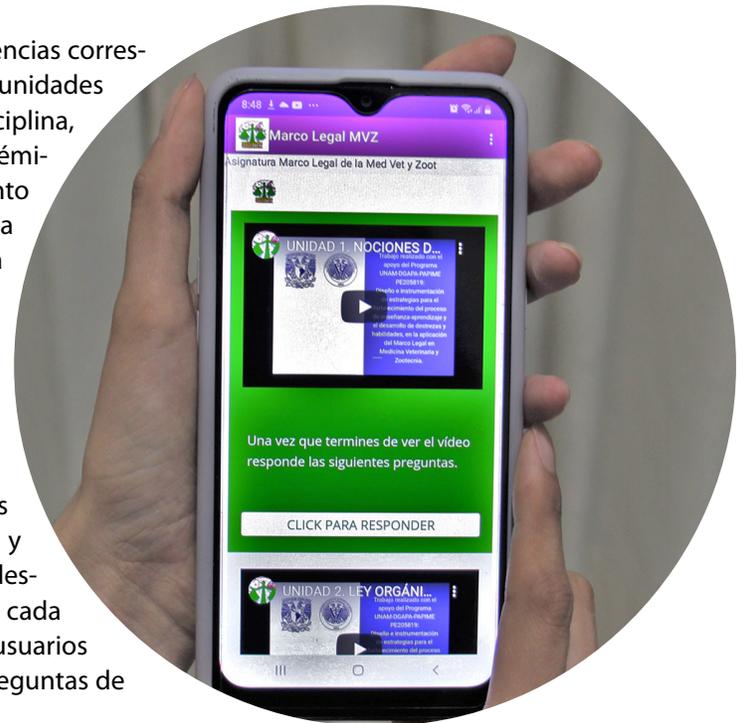
incluye 17 video-ponencias correspondientes a las 17 unidades didácticas de la disciplina, impartidas por académicos del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública (DMPySP), estudiantes de licenciatura y posgrado de la Facultad que han profundizado en este rubro, y expertos de otras instituciones educativas del país y del extranjero. Cabe destacar que al final de cada video-ponencia, los usuarios deben responder a preguntas de autoevaluación.

La sección tres: “Actualidades en el ejercicio profesional”, permite acceder al Facebook “Legislación Veterinaria”, en donde los usuarios tienen la oportunidad de formar parte de una red social dedicada a compartir noticias, avisos, videos, convocatorias y fotografías, entre otros materiales, así como conferencias, mesas redondas, programas de radio, televisión e internet, etcétera, en vivo o grabados; todo relacionado con el área que nos ocupa.

En esta misma sección se encuentra el Blog “Legislación veterinaria”, cuyo contenido son artículos de investigación, videos, proyectos y libros, entre otros, actuales y novedosos que invitan al intercambio de comentarios y opiniones; aquí, la doctora Laura Arvizu Tovar, académica del DMPySP y responsable del proyecto PAPIME en

cuestión, pone al alcance de académicas/os, estudiantes y profesionales de la MVZ –gratuitamente– los libros de los cuales es autora, coautora o editora. Algunos títulos que es factible consultar en este espacio virtual son: Marco Legal de la Medicina Veterinaria, Hacia Una Salud: Propuesta en el Marco de la Administración Pública Federal en México, y Legislación Veterinaria y Ética Profesional.

También como parte de la sección tres, los usuarios tiene la posibilidad de acceder a la Red de Legislación en Medicina Veterinaria y Zootecnia, creada como parte de este proyecto a fin de homologar los conocimientos de los académicos/as de escuelas y facultades de MVZ que imparten alguna





asignatura relacionada con la normatividad veterinaria, así como equiparar los conocimientos de los MVZ's en ejercicio libre de la profesión, exponiendo estudios de casos sobre la aplicación de las leyes y normas. Es importante mencionar que para participar en la Red, las y los interesados deben llenar un formulario en el que, entre otros aspectos, deben especificar en qué consiste o cómo será su participación.

La cuarta sección: "Temas de interés en legislación veterinaria", conduce al usuario a un canal de YouTube con webinars, conferencias y cursos, por mencionar algunas actividades, afines a la legislación veterinaria. Hasta el cierre de esta edición, son más de 25 los videos presentados en el canal, con temas variados desarrollados por académicos/os de diferentes departamentos de la Facultad, así como expertos de instituciones públicas y privadas nacionales y extranjeras. Algunos temas abordados son: Responsabilidad social en animales de compañía, Obligaciones y responsabilidades del MVZ, Derechos y obligaciones de los estudiantes de la UNAM, Aula virtual y nuevas tecnologías digitales para la enseñanza, así como Bienestar animal en cerdos, en animales de granja, en rastros y en peces.

La quinta sección: "Podcast MVZ & Más", lleva al usuario a un canal de Podcast en Spotify, en donde mediante archivos de audio se exponen temas relacionados con los diferentes campos de la MVZ. En el tráiler publicitario de esta sección se señala: MVZ & Más es un programa en el que tocamos temas de MVZ, y compartimos tips y consejos en pro de los animales de compañía; hasta el momento, son 27

los episodios presentados en el canal, con temas como Ley de cultura cívica en la CDMX y su relación con la MVZ, Panorama normativo en materia de protección a los animales de Perú y México, Odontología y su relación con la veterinaria desde el enfoque de One Health, Medicina veterinaria forense y peritaje: Un nicho de oportunidad, y Medicina veterinaria aplicada al bienestar de pingüinos del acuario en la CDMX.

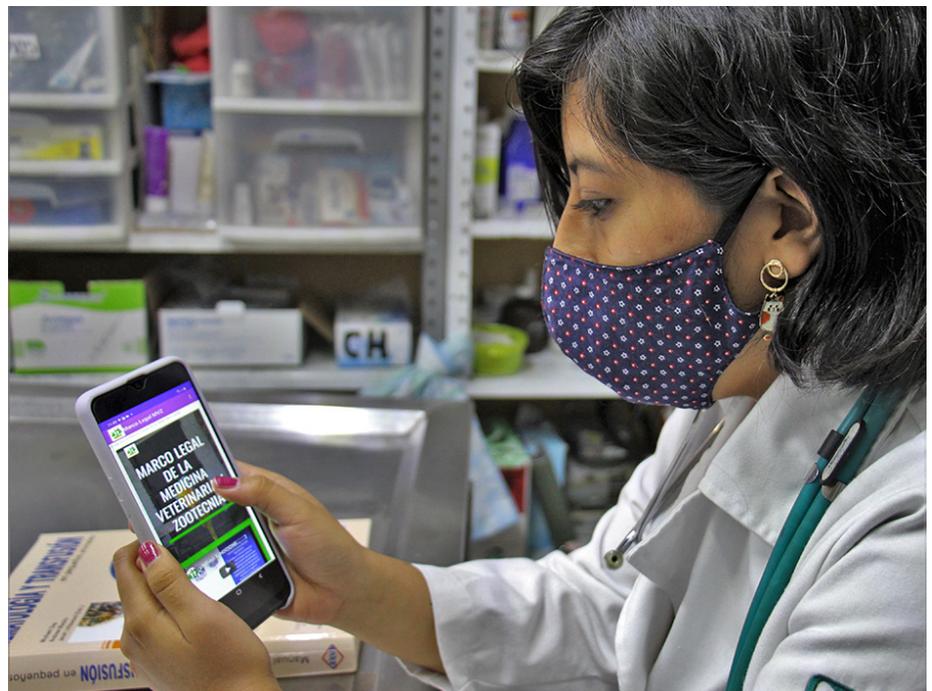
La sexta sección es un canal de comunicación con los usuarios de la app, para externar dudas e inquietudes, así como hacer consultas sobre el Marco Legal en la MVZ.

"Diseño e instrumentación de estrategias para el fortalecimiento del proceso enseñanza-aprendizaje y el desarrollo de destrezas y habilidades en la aplicación del Marco Legal de la Medicina Veterinaria y Zootecnia" es

el título completo de este interesante proyecto PAPIME en el que participan, como corresponsable, el doctor Orbelín Soberanis Ramos, y como colaboradores el PMVZ Miguel Ángel Rodríguez Rodríguez y el doctor Juan Manuel Martínez Villalobos, todos del DMPySP de la FMVZ.

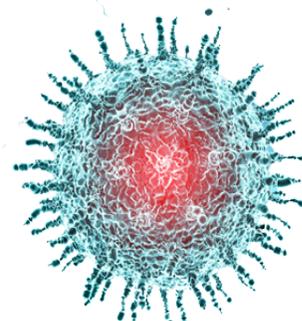
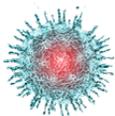
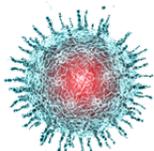
De acuerdo con la doctora Laura Arvizu Tovar, entre las principales ventajas de la aplicación destacan que es gratuita, sus contenidos son de interés para la comunidad veterinaria en general y sirve como guía de consulta rápida: estudiantes y MVZ's deben conocer la Legislación Veterinaria porque ésta se aplica de manera transversal, es decir, "no importa en qué rubro te desempeñes, todo el ejercicio profesional está basado en normas y, en ese sentido, debemos observarlas y aplicarlas para lograr un mejor desempeño".

Información, redacción y fotos: Virginia Galván Pintor.



La app pretende coadyuvar a la formación de los estudiantes, así como apoyar a las y los profesionales de la MVZ.

ECOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES, UNA VISIÓN INTEGRAL DEL CORONAVIRUS



■ A más de un año de la pandemia por Covid-19

DURANTE la pandemia por la Covid-19, que lleva más de un año, académicos de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) de la UNAM han realizado diversas actividades (conferencias, cursos, mesas redondas, etcétera), a fin de compartir conocimientos y resultados de investigaciones, así como de externar sus puntos de vista y propuestas sobre temas como el origen del SARS-CoV-2, el por qué de la emergencia sanitaria y qué puede hacer la humanidad para evitar pandemias similares en el futuro.

Una de esas actividades fue el seminario “Una visión integral de la emergencia de coronavirus”, organiza-

do por académicos del Laboratorio de Ecología de las Enfermedades y Una Salud (LEEyUS) de la Facultad, en el cual se desarrollaron temas fundamentales para comprender, por ejemplo, los retos a enfrentar ante la presencia de éste y otros virus.

En aquel seminario participó el doctor Rafael Ojeda Flores, quien aseguró que ante la pandemia el mundo se vio inmerso en escenarios de reacción, control y contención del virus, cuando, a partir de la ciencia, se pudo haber trabajado en la anticipación, el entendimiento y la predicción.

Adscrito al Departamento de Etología, Fauna Silvestre y Animales

de Laboratorio (DEFSAL) de la FMVZ, el doctor señaló que en el marco de la Covid-19 la investigación en MVZ es esencial, sobre todo si se toman en cuenta datos como los siguientes: •El 75% de las enfermedades infecciosas son de origen animal, mayormente asociado a la fauna silvestre, •Los betacoronavirus conocidos tienen origen en mamíferos, •En su mayoría, las enfermedades emergentes son de origen viral, por las características propias de los virus, en particular los de ARN, que poseen tasas de mutación y adaptación elevadas; también en su mayoría, tienen origen en animales de fauna silvestre y se presentan en zonas de regiones tropicales, •Casi un cuarto de todas las enfermedades del mundo son compartidas entre animales y personas.

Explicó que las enfermedades infecciosas emergentes son aquellas causadas por priones, virus, bacterias u organismos eucariontes que recientemente (alrededor de 50 años) han ampliado su rango de distribución geográfica, infectado por primera vez al humano, evolucionado en nuevas cepas o aumentado su patogenicidad. Por su parte, las enfermedades reemergentes son las que se consideraban controladas, pero han vuelto a emerger.

Advirtió que las perturbaciones antropogénicas han modificado la presentación de las enfermedades, es decir, fenómenos, acciones y actividades como el incremento de la población,



Ante la pandemia, el mundo enfrentó escenarios de reacción, control y contención del virus. Imagen: un.org.



el desarrollo tecnológico, el cambio de uso de suelo, el cambio en la estructura de las comunidades y en la distribución de la fauna silvestre, así como la expansión de la agricultura que, favoreciendo la transformación de los ecosistemas y el contacto entre diferentes nichos de animales y humanos, ayuda a la transmisión de virus, bacterias, etcétera y, por ende, de enfermedades.

Subrayó que ante este panorama, es indispensable profundizar en el estudio de cómo evolucionan los virus, cómo se mantienen en los hospederos de fauna silvestre y cómo logran atravesar la barrera de especie, es decir, cómo logran dejar atrás las características bioquímicas, evolutivas, genéticas e inmunológicas que les impiden cumplir con el proceso completo de replicación e infección en un hospedero diferente: los virus se adaptan y cuando traspasan dicha barrera se da el fenómeno de transmisión inter especie.

“Esto fue lo que pasó con el coronavirus: traspasó la barrera de especie, fenómeno que ocurre pocas veces, pero cuando sucede viene seguido de un proceso patológico y, a través de infecciones repetidas dentro de la especie hospedera secundaria (en este caso el humano), genera la suficiente morbilidad y mortalidad para ser detectado y caracterizado como un nuevo problema de salud de trascendencia local, regional o global”.

Destacó la relevancia de entender que los responsables de la pandemia causada por la Covid-19 no son los animales, sino las personas, que con acciones como la deforestación, entre muchas otras, provocan este tipo de respuestas ecológicas.

POR PRESIONES ECOLÓGICAS, MUCHOS MICROBIOS SALTAN DE HOSPEDERO

En su oportunidad, el doctor Gerardo Suzán Aspíri, investigador principal del

LEEyUS, indicó que los microbios (virus, priones, bacterias, protozoarios) sobrepasan el número de especies de hospederos y representan más del 60% de la biomasa en la Tierra y, de éstos, los virus constituyen la entidad biológica más abundante: de acuerdo con el Comité Internacional de Taxonomía de Virus, “en el planeta se reconocen alrededor de 83 familias de virus, más o menos 2 mil 600 tipos”, sin embargo, las últimas investigaciones (2013) estiman la existencia de un mínimo de 320 mil virus de mamíferos y 3 mil 200 coronavirus en murciélagos (2017).

Especificó que en México “hemos encontrado más de 30 coronavirus” y que si bien se han estudiado patrones de virus determinados, la diversidad y dimensión de estos es desconocida.

El académico del DEFSAL comentó que los virus se encuentran en las plantas, raíces, artrópodos, reptiles y vertebrados, entre otros, pero ¿por qué algunos conducen a situaciones de emergencia, invasiones, epidemias, epizootias y pandemias? La respuesta es porque hay una gran cantidad de microbios que tienen la capacidad de invadir y afectar a otras especies debido a características como: Amplia distribución, Altas tasas de transmisión y reproductivas, Alta persistencia, y porque se adaptan fácilmente a nuevas especies, incluyendo al humano (en este caso provocan zoonosis).

Añadió que debido a presiones ecológicas (invasión de nichos, cacería, consumo de carne de campo, deforestación...) muchos de esos microbios saltan de hospedero y contagian a otras especies: “Esa interacción entre nichos está detrás de emergencias como la del coronavirus”.



Necesario monitorear a los animales silvestres; son centinelas de salud. Imagen: worldbank.org.



Adujo que los virus no son el tema central, sino por qué emergen, e indicó que una de las causas es que vivimos en un mundo globalizado en donde es posible viajar de un país o un continente a otro en poco tiempo, llevando rápidamente de un lugar a otro plantas, animales y, con ellos, especies invasoras: “Detrás de estos movimientos y especies invasoras van los patógenos, muchos de los cuales se extinguirán al llegar a un nuevo lugar, pero otros se adaptarán”.

Aludió que otra causa es la fragmentación del hábitat: los ecosistemas colapsan, se pierde diversidad y cobertura vegetal, y se homogeniza el planeta; el humano está seleccionando especies y patógenos, y cambiando relaciones ecológicas y evolutivas; está replanteando el ensamble de las especies, haciendo un mundo artificial con patógenos dirigidos –advirtió–.

Dijo que dentro de todos los factores presentes, el más asociado a las enfermedades emergentes es el cambio de uso de suelo, que ha generado círculos de pobreza con mortalidades en la gente más vulnerable: “Se ha reconocido que el 75% de muertes atribuibles a enfermedades infecciosas corresponde a zonas de reciente expansión e intensificación agrícola en zonas tropicales del planeta, donde el riesgo de enfermedades emergentes es mayor y la vigilancia de enfermedades y el acceso a la salud es limitado”.

ANIMALES SILVESTRES, REFLEJO DEL ESTADO DE SALUD DEL ECOSISTEMA

En este contexto –continuó el doctor– es indispensable analizar qué patógenos se están trasladando a zonas deforestadas y qué problemas pueden provocar, y algo muy importante, hay que usar a los animales silvestres

como centinelas de salud y monitorearlos sistemáticamente, pues ellos son reflejo del estado de salud del ecosistema.

Otro factor abordado de manera tangencial –enfaticó– es el tráfico legal e ilegal de especies silvestres, mecanismo eficaz para la introducción de especies a nuevos lugares y para la transmisión de enfermedades: “Ese movimiento de patógenos puede afectar al humano y al comercio internacional, así como a animales domésticos, fauna y flora silvestres, y a los servicios ecosistémicos”.

Se calcula –continuó– que anualmente más de 10 millones de animales vivos ingresan a mercados legales e ilegales para consumo humano, y que en mercados de China, por ejemplo, se comercian más de 36 especies de mamíferos, 212 de aves, 84 reptiles y cinco de anfibios.

Tras resaltar la urgencia de desarrollar estrategias de prevención y monitoreo, precisó que los MVZ’s y biólogos dedicados a animales silvestres tienen que trabajar conjuntamente para monitorear la nación y conocer todo (ubicación, distribución, etcétera) sobre la diversidad de especies, virus, bacterias y ectoparásitos, y elaborar bases de datos: Eso ayudará a determinar en dónde puede surgir una enfermedad y, si ya surgió, a reconocer los hospederos, vectores potenciales y reservorios.

En el seminario participó también el doctor Oscar Rico, del DEFSAL, quien habló sobre la ecología de comunidades, la ecología de enfermedades y los efectos de las actividades antropógenas en la transmisión de patógenos asociados a fauna silvestre, entre otros temas.

Información y redacción: Virginia Galván Pintor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Enrique Luis Graue Wiechers
Rector

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Secretario General

Dr. Luis Álvarez Icaza Longoria
Secretario Administrativo

Dr. Alberto Ken Oyama Nakagawa
Secretario de Desarrollo Institucional

Dr. Alfredo Sánchez Castañeda
Abogado General



FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Dr. Francisco Suárez Güemes
Director

Dr. José Ángel Gutiérrez Pabello
Secretario General

LAE José Luis Espino Hernández
Secretario Administrativo

Dr. Francisco Galindo Maldonado
Secretario de Vinculación y Proyectos Especiales

MVZ Ernesto Fentanes Otero
Jefe del Departamento de Comunicación

Virginia Galván Pintor
Responsable de Infovet Reportera, Información y Redacción

LSCA Edgar Emmanuel Herrera López
LDCV Firely Avril Braulio Ortiz
MVZ Enrique Basurto Argueta
Diseño Original

LSCA Edgar Emmanuel Herrera López
Diseño, Formación y Retoque Digital

Departamento de Diseño Gráfico y Editorial
Impresión

Infovet es una publicación quincenal de la Secretaría de Vinculación y Proyectos Especiales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM. Oficina: Edificio 2, planta baja, FMVZ-UNAM. Avenida Universidad 3000, Coyoacán, Ciudad de México, 04510.