

AUTOEVALUACIÓN

MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL

ÍNDICE

CATEGORÍA 1 CONTEXTO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA INSTITUCIÓN...	2
1. Compromiso y responsabilidad social	2
2. Sistema Interno para el Fortalecimiento de los Posgrados (SIFOR).....	2
CATEGORÍA 2 ESTRUCTURA Y PERSONAL ACADÉMICO DEL PROGRAMA	5
3. Plan de estudios.....	5
4. Núcleo académico.....	6
5. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC)	7
6. Infraestructura del programa	8
CATEGORÍA 3. PROCESO ACADÉMICO DEL PROGRAMA	12
7. Proceso de admisión.....	12
8. Seguimiento de la trayectoria académica del estudiante	13
9. Proceso de formación	15
CATEGORÍA 4 PERTINENCIA DEL PROGRAMA DE POSGRADO	17
10. Enfoque inter, multi y transdisciplinar de la investigación e innovación.....	17
11. Colaboración con los sectores de la sociedad	19
CATEGORIA 5: RELEVANCIA DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA	21
12. Trascendencia y evolución del programa.....	21
13. Redes de las personas egresadas.....	22
14. Eficiencia terminal y tasa de graduación.....	23
15. Productividad en investigación e innovación.....	24
16. Cumplimiento de las recomendaciones de la última evaluación y Plan de mejora.....	25
16.1 Se deben especificar los apoyos de infraestructura y de capital humano (estudiantes, profesores y administrativos), así como los montos financieros institucionales asignados al programa y que correspondan a un programa de maestría consolidada.....	25
16.2. Incrementar la generación de artículos científicos indizados reconocidos por el SNI, en los cuales exista una participación de co-autoría de los estudiantes del programa.	26
16.3 Establecer un programa de seguimiento de egresados.....	26
16.4 Hacer una comparativa de la pertinencia de este programa con otros que tengan objetivos similares.....	27
16.5 Generar productos científicos de calidad que le permitan al NAB su permanencia y promoción en el SNI.	27



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



CATEGORÍA 1 CONTEXTO Y RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA INSTITUCIÓN

1. Compromiso y responsabilidad social

En congruencia con uno de los ejes estratégicos y líneas de acción en la actual administración; *Innovación académica con calidad*, propuesta como una forma de propiciar y generar cambios en las prácticas educativas vigentes, pero sobre todo con la perspectiva de transformar y mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, nuestra institución asume el firme compromiso de garantizar una oferta educativa de posgrado pertinente que guarde relación con aquellas áreas estratégicas del conocimiento que se definen como prioritarias para el desarrollo regional y con reconocimiento por su calidad. En tal sentido se asume la necesidad de redoblar esfuerzos para proveer la totalidad de los recursos: humanos, materiales y financieros que incidan en el incremento y mejora de los niveles de calidad hasta ahora reconocidos. Respecto a los recursos humanos, se dará apoyo para mantener y fortalecer el crecimiento de los núcleos académicos básicos (NAB) en congruencia con las líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) de cada posgrado, de acuerdo con el presupuesto de la Universidad Veracruzana se facilitará la contratación de profesores de tiempo completo, además se apoyará la incorporación de posdoctorantes y cátedras de jóvenes investigadores del CONACyT. Así mismo, la Universidad Veracruzana se compromete a brindar el respaldo administrativo para el desarrollo de las actividades académicas y de vinculación para mantener e incrementar la calidad del programa de posgrado, además de asignar un presupuesto para tales actividades. En nuestra apuesta por la calidad, mantenemos el firme compromiso de consolidar nuestro Sistema Interno para el Fortalecimiento de los Posgrados (SIFOR) basado en el Código de Buenas Prácticas del PNPC que fomente normas, procedimientos institucionales e instancias colegiadas, que dan estructura funcional a los procesos de formación e investigación de los posgrados de la Universidad Veracruzana, mediante el fortalecimiento de la cultura de la evaluación y pautas éticas que garantiza un compromiso social en el actuar de la comunidad universitaria. En suma, reiteramos nuestro compromiso institucional para fortalecer los programas de posgrado y en particular la Maestría en Ciencia Animal a través de la docencia, la investigación, la difusión de la cultura y la extensión de los servicios, actividades sustantivas de nuestro quehacer como universitarios. Así también, reconocemos nuestro deber de contribuir con la formación de recursos humanos de calidad para que se integren y formen parte activa del desarrollo económico y social de nuestra sociedad.

2. Sistema Interno para el Fortalecimiento de los Posgrados (SIFOR)

La Universidad Veracruzana (UV) está trabajando bajo un Sistema Interno para el Fortalecimiento de los Posgrados (SIFOR), que busca los más altos estándares en la oferta, en la gestión y operación de los programas de estudio de posgrado, así como en los procesos de enseñanza-aprendizaje e investigación en el mediano y largo plazo. Se pretende, en primer lugar, orientar las acciones requeridas para el funcionamiento óptimo del SIFOR y en segundo, facilitar un conjunto de directrices de seguimiento y evaluación para su desarrollo. Lo anterior está sustentado en la definición de indicadores de desempeño, establecidos en los términos de referencia del PNPC, estos indicadores se evalúan periódicamente, por los coordinadores de los programas de posgrado y bajo



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



la supervisión de la Dirección General de la Unidad de Estudios de Posgrado (DGUEP), definiéndose acciones de mejora para cada indicador y para cada programa educativo. El análisis de la información integral permite que a nivel de toda la institución se definan programas y acciones de ajuste al sistema de indicadores, a la gestión de recursos y a la reingeniería de procesos, entre otros. El desarrollo del SIFOR se basa en un enfoque sistémico que facilita el avance en todos los ámbitos de la gestión institucional, pero con especial énfasis en los procesos educativos y académicos. El seguimiento de la trayectoria escolar está basado en un Sistema Institucional de Tutorías del Posgrado que cuenta con una plataforma digital que tiene el objetivo de sistematizar la actividad tutorial en toda la Universidad Veracruzana tanto para fines de indicadores y reportes institucionales, así como, proveer al tutor académico de la información escolar necesaria que le sirva de apoyo para la planeación y desarrollo de sus sesiones. En este momento todos los programas de posgrado cuentan con un sistema de tutorías avalado por el correspondiente Consejo Técnico. Otro aspecto de suma importancia son los sistemas de información con los que cuenta la Universidad Veracruzana en los que recopila, sistematiza, actualiza, verifica y asegura la veracidad de información pertinente para la toma de decisiones y la gestión eficaz de cada programa de posgrado, mediante un sistema de información ex profeso para este propósito conocido entre la comunidad universitaria como el SIIU (Sistema Integral de Información Universitaria). También se cuenta con un sistema digital que permite recopilar la actividad docente y su evaluación, conjuntando dos fuentes de información (estudiantes y consejos técnicos) que permite gestionar la mejora educativa y potenciar el trabajo académico. Esta implementado un sistema de evaluación en línea de cada curso impartido en el posgrado, que se aplica a los estudiantes, para identificar los logros de los académicos en la impartición de los cursos. De esta manera nuestra institución tiene los elementos objetivos que permiten evaluar las innovaciones, identificar problemáticas y en general desarrollar sistémicamente la mejora continua de la calidad académica.

Aunado a lo anterior se cuenta con un Sistema Institucional de Seguimiento de Egresados, el cual proporciona información importante para la mejora de los posgrados y con una Coordinación de Planes y Programas de Estudios, la cual vigila que los planes de estudios de los programas de posgrado estén actualizados y en concordancia con las problemáticas actuales además de atender la demanda que requieren los diferentes sectores de la sociedad. Esta coordinación también se ocupa de dar seguimiento a la creación de nuevos programas de posgrados, buscando que estos sean pertinentes y que cuenten con una alta calidad académica

Documento institucional del Sistema Interno para el Fortalecimiento de los Posgrados (SIFOR), entendido como el conjunto ordenado de procedimientos que regulan el funcionamiento de las acciones para la mejora continua de los programas de posgrado y de su articulación con las actividades de investigación o trabajo profesional, la colaboración social y el acceso universal al conocimiento.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
<p>La Universidad Veracruzana cuenta con diversos convenios con instituciones privadas y públicas, tanto nacionales como internacionales, permitiendo la movilidad de académicos y estudiantes de posgrado complementado con el programa institucional para el apoyo a la movilidad.</p>	<p>Incrementar el número de convenios con organizaciones públicas y privadas dentro del ámbito nacional e internacional. Para desarrollar proyectos de investigación y de intervención colaborativos.</p> <p>Cada año se realizará de manera sistemática una convocatoria, para que los estudiantes y académicos puedan realizar movilidad y se buscará incrementar el financiamiento.</p>	<p>Algunos convenios no son indefinidos y necesitan actualizar su vigencia.</p>	<p>Revisar continuamente la vigencia y pertinencia de los convenios para renovarlos y buscar nuevas formas de colaboración que impacten en las necesidades locales, regionales y nacionales.</p>
<p>Se cuenta con una Coordinación de Planes y Programas de Estudio y un Consejo Consultivo de Posgrado (CCP) de carácter multidisciplinario que se encarga de supervisar la calidad de los programas de posgrado.</p>	<p>Estar en constante comunicación con los Directores de Entidades Académicas y Coordinadores de los Programas de posgrado para la creación, actualización y reestructuración de los Planes de Estudio.</p> <p>Continuar con las Sesiones ordinarias y extraordinarias del Consejo Consultivo de Posgrado para atender las diversas actividades que se realizan en los posgrados.</p>	<p>El proceso de actualización de un plan de estudios de posgrado es largo, requiere hasta un año para que se concluya debido a que el plan debe pasar por todos los órganos colegiados de nuestra institución</p>	<p>Planear las sesiones del CCP durante el año, para que se realicen con mayor frecuencia, estableciendo un plan de trabajo anual de este Órgano colegiado.</p>
<p>Actualmente se cuenta con un 70 % de programas en</p>	<p>Continuar con el trabajo institucional para mejorar los</p>	<p>Algunos programas no han alcanzado el nivel de consolidado</p>	<p>Dar seguimiento puntual a las recomendaciones de</p>



nivel consolidado y de competencia internacional.	indicadores de calidad de los posgrados que se imparten en esta Universidad dando seguimiento y acompañamiento en el proceso de evaluación y realizando actividades de evaluación interna de los programas.	y de competencia internacional.	los dictámenes de las evaluaciones del PNPC y fortalecer el plan de trabajo para el seguimiento de las evaluaciones.
---	---	---------------------------------	--

CATEGORÍA 2 ESTRUCTURA Y PERSONAL ACADÉMICO DEL PROGRAMA

3. Plan de estudios

El programa de Maestría en Ciencia Animal (MCA) fue reestructurado de acuerdo con la evaluación CONACYT de 2011, de forma que en 2014 el programa se orientó a investigación, con el enfoque por objetivos y con una currícula flexible estructurado en Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) y operado colegiadamente por un núcleo académico básico (NAB). El programa basa sus expectativas de éxito en el trabajo colegiado incluyente que refleja la filosofía de la Universidad Veracruzana (UV) de generar conocimiento para su distribución social, misma que ha permitido aumentar las oportunidades de desarrollo y formación profesional y humana de sus estudiantes. El plan de estudios de la MCA se actualiza cada 3 años con base en indicadores de evolución laboral y nuevos campos en la ciencia de los animales. Para ello, se considera la productividad académica, la inserción laboral de los egresados y la efectividad del posgrado en mejorar los aspectos relacionados con la producción, salud y bienestar de los animales bajo el enfoque de una salud global.

Derivado de estas evaluaciones, en el 2021, se actualizó el plan de estudios y se modificaron los contenidos de cursos para diferenciarlos sustancialmente de los impartidos en la licenciatura. Estas modificaciones fundamentadas en las evaluaciones de pares académicos promueven que los egresados de la MCA tengan competencias de liderazgo en biotecnología; producción sustentable, salud y bienestar de los animales domésticos y silvestres, así como en calidad e inocuidad alimentaria.

La MCA es un programa de posgrado PNPC consolidado que forma recursos humanos de calidad, en tiempo y forma, en el quehacer científico básico y aplicado de problemáticas en animales del sector público y privado. En este sentido, el aspirante a la MCA debe tener conocimientos de matemáticas, química, biología, fisiología, bioquímica, microbiología, bioestadística, computación, mostrar capacidad lógico-matemática, de lectura y redacción de textos, así como actitudes de trabajar en equipo, ser disciplinado, tolerante, respetuoso y con ética para desarrollar investigación con animales. Asimismo, se solicita que el alumno presente una constancia del conocimiento del idioma inglés: 350 puntos del TOEFL-ITP o haber acreditado el EXAVER I de la UV. Por su parte, el egresado de la MCA obtiene competencias en investigación, diseño de experimentos, producción animal sustentable, salud y bienestar animal, biotecnología reproductiva, inocuidad y calidad alimentaria; además, el egresado adquiere habilidades



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



en el razonamiento lógico-matemático, trabajo colaborativo, investigación científica integrando evidencias experimentales, interpretación cuantitativa y cualitativa de datos, síntesis de información, autonomía académica y manejo de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Los contenidos de las materias están diseñados con los lineamientos UV (justificación, objetivos, unidades y temas, técnicas didácticas y metodología, equipo necesario, bibliografía, referencias y materiales de consulta, así como el mecanismo de evaluación).

La organización curricular de la MCA posee una estructura flexible que permite desarrollar una visión panorámica del campo del conocimiento, de los métodos de investigación y desarrollo, que favorece la autonomía intelectual, la creatividad, la capacidad de realizar investigación original e innovación de sus estudiantes y académicos. También, la organización curricular favorece la transferencia del conocimiento con humanismo y responsabilidad social. El mapa curricular del plan de estudios consta de 2 materias básicas (Estadística General y Diseños Experimentales) con 10 créditos cada uno, 1 de Comunicación Científica (4 créditos), 4 Talleres de Tesis (24 créditos), 4 Seminarios (24 créditos) y 4 optativas (con 32 créditos) de 24 posibles. Los cursos optativos son: Bienestar Animal, Bioinformática, Biología Celular y Molecular, Bioquímica Metabólica, Biotecnología de la Reproducción, Ciencia de la Carne, Ciencia de la Leche, Cognición Animal, Control de Enfermedades, Endocrinología, Epidemiología Veterinaria, Fisiología Ambiental, Fisiología Animal, Inmunología Veterinaria, Inocuidad Alimentaria, Introducción a los Agroecosistemas, Medicina de la Conservación, Microbiología de los Alimentos, Microbiología Médica, Nutrición de Rumiantes, Parasitología, Reproducción Animal y Temas Selectos de Ciencia Animal. Estos son elegidos por el estudiante y avalados por el Tutor/Director de tesis en función de la formación del estudiante y de su proyecto de investigación. De esta forma, durante 24 meses (máximo 30), el estudiante acumula 104 créditos y culmina su tesis para su defensa y aprobación en el examen de grado.

Para obtener el grado de maestro/maestra en ciencia animal, los alumnos deben realizar una disertación oral de su proyecto de tesis ante un jurado el cuál definirá el resultado de la evaluación.

4. Núcleo académico

El NAB de la MCA está conformado por 6 investigadores (25 %), 16 Académicos de Carrera (67 %) y 2 Técnicos Académicos de Tiempo Completo (8 %); de ellos, 22 son perfil PRODEP (92 %), 24 pertenecen al SNI (100 %: 1 nivel III, 1 nivel II, 19 nivel I y 3 candidatos). El NAB está distribuido en 3 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento:

LGAC1 Salud, inocuidad y calidad agroalimentaria. Integrantes: Dra. Dora Romero Salas, Dra. Violeta T. Pardío Sedas, Dra. Anabel Cruz Romero, Dra. Karla M. López Hernández, Dra. Mariel Aguilar Domínguez, Dr. David I. Martínez Herrera, Dr. Álvaro de J.E. Peniche Cardeña, Dr. Argel Flores Primo, Dr. Héctor Vivanco Cid.

LGAC2 Bienestar, comportamiento y producción animal. Integrantes: Dra. Concepción del C. Ahuja Aguirre, Dra. Lorena López De Buen, Dr. Felipe Montiel Palacios, Dr. Jorge G. Vicente Martínez, Dr. Pedro Paredes Ramos, Dr. Juan M. Pinos



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



Rodríguez, Dr. Rodolfo Canseco Sedano, Dr. Francisco I. Juárez Lagunes, Dr. Apolo Adolfo Carrasco García.

LGAC3 Biotecnología y electrónica aplicada a la ciencia animal. Integrantes: Dra. Patricia Cervantes Acosta, Dra. Carolina Barrientos Salcedo, Dr. Belisario Domínguez Mancera, Dr. Manuel Barrientos Morales, Dr. Pedro Javier García Ramírez, Dr. Antonio Hernández Beltrán.

Los integrantes del NAB son evaluadores CONACYT, pertenecen a academias y asociaciones científicas nacionales e internacionales, revisores de revistas indizadas de calidad y de proyectos nacionales e internacionales; además, participan en eventos nacionales e internacionales financiados por proyectos de investigación y recursos federales como el Programa de Fortalecimiento de Excelencia Educativa (PROFEXCE antes PFCE). Los integrantes del NAB participan en cursos de actualización del personal académico y disciplinar de la UV y de IES nacionales e internacionales. La evaluación del desempeño académico de los integrantes del NAB se realiza por el Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico (PEDPA) de la UV donde se considera la evaluación de estudiantes y el H. Consejo Técnico de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. El programa de superación del profesorado contempla la realización de una estancia sabática promovida por la universidad y el sindicato. El NAB dedica 50 % de su carga académica a investigación, 35 % a docencia en licenciatura y posgrado, 10 % tutoría y dirección de tesis, y 5 % a la gestión académica. Para asegurar la dedicación de los profesores a la MCA, se permutan horas frente grupo de licenciatura por horas de posgrado.

Tomando en consideración la última evaluación del PNPC, el NAB ha evolucionado, aumentado en número y se ha promovido un aumento en la producción en colaboración con alumnos y egresados, mediante la vinculación con los sectores sociales, productivos y académicos. Derivado de estas vinculaciones del 2016 al 2021, el NAB publicó 104 artículos (91 indizados en el JCR o en las Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACyT y 18 artículos en revistas arbitradas) en revistas indizadas/arbitradas, 51 capítulos de libro/memorias en extenso, 2 libros y ejecutó 9 proyectos de investigación financiados.

5. Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC)

LGAC1. Salud, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria tiene por objeto la creación de estrategias de prevención, atención y control de contaminaciones biológicas y toxicológicas de especies domésticas y silvestres, relacionadas con el área de producción y salud animal; optimización de procesos agroindustriales y biotecnológicos para la obtención de mejoras en el área de producción animal, salud pública, higiene, inspección e inocuidad agroalimentaria, gestión, así como la transformación y conservación de alimentos de origen animal. Los integrantes del NAB abordan métodos de prevención y control de zoonosis; epidemiología veterinaria y zoonosis, parasitología; enfermedades emergentes y reemergentes en mascotas, animales domésticos y de vida; calidad, inocuidad y aprovechamiento de recursos alimentarios; evaluación de metabolitos de interés biológico; biotecnología de alimentos pecuarios; microbiología, salud pública, inmunología clínica.



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



LGAC2. Bienestar, comportamiento y producción animal, pretende generar información referente al bienestar animal y su relación con el comportamiento y la reproducción en especies de compañía, domésticas y silvestres, con la finalidad de mejorar su relación con el hombre y promover su tenencia responsable. Además, esta LGAC también busca generar conocimiento sobre el bienestar animal y su relación con el comportamiento y la producción de especies domésticas y silvestres destinadas a la obtención de alimentos o subproductos, para lograr su manejo correcto y sustentable, tanto para beneficio del hombre como de los propios animales. Esta generación de información contempla la formación integral de recursos humanos y la realización de investigaciones aplicadas al bienestar, comportamiento y producción animal, incluyendo la aplicación de tecnologías para elevar la eficiencia de esta última, coadyuvando con el desarrollo humano y la conservación del medio ambiente.

LGAC3 Biotecnología y electrónica aplicada a la ciencia animal dedica sus estudios a la aplicación de marcadores moleculares, bioquímicos y métodos diagnósticos para el estudio de las bases biológicas de la sustentabilidad animal. Al mismo tiempo se emplean los recursos de la biotecnología aplicada a conocer las bases fisiológicas de la regulación de la secreción hormonal y señalización celular, así como el mejoramiento de parámetros reproductivos tanto en animales domésticos como la fauna silvestre nativa, además del desarrollo y aplicación de hardware, software y sistemas de instrumentación y control electrónico para la solución de problemas relacionados con la Ciencia Animal.

Las LGAC de la MCA están alineadas con los objetivos del programa y con el perfil del egresado con ellas se busca atender de manera colaborativa los problemas prioritarios de la agenda nacional en términos de salud animal desde un enfoque de una salud establecido por Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), la inocuidad y calidad agroalimentaria, el bienestar, comportamiento y producción de los animales, así como del estudio de la naturaleza como origen de estos problemas a través de la unión de disciplinas como la biotecnología y electrónica con sus procesos biológicos.

Además, derivado de la actualización del plan de estudios y de la modificación del formato de tesis convencional a una tesis en formato de artículo científico el plan de estudios promueve una mayor colaboración de estudiantes y profesores en proyectos derivados de las líneas de investigación y en la obtención de productos científicos de calidad que impactan en la formación y proyección del estudiante en el campo laboral y de investigación.

6. Infraestructura del programa

El programa educativo cuenta con instalaciones en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (FMVZ) y en la Posta Zootécnica Torreón del Molino (PZTM); aulas, laboratorios, talleres, cubículos y módulos de producción. La PZTM, cuenta con la Unidad de Diagnóstico (UD), alberga 10 laboratorios y que actualmente se encuentran en proceso de ampliación y modernización, un área de estudio, 2 auditorios y 3 aulas. La Facultad de Bioanálisis (FB) se cuenta con un laboratorio de investigación en



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



Química Médica, El Instituto de Investigaciones Médico Biológicas (IIMB) cuenta con un laboratorio Multidisciplinario; El Instituto de Ingeniería (Inst Ing) cuenta con un laboratorio para el desarrollo de electrónica aplicada a la biotecnología y a la CA. La FMVZ cuenta con 1 aula (15-20 estudiantes), 1 aula que se comparte con dos licenciaturas, el aula de Educación continua para cursos, seminarios y exámenes de grado, se cuenta con 1 aula de auto acceso (30 estudiantes) con mobiliario de cómputo y recientemente se terminó la construcción de un espacio de posgrado que cuenta con cubículos para coordinadores y auxiliar administrativo, un área de estudio para estudiantes y profesores invitados de la MCA y un salón para juntas y videoconferencias para grupos pequeños.

Todos los profesores cuentan con espacios de laboratorios. El mobiliario del área administrativa se ha renovado, incluye espacio para la coordinación operativa, un área con personal para control escolar. Los laboratorios cuentan con el equipamiento relativo a LGAC, equipados con fondos provenientes de proyectos institucionales o financiados por organismos nacionales o internacionales. Para actividades prácticas y experimentación, la PZTM cuenta con todas las condiciones para llevar investigación de campo. Los laboratorios que participan en el programa y que cuentan con el equipamiento suficiente para el desarrollo de los proyectos de investigación del programa son: Parasitología, Microbiología, Inmunología, Alteraciones Funcionales, Biología Molecular, Electrofisiología y Cultivos Celulares, Nutrición, Fauna Silvestre, Andrología, Fertilización *in vitro*, Biología de la Reproducción Animal, Apicultura y procesamiento de la miel, además un área de necropsias. Además, en el Instituto de investigaciones Médico Biológicas se cuenta con el equipo necesario para la realización de investigación en el diagnóstico de enfermedades Zoonóticas infectocontagiosas; el Instituto de Ingeniería cuenta con equipo necesario para el desarrollo de artefactos electrónicos y la Facultad de Bioanálisis cuenta con áreas para cultivo microbiológico y congelamiento de células. Los laboratorios cuentan con climatización y reguladores para equipos. El Manejo de RPBI esta subrogado.

Por otro lado, la FMVZ posee su propia biblioteca con un acervo 14,421 volúmenes de entre 7,444 títulos y suscripción a 56 revistas especializadas impresas (3603 fascículos). La biblioteca cuenta con dos cubículos individuales, espacios individuales de lectura, computadoras con acceso a bases de datos y catálogos en línea; y estantería y anaqueles suficientes para alojar el material bibliográfico existente. Además, en el portal de la UV, a través de la biblioteca virtual, accede a bases de datos, revistas y libros electrónicos, ligas web, asesoría virtual y metabuscadores. Los estudiantes tienen libre acceso a la estantería y al total de colecciones disponibles con préstamos en sala y a domicilio; asimismo, se cuenta con los servicios de la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de Información (USBI) de la UV en Veracruz, tanto en línea como en sus instalaciones.

En cuanto a las tecnologías de información y comunicación se refiere, todos los profesores del NAB poseen equipo de cómputo portátil y de mesa proporcionados a través de recursos institucionales o proyectos con financiamiento externo (PRODEP) y los alumnos tienen a disposición un equipo de cómputo para realizar actividades académicas o de investigación. Se cuenta con un profesor técnico académico encargado de la asistencia técnica de los recursos informáticos de la FMVZ.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
<p>El plan de estudios es flexible, por objetivos, con orientación a la investigación, fomenta la movilidad académica y científica. El seguimiento académico y científico del estudiante es personalizado y constante y se refleja en la eficiencia terminal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar la revisión periódica del programa. • Establecer que el director de tesis sea además el tutor académico del alumno para que dé seguimiento puntual a su desempeño académico y científico. 	<p>Aunque el programa es flexible, durante el primer año es difícil que los estudiantes puedan realizar movilidad o trabajo de campo.</p>	<p>Promover que los estudiantes participen en la movilidad virtual con inscripción a cursos disciplinares en instituciones educativas que cuenten con programas de posgrado reconocidos por el PNPC-CONACYT mediante plataformas digitales institucionales.</p>
<p>El 100 % del NAB pertenecen al SNI (8 % candidatos, 84 % nivel I, 8 % niveles II y III. El 92 % de los profesores del NAB cuentan con perfil deseable PRODEP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir con el grado de habilitación del NAB en el SNI, incrementando la publicación en revistas con factor de impacto reconocido por el JCR y el índice de revistas CONACYT; • Incrementar la participación del NAB en cuerpos editoriales de revistas científicas de calidad; • Estimular al NAB en la gestión de recursos externos para la creación y consolidación de infraestructura científica. • Incrementar el grado de habilitación de los Cuerpos Académicos PRODEP. 	<p>El 10 % de los profesores no cuentan con el reconocimiento de perfil deseable PRODEP, debido a que su nombramiento como Técnicos Académicos no los habilita para ese reconocimiento.</p>	<p>Consolidar el grado de habilitación académico-científico de los técnicos académicos para ser promovidos como académicos o investigadores tiempo completo.</p>
<p>El NAB genera productos científicos de calidad que impactan las LGAC y contribuyen en el grado de habilitación científica del NAB</p>	<p>Continuar con la gestión de recursos externos para generar nuevo conocimiento y productos científicos reconocidos por CONACYT y PRODEP</p>	<p>Consolidar la producción científica de calidad del NAB en colaboración con los estudiantes del programa.</p>	<p>Derivado de la actualización del plan de estudios se estableció que el documento de tesis cambie a formato de artículo científico, de forma tal que el</p>



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



			estudiante, al finalizar su programa de MCA cuente con un manuscrito científico para envío a arbitraje a una revista científica indizada en el JCR o en las Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACYT.
		Fortalecer la movilidad académica o de investigación del NAB.	Mantener el apoyo para que los profesores realicen estancias académicas virtuales y/o presenciales, así como estancias académicas de investigación en IES o Centros Públicos de Investigación nacionales o internacionales.
En los últimos 5 años se han habilitado áreas y espacios para el desarrollo de actividades académicas y de investigación, así como de áreas de estudio para los estudiantes	Debido a las gestiones realizadas se cuenta actualmente con espacios exclusivos para posgrado (oficinas, áreas de estudio, audiovisual y salones) que permiten desarrollar la pertenencia de estudiantes en el programa.	Consolidar los espacios e infraestructura de uso exclusivo al programa de la MCA	Optimizar la utilización de espacios y áreas de estudio y gestionar la continuidad en la creación de espacios a mediano plazo.
En el último año se ha obtenido el apoyo por medio de fondos institucionales, para reparación o compra de equipo nuevo de laboratorio	Promover acciones para su empleo adecuado y mantenimiento.		
Se realizaron remodelaciones a los laboratorios de la PZTM y de la FMVA que permitirán continuar con las actividades de investigación de los	Establecer estrategias de mantenimiento y mejoras frecuentes de los laboratorios		



alumnos del programa			
Se aumentó el acervo de la biblioteca sede y se incrementó la conectividad a bases de datos de alto impacto.	Participar en el desarrollo de la biblioteca y utilizar y promover cursos de uso de bases de datos incorporadas.	Disminuyó la conectividad a bases de datos como SCOPUS y Turnitin que permiten un mejor desempeño académico y de investigación	Gestionar con las autoridades el pago de licencias institucionales Fomentar entre los profesores del programa la utilización frecuente de las bases de datos por medios institucionales

CATEGORÍA 3. PROCESO ACADÉMICO DEL PROGRAMA

7. Proceso de admisión

El proceso de admisión es riguroso y transparente, con apego a los principios de equidad y no discriminación en el que se asegura que los aspirantes cuenten con los conocimientos necesarios para el ingreso al programa de la MCA.

Los aspirantes que participen en la convocatoria de ingreso al programa deben cubrir los siguientes requisitos: 1) Tener el grado de Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia o carreras afines a las LGAC del programa. Para los aspirantes que no cuenten con el grado de licenciatura, pero que estén por obtenerlo previo a la inscripción al programa deberán presentar el certificado de estudios con promedio y un oficio firmado y sellado por la dependencia de origen en el que se indique la fecha oficial de presentación del examen de grado. El alumno contará con 60 días hábiles a partir de la fecha de inscripción para la presentación del título y cédula profesional correspondiente; 2) Realizar los procedimientos indicados en la convocatoria de ingreso al programa publicada por la Universidad Veracruzana; 3) Presentar las evaluaciones especiales que están constituidas por la evaluación de la documentación académica y la entrevista con el comité de admisión al programa que está integrado por profesores del NAB de la MCA y avalado por el H. Consejo Técnico de la entidad. 4) Presentar el EXANI III de CENEVAL en las fechas establecidas por la convocatoria; 5) Presentar la evaluación del examen TOEFL-ITP con 350 puntos o de haber acreditado el EXAVER I de la UV; 6) Cubrir las cuotas arancelarias establecidas en la convocatoria.

La documentación académica que debe presentar el aspirante es: 1) Título y cédula profesional de Licenciatura; si no dispone de estos documentos deberá presentar el acta de examen profesional y un documento oficial de la dependencia responsable que indique que el título y cédula profesional están en trámite; 2) Certificado de estudios; 3) Constancia con calificaciones y promedio; 4) Acta de nacimiento; 5) *Curriculum vitae* actualizado con documentación comprobatoria; 6) Dos cartas de recomendación, suscritas por sus empleadores, profesores o investigadores de reconocida trayectoria profesional con grado mínimo de Maestría, acordes con el área de desarrollo del aspirante; 7) Carta de exposición de motivos por los cuales desea ingresar al Programa de la MCA dirigida al coordinador de éste; 8) Carta compromiso de dedicación de tiempo completo al programa; 9) Presentar constancia de



conocimiento del idioma inglés: 350 puntos en TOEFL-ITP o equivalente institucional (EXAVER I); 10) Documento en formato PDF de tres cuartillas máximo (márgenes 2.5, letra Arial 11, interlineado 1.5) en el que se plantee y justifique la hipótesis (pregunta del problema) que pretende abordar en su proyecto de investigación (tesis) durante los dos años que permanezca en el programa de la MCA. La hipótesis deberá estar ligada a las LGAC que se describen en la página web del programa (www.uv.mx/veracruz/cienciaanimal). Para informarse sobre las posibilidades de su desarrollo y financiamiento deberá contactar a los profesores del NAB; 11) Carta compromiso del profesor que avale la propuesta de investigación, en la que se compromete a participar como Tutor/Director de tesis, en caso de que ingrese al programa, y en donde indique que cuenta con los recursos materiales y/o económicos para el desarrollo del proyecto de investigación.

El aspirante deberá registrarse en la página de la UV conforme a la convocatoria, llenando e imprimiendo la solicitud de registro con el folio UV y el número de referencia, ambos únicos y personales del aspirante; pagar en tiempo y forma la solicitud de registro. La convocatoria se emite para aspirantes nacionales y para aspirantes extranjeros, con la diferencia de tiempo, por trámites migratorios que deben hacer los extranjeros. La difusión del programa se realiza a través de la página electrónica del posgrado de la UV, en eventos académicos y científicos, en ferias de posgrado, en exposiciones ganaderas, radio y televisión, prensa, stands, promocionales y redes sociales institucionales vinculadas con la UV.

Como parte de los documentos académicos que el aspirante debe presentar se encuentran una carta compromiso de dedicación exclusiva a su proyecto de investigación y de actividades relacionadas con el programa de la MCA con una duración de 24 meses.

El número de estudiantes inscritos en el programa ha evolucionado de la siguiente manera: generaciones 2010-20012, 2011-2013, 2012-2014 y 2013-2015 se inscribieron 11, 11, 15 y 5, respectivamente; 2014-2016, 2015-2017, 2016-2018 y 2017-2019 se inscribieron 16, 6, 12 y 20, respectivamente; En las últimas generaciones 2018-2020, 2019-2021, 2020-2022 y 20221-2023 se inscribieron 9, 17, 16 y 10 estudiantes, respectivamente, por lo que el ingreso se ha mantenido constante en el programa a través de los últimos 10 años.

8. Seguimiento de la trayectoria académica del estudiante

El Departamento de Estadística de la Dirección de Planeación Institucional de la UV y el SIIU (Sistema Institucional de Información Universitaria) generan base de datos para el seguimiento, evaluación y toma de decisiones sobre seguimiento de estudiantes. La trayectoria escolar se evalúa por indicadores como: eficiencia de egreso, eficiencia terminal, tiempo promedio para la obtención del grado, tasa de retención, índice de reprobación, índice de deserción e índice de rezago.

A partir del ingreso de la MCA en el PNPC, los estudiantes tienen dedicación completa al programa. El estudiante cuenta con financiamiento de proyectos externos a la universidad. A la fecha, 31 de 32 estudiantes de la matrícula actual vigente cuentan con beca CONACYT (96.87%) y dedicación exclusiva al programa. Además, el programa de la MCA cuenta con un sistema de seguimiento de la trayectoria académica del estudiante se registra en el Sistema Institucional de Tutorías (SIT) de la UV, en



donde se registran de manera semestral las actividades académicas y de investigación, problemas académicos, organización curricular y orientación. Este sistema de tutorías contribuye en reducir los índices de deserción y reprobación, e incrementa la eficiencia terminal. Los tipos de tutoría en estudios de posgrado, como estrategia de apoyo a la trayectoria escolar de los estudiantes son: la tutoría académica, la dirección de tesis y la asesoría.

Para el seguimiento de la trayectoria académica de los estudiantes de la MCA se cuenta con varios lineamientos y estrategias que promueven la obtención del grado en el tiempo establecido por el programa y, de ser necesario, la atención oportuna de problemas relacionados con el desempeño académico de los estudiantes:

- Los miembros del NAB participan como tutores, lo cual permite mejorar su desempeño académico y científico. Además, en la MCA se establece que, para un seguimiento más puntual del estudiante, es deseable que el director de tesis funja como el tutor del estudiante. En este sentido, el Tutor/Director es responsable del seguimiento y dirección académica, disciplinar y metodológica del estudiante de forma tal que garantice su permanencia, egreso y titulación oportuna; además, es responsable de evaluar semestralmente el desempeño del estudiante en la plataforma institucional de la UV y en la plataforma CONACYT, avalando la continuidad de la beca y de gestionar los recursos para el desarrollo de la investigación.
- En apoyo al seguimiento del estudiante y como estrategia para articular su formación integral, el Tutor/Director de tesis tiene la atribución de proponer al Colegio de Profesores de la MCA, los nombres y funciones (director externo, codirector o asesores) de los integrantes que conformarán el Comité Tutorial del alumno. Este último tiene la obligación de atender semestralmente al menos una sesión con el Comité Tutorial con la finalidad de presentar avances y un resumen de su proyecto de investigación para su evaluación.
- Los alumnos cursan durante los cuatro semestres, Seminario y Taller de Tesis I, II, III y IV (el protocolo de investigación en el primer semestre, los avances en segundo y tercero, y la finalización de su trabajo en el cuarto semestre), en los que se dan seguimiento puntual a los avances académicos y de investigación de los alumnos tanto en la redacción de su manuscrito como en la presentación de los avances que presentan en el Foro de la MCA al final del semestre.
- De acuerdo con el Reglamento General de Estudios de posgrado, al finalizar el semestre, el estudiante debe entregar al Coordinador del Programa, el documento con el avance de su tesis avalado por su Director de Tesis, con la finalidad de que la Coordinación de la MCA pueda dar seguimiento a los logros de objetivos y metas del programa, la eficiencia terminal y productos del NAB con sus estudiantes. De esta forma, la coordinación hará el seguimiento de egresados y establecerá las mejoras correspondientes al plan de estudios de forma tal que se fortalezca la consolidación y pertinencia de la MCA.
- El alumno presenta los avances de sus proyectos de investigación ante un foro de la MCA en la que los profesores del NAB evalúan su desempeño y avances emitiendo una calificación y recomendaciones al proyecto de investigación.



- Para un mejor seguimiento de los estudiantes cada Tutor/Director del NAB de la MCA solo puede dar atención a 4 alumnos de manera simultánea, consideración que también ha sido establecida en el Anexo A del PNPC para los programas con orientación a la investigación. La proporción de estudiante/tutor, en las generaciones 2010-2012, 2011-2013, 2012-2014, 2013-2015, 2014-2016 y 2015-2017 fue de 67, 67, 78, 44, 60, 44 %, respectivamente, considerando 9 tutores. En las últimas generaciones 2016-2018, 2017-2019, 2018-2020, 2019-2021 y 2020-2022 fue de 80, 68, 37, 72 y 57%, respectivamente considerando 22 tutores del NAB.

En el plan de estudios actual se cambió el formato de la tesis convencional por una tesis en formato de artículo científico. Este manuscrito es analizado con la herramienta Copyleaks (disponible para toda la comunidad UV) con lo que se asegura su originalidad y se fortalece la generación de nuevo conocimiento con los alumnos, siempre en apego a los principios éticos y objetivos del programa.

El Colegio de Profesores de la MCA realiza al menos una sesión colegiada ordinaria por semestre en la que se presenta el desempeño académico y de investigación de los estudiantes y las problemáticas que pudieran existir para atenderlas oportuna y colegiadamente. Los alumnos que concluyeron su trabajo de tesis presentan los oficios de conclusión y liberación avalado por directores y asesores en formato de artículo científico. Posteriormente, son evaluados por los sinodales del examen de grado, quienes cuentan con 20 días hábiles para la emisión del dictamen. Una vez cumplida a satisfacción la revisión del manuscrito por los sinodales, el alumno entrega a la coordinación del programa un formato de autorización de publicación electrónica de la tesis en el repositorio institucional debidamente firmado.

9. Proceso de formación

El plan de estudios de la MCA en congruencia con sus objetivos y el perfil del egresado favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje en el contexto de la investigación y formación académica y profesional. Para esto, el programa ofrece cursos básicos y optativos flexibles, que el estudiante, con la orientación y asesoría de su Tutor/Director, elige en función del interés académico y del proyecto de investigación, lo que privilegia la autonomía intelectual y el aprendizaje autodirigido. El eje rector de la currícula de la MCA se centra en que los estudiantes realicen investigación científica básica y aplicada, original, de calidad y pertinente a resolver problemas nacionales prioritarios en el área de la ciencia de los animales.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se centra en el estudiante desde su ingreso con la presentación escrita y oral de un proyecto de investigación pertinente relacionado con las LGAC de la MCA. Esta presentación escrita y oral se hace ante el pleno (estudiantes y profesores del NAB) del programa. Al estudiante de nuevo ingreso se le facilitan los enlaces virtuales para acceder al Reglamento Interno de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el Estatuto de los Alumnos, el Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UV, el programa de estudios, los contenidos de las materias, manuales para elaboración del protocolo y tesis, formatos de evaluación por parte de su Comité Tutorial y de los foros de investigación donde presentará su propuesta, avances y conclusión de su investigación, así como los requisitos de



UNIVERSIDAD VERACRUZANA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



permanencia, egreso y titulación (www.uv.mx/veracruz/cienciaanimal).

Los estudiantes son evaluados con mecanismos y procedimientos establecidos de manera clara y objetiva en cada uno de los programas de las materias teórico-prácticas que se ofertan en el programa y que incluyen entre otras evidencias de trabajo de campo y laboratorio, presentaciones, evaluaciones integradoras, investigación bibliográfica y presentación de temas relacionados con su tesis. Así se promueve el aprendizaje colaborativo y la adquisición de habilidades y competencias para realizar investigación y generar conocimiento en el área de la ciencia de los animales.

La calificación mínima aprobatoria es 70 (escala 10 a 100 de acuerdo con Reglamento General de Estudios de Posgrado 2010 de la UV) y en caso de reprobar una asignatura en un semestre, el estudiante causará baja definitiva del programa. Las calificaciones semestrales se asientan en actas generadas por el sistema institucional de información universitaria, son firmadas por el profesor de la materia, avaladas por Control Escolar y notificadas con boletas al estudiante. Además de las evaluaciones emitidas por los profesores en las materias, el alumno es evaluado por su Comité tutorial y por el pleno de los maestros del NAB al presentar su protocolo o avances de investigación en el foro de la MCA, que se realiza al final de cada semestre. Finalmente, el alumno entrega a la coordinación del programa, la evidencia del avance de su proyecto de tesis incluyendo un oficio en el que el Tutor/Director avala los avances obtenidos en el semestre.

Durante su formación, el estudiante tiene la posibilidad de realizar estancias académico-científicas en otras IES y/o centros públicos de investigación, donde puede cursar materias las cuales deben ser autorizadas por su Comité Tutorial y avaladas por el Colegio de Profesores de Posgrado. Las movilidades académicas y de investigación que el alumno realiza le permiten complementar su formación integral en el área de interés dentro de la ciencia de los animales.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
El proceso de ingreso permite la selección de estudiantes al programa.	Revisar y mejorar los requisitos y mecanismos de selección de los estudiantes para incrementar el número de aspirantes que ingresen al programa para mejorar la eficiencia terminal y la relación alumno/tutor	La falta de difusión en medios externos a la Universidad.	Gestionar ante la Dirección de Posgrado el financiamiento para la difusión de las convocatorias en medios de comunicación locales y nacionales.



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



Los estudiantes realizan estancias que permiten la obtención de una beca y el desarrollo de la tesis.	Incrementar y fomentar los convenios de colaboración con otras instituciones de investigación a nivel regional, nacional e internacional.	El 42% de los estudiantes participan en la movilidad estudiantil.	Fortalecer e incrementar la movilidad mediante acuerdos y convenios de colaboración.
El 63 % de los profesores del NAB funge como tutor de los estudiantes.	Mantener el equilibrio en la relación del número de estudiantes por Tutor/Director de tesis atendidos de manera simultánea.	Contar con proyectos de investigación financiados que incorporen a los estudiantes.	Gestionar la obtención de recursos nacionales e internacionales.
El seguimiento de los estudiantes se lleva a cabo mediante el Comité tutorial avalado por el Colegio de Profesores.	Continuar y mejorar el seguimiento de la trayectoria de los estudiantes por medio del Comité tutorial y a través de las materias de Seminario de Investigación, Talleres de Tesis y Comunicación Científica.	Mejorar la selección de estudiantes de nuevo ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de Comités evaluadores por LGAC para entrevistar a los aspirantes de acuerdo con sus anteproyectos, previamente enviados. • Ampliar el perfil de ingreso en función a las LGAC del Programa. • Promover la equidad en la asignación de estudiantes a los tutores/directores de tesis.

CATEGORÍA 4 PERTINENCIA DEL PROGRAMA DE POSGRADO

10. Enfoque inter, multi y transdisciplinar de la investigación e innovación

La Maestría en Ciencia Animal, con la finalidad de aumentar las oportunidades de desarrollo y formación profesional y personal de sus estudiantes, ha promovido vínculos con diversos sectores sociales y productivos como mecanismos para fortalecer y garantizar el perfil del egresado y los objetivos de la maestría, aumentando la inducción selectiva para la investigación y la docencia, así como para generar conocimiento que atienda las áreas prioritarias para el desarrollo del sector pecuario como elemento dinámico de la modernización educativa y económica del Estado, a través del uso eficiente y responsable del recurso animal.

La FMVZ desarrolla y fortalece alianzas estratégicas con el sector público federal, estatal y municipal que permiten el intercambio de conocimiento y de recursos humanos que favorecen las demandas del sector productivo y social. Las actividades de vinculación de la MCA se desarrollan a través de proyectos de investigación en



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



colaboración, capacitación, servicios especializados, así como con actividades de colaboración académica e intercambio y movilidad estudiantil con diversas instituciones educativas nacionales e internacionales que permiten contribuir al logro de los objetivos de todos los actores que participan en la vinculación.

En el programa de la MCA se han establecido mecanismos de vinculación con instituciones nacionales e internacionales de reconocido prestigio que conectan los proyectos de investigación con los objetivos de las LGAC encaminados a solucionar problemas prioritarios en la ciencia animal al abordar temas de salud animal y su implicación en la salud pública al tratarse de zoonosis peligrosas que, además, tienen un impacto negativo en los indicadores productivos puesto que disminuyen las posibilidades de comercialización nacional o exportación. Asimismo, las vinculaciones han permitido el desarrollo de biotecnologías empleadas para mejorar los parámetros productivos, reproductivos y/o de calidad de productos y servicios tanto de especies domésticas como de no convencionales. Similarmente, como resultado de la vinculación con instituciones nacionales e internacionales se han desarrollado proyectos de investigación enfocados al bienestar animal y su relación con el comportamiento y/o producción animal, con la finalidad de lograr un manejo sustentable en beneficio del hombre, los animales y el medio ambiente. Las investigaciones realizadas permiten a los estudiantes y profesores del Núcleo Académico Base del programa de la MCA publicar sus resultados en revistas de investigación indexadas en el Journal Citation Reports (JCR), en las revistas mexicanas de investigación científica y tecnológica del CONACYT, como capítulos de libro, libros y también en forma de participación en congresos del área. Esto ha resultado en la formación de investigadores capaces de detectar y contextualizar los problemas y fenómenos que intervienen en el sector pecuario, así como el planteamiento y establecimiento de esquemas de solución a los problemas complejos utilizando la metodología científica y herramientas tecnológicas. Uno de los aspectos más importantes para determinar la pertinencia, calidad e impacto de un programa de posgrado está en función de la formación, actitudes y aptitudes del recurso humano formado y de la sociedad encargada de evaluar su desempeño. Por esto se han diseñado y aplicado encuestas de satisfacción de egresados y empleadores con las que se realizan análisis de la pertinencia e impacto del programa y de sus egresados en la sustentabilidad, innovación y competitividad en el área de la ciencia animal. Las evaluaciones de estas encuestas indican que los egresados consideran que su formación académica y de investigación es de calidad y les permite competir con otros programas al competir por alguna oportunidad laboral. El seguimiento de egresados ha permitido identificar que varios de ellos deciden dar continuidad a sus estudios de posgrado, incorporándose a programas de doctorado reconocidos por el PNPC, mientras que los que deciden ingresar en el campo laboral han podido desarrollarse en docencia, investigación y/o trabajo de campo en instituciones educativas de nivel medio y superior del área biológico-agropecuarias, organizaciones gubernamentales del sector agropecuario, granjas pecuarias en el extranjero, clínicas veterinarias, entre otras.



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



11. Colaboración con los sectores de la sociedad

Los profesores del NAB participan en proyectos de investigación vinculados con el sector productivo y social, en colaboración con instituciones académicas y/o de investigación o con grupos de investigación con los que se establecen convenios de colaboración y se promueve la movilidad e intercambio de estudiantes y profesores, lo que contribuye a la obtención de competencias establecidas en el perfil del egresados, así como a la generación del conocimiento en atención de las áreas prioritarias del plan de desarrollo estatal y nacional. Las instituciones o empresas con los que la MCA tiene convenios y acuerdos de colaboración o cartas de intención a nivel Nacional son la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Instituto Politécnico Nacional (IPN), Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Instituto Tecnológico de Veracruz (ITV), Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias, Centro de Investigación Regional Golfo Centro (INIFAP-CIRCOC), Empresa Genética Bovina de México, Granjas Carroll de México S. de R.L. de C.V., Parque Zoológico Botánico “Miguel Ángel de Quevedo”, Laboratorio Cordobés de Diagnóstico Pecuario S.C., Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Parasitología Veterinaria (CENID-PAVET), Instituto Tecnológico “El Llano” Aguascalientes, Laboratorio de Neuromodulación del Instituto de Fisiología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), Laboratorio de Biología Celular del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Politécnico Nacional (CINVESTAV), Grupo de Investigación Agricultura Familiar GI-UNACH-014 (Universidad Autónoma de Chiapas), Grupo de investigación de Medicina Tropical de la Facultad de Medicina Veterinaria de la UNAM, Departamento de Ingeniería Química–Bioquímica del Tecnológico Nacional de México Campus Instituto Tecnológico de Veracruz, así como cartas de intención con los cuerpos académicos de UJED-CA-117 (Universidad Juárez del Estado de Durango) Epidemiología e Infecciones, UASLP-CA-269 Ciencias Veterinarias (Universidad Autónoma de San Luis Potosí).

Los convenios de colaboración que el programa mantiene con instituciones internacionales son la Universidad de Córdoba (España), la Universidad de la Frontera (Chile). Universidad Complutense de Madrid (Actualmente en proceso de renovación), Grupos de investigación de la Unidad de Diagnóstico de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Antioquia, Grupo de investigación del Instituto de Patobiología del Centro de Investigaciones en ciencias Veterinarias y Agronómicas (CICVyA), INTA CASTELAR de Argentina.

A partir del 2012 quedo establecido un foro anual de discusión y análisis con productores y empresas del sector, empleado como objeto de estudio el Bienestar Animal en el que participan empresarios regionales y nacionales de la industria cárnica, las empresas farmacéuticas y del sector agropecuario, las sociedades civiles dedicadas al cuidado y la protección animal, principalmente; al mismo tiempo, el quehacer académico del PE se basa en la interacción con el sector productivo empleador; de tal manera, que los trabajos de campo se realizan en unidades de producción animal con grupos organizados tal es el caso del Sistema Producto Especie (ovino, caprino, bovinos, cerdos); así como, con especies de reciente introducción (búfalos de agua) además de empresas de producción de piel de cocodrilo del pantano. Al mismo tiempo, los trabajos de vinculación con el sector interesado en la conservación de la fauna nativa de la región se ha permitido realizar actividades en diversas especies como: venado



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



cola blanca, monos araña y aullador, armadillo y aves migratorias; para lo cual, se trabaja estrechamente con diversas UMA y el zoológico de Veracruz. Se cuenta con participaciones federales, asignados para trabajos de vinculación de los alumnos, donde los estudiantes del PE se han visto beneficiados con recursos que le permiten un desempeño adecuado con sectores productivos.

Aunado a estas actividades, los profesores del NAB mantienen actividades de investigación y divulgación de resultados en congresos regionales, nacionales e internacionales del área, fortaleciendo el trabajo entre instituciones o grupos de investigación en colaboración con los alumnos del programa. La divulgación es un eje fundamental, permite socializar la labor académica-científica tanto en foros especializados, como en espacios a donde los productores pueden conocer los avances que la MCA aporta a la sociedad y poder adoptarlos para mejorar la productividad animal, durante el periodo a evaluar, se obtuvieron 35 productos de divulgación del NAB en colaboración con alumnos y egresados del programa, distribuidos de la siguiente manera: participación en 9 congresos, publicación de 18 artículos científicos indizados en el JCR o Revistas Mexicanas de Ciencia Y Tecnología del CONACyT, 2 artículos en revistas arbitradas, así como la participación como autores/coautores de 6 capítulos de libros.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
Todos los estudiantes están adscritos a proyectos de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con proyectos de investigación financiados que incorporen a los estudiantes. • Incrementar y fomentar los convenios de colaboración con otras instituciones de investigación a nivel regional, nacional e internacional. 	Escaso número de proyectos nacionales financiados obtenidos en los últimos dos años.	Gestionar la obtención de recursos nacionales e internacionales.
La producción científica se realiza de manera conjunta por estudiantes y profesores del NAB de la MCA	Los estudiantes participan en la redacción de productos científicos para publicación en revistas indizadas con factor de impacto, en capítulos de libro de editoriales reconocidas, en artículos en extenso y cortos para su publicación en memorias y presentación en congresos nacionales e internacionales, dentro		



	del marco de las experiencias educativas de taller de tesis I, II, III, IV y comunicación científica.		
Desde 2013, los académicos del NAB ejercen la vinculación con el sector científico nacional e internacional, así como con los sectores productivos y sociales relacionados con los animales de interés zootécnico y de compañía.	Los integrantes del NAB se incentivan y apoyan para la gestión y ejecución de proyectos de vinculación. El 100% de los acuerdos de colaboración y convenios se actualizan.		

CATEGORIA 5: RELEVANCIA DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

12. Trascendencia y evolución del programa

La MCA promueve la formación y desarrollo de recursos humanos de alta capacidad científica y tecnológica en el área de la ciencia animal mediante la integración de disciplinas bajo un enfoque de investigación, a través del conocimiento y aplicación del método científico con proyectos de investigación dirigidos y asesorados por los profesores del NAB y asesores externos expertos en los temas de tesis. Además, derivado de las vinculaciones institucionales o entre grupos de investigadores, se promueven colaboraciones con instituciones educativas y de investigación nacionales e internacionales, con el compromiso final de obtener productos científicos y divulgar los resultados obtenidos. Las actividades colegiadas también han permitido formar vínculos con los sectores productivos y sociales para fortalecer y garantizar el perfil del egresado y los objetivos de la MCA, así como generar el conocimiento que atienda las áreas prioritarias para el desarrollo del sector pecuario a través del uso eficiente y responsable del recurso animal como elemento dinámico de la modernización educativa y económica del Estado.

Los egresados de la MCA pueden desarrollar actividades docentes, de planeación y/o de investigación relacionadas con el mejoramiento de la producción y la salud de los animales localizados en las diferentes zonas del país, y a largo plazo deberán ser líderes de proyectos y programas productivos, sanitarios, de docencia e investigación en las áreas de incidencia de la ciencia animal que contribuyan al desarrollo exitoso del sector agropecuario regional y nacional y a la mejor convivencia entre los animales y el hombre.

Con el objetivo de mantener una mejora continua, se mantiene contacto con los egresados del programa y mediante una encuesta en línea se evalúa su situación laboral, así como su opinión sobre el programa de MCA. La mayor parte de los egresados del programa continúan con sus estudios de posgrado en áreas afines y



algunos de ellos, al finalizar sus estudios, han logrado incorporarse al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Dos egresados, uno de la generación 2014-2016 y otro de la generación 2009-2011 pertenecen actualmente al SNI. Además, forman parte de grupos de trabajo colegiados y/o Cuerpos Académicos dedicados a realizar investigación básica y aplicada, así como la generación de conocimiento y formación de recursos humanos de calidad. Otros egresados de las generaciones 2015-2017, 2016-2018, 2017-2019 y 2018-2020 aún continúan con sus estudios de doctorado pero ya han obtenido productos científicos de calidad derivados de sus proyectos de investigación y han realizado divulgación de la ciencia en congresos internacionales, nacionales y/o regionales del área.

Los egresados que han decidido incorporarse al campo laboral han mencionado que el tiempo máximo para encontrar trabajo fue de 3 meses en áreas relacionadas al grado obtenido de la MCA, en especial en el sector educativo. Dentro de las áreas laborales en las que se desempeñan los egresados del programa se encuentran el sector educativo, productivo, gubernamental y privado.

En el 2019 se realizó una evaluación externa al programa por medio de la Asociación de Universidades Iberoamericanas de Postgrado (AUIP) otorgando a la Maestría en Ciencia Animal el reconocimiento de posgrado de calidad internacional. De las oportunidades de mejora que se señalaron en la evaluación para un futuro reconocimiento internacional por el PNPC, una revisión del listado de materias optativas para profundizar en sus contenidos, lo que permitiría: 1) la diferenciación entre las materias de la Maestría y las de la licenciatura; 2) dinamizar la oferta mediante ingreso y eliminación de asignaturas con base en la demanda y en los desarrollos logrados en las líneas de investigación; y 3) incorporar la función de fundamentación mediante contenidos básicos, diferenciados de los de la licenciatura. Con base en estas sugerencias se realizó una revisión detallada de las materias optativas y se incluyeron 5 materias nuevas que fortalecerán el perfil de egreso del estudiante y que fomentarán la participación de los estudiantes y profesores en temas de prioridad nacional en el área de la ciencia animal. Las materias que se incluyeron fueron Bioinformática, Biología Celular y Molecular, Bioquímica Metabólica, Cognición Animal, Microbiología de Alimentos de Origen Pecuário, Microbiología Médica, Nutrición de Rumiantes y Sistemas Silvopastoriles para la Conservación de la Biodiversidad y el Bienestar Animal; así mismo, se eliminaron materias que no tenían demanda como Toxicología y Microbiología General, mientras que Biología Celular y Biología Molecular se fusionaron.

13. Redes de las personas egresadas

La Universidad Veracruzana en respuesta a la dificultad que presentan los programas de posgrado para realizar el seguimiento de egresados ha realizado acciones para promover la efectividad de esta actividad y por medio de la Coordinación del Programa Institucional de Seguimiento de Egresados (CPISE) realizó un "Programa Especial de Egresados UV" que fue difundido por medio del portal de Egresados UV, correos electrónicos y redes sociales oficiales y que se llevó a cabo del 19 al 23 de Octubre del 2020.

Asimismo, la Maestría en Ciencia Animal participó en el "Estudio institucional de Seguimiento de Egresados UV 2020" (<https://www.uv.mx/egresados/estudio->



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



[institucional-de-egresados-uv/](#)) que fue promovido y difundido en las redes sociales oficiales y las páginas institucionales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y de la Maestría en Ciencia Animal. En el enlace se pueden identificar tres momentos de egreso: 2020, entre 2017 y 2019 y antes de 2017.

En el 2020 el Sistema de Egresados actualizó el seguimiento de egresados en la Universidad Veracruzana, con la finalidad de unificar y generalizar la información de los estudiantes próximos a egresar y egresados de todos los programas de las 5 regiones. Por el momento, las cédulas de pre-egreso y egreso se han modificado y ahora se accede desde la sección de MiUV. A partir del 06 de mayo de 2021, se realiza la difusión de la encuesta de “Satisfacción de estudiantes” de cuarto semestre de la Maestría en Ciencia Animal emitida por la Coordinación Regional de Seguimiento de Egresados. Además, el 05 de julio de 2021 se realizó el “Primer foro de egresados de la Maestría en Ciencia animal”, el registro y difusión del evento por medio de la CPISE. El evento fue dirigido principalmente a los egresados, así como a los estudiantes próximos a egresar, espacio en el que los ponentes compartieron sus experiencias profesionales y oportunidades de inserción laboral al ser egresados de la Maestría en Ciencia Animal”.

14. Eficiencia terminal y tasa de graduación

La efectividad del programa ha mejorado en los últimos años. Los mecanismos de seguimiento de estudiantes establecidos en el programa en los que se incluyen las tutorías y asesorías individualizadas del Tutor/Director; el seguimiento académico y de investigación del Comité Tutorial conformado por el Tutor/Director, CoDirector o Director externo, Asesor y Revisores, entre los que al menos uno de ellos es externo al programa de la MCA; el seguimiento de los académicos responsables de las materias de Seminarios y Taller de Tesis I, II, III y IV; y las evaluaciones del NAB en el Foro de la MCA han promovido una tasa de graduación y eficiencia terminal superior al 70 % establecido en el Anexo A del CONACYT para programas de competencia internacional.

En la generación 2014-2016, ingresaron 16 alumnos, de los cuales desertó uno durante el primer semestre y tres reprobaron en el segundo semestre, por lo tanto, la eficiencia terminal en menos de 2.5 años fue de 75 %, la tasa de retención fue del 75 %, el índice de deserción fue del 6.2%, el índice de reprobación fue del 18.75 % y la tasa de rezago del 0 %. El estudiante que desertó del PE durante el primer semestre fue por motivos personales y los estudiantes que reprobaron, no acreditaron la experiencia educativa básica (diseños experimentales). En generaciones 2014 – 2016, 2015 – 2017, 2016 – 2018, 2017 – 2019 y 2018 – 2020 ingresaron 16, 6, 12, 20 y 9 alumnos, respectivamente, de los cuales en cada generación egresaron 12, 5, 10, 17 y 8 alumnos, respectivamente; la eficiencia terminal fue del 75.0, 83.3, 83.3, 85.0, 88.8 %, respectivamente; de las generaciones mencionadas el 100 % obtuvo el grado en menos de 2.5 años. La tasa retención para las generaciones señaladas fue similar a la eficiencia terminal. La deserción de estudiantes solo se presentó en las generaciones 2014-2016, 2015-2017 y 2019-2021 con un índice del 6.2, 16.7 y 5.88 %, respectivamente. El índice de reprobación para las generaciones 2014-2016, 2016-2018, 2017-2019, 2018-2020 fue de 18.75, 16.67, 15.0 y 11.11 %, respectivamente.

En la generación 2019 – 2021 ingresaron 17 alumnos y se han titulado a la fecha (julio 2021) 6 de ellos y se espera una eficiencia terminal del 94.1% en menos de 2.5 años. La tasa de retención es del 94.1% y el índice de deserción de 5.8%. La generación 2020-2022 cuenta con 16 estudiantes y se proyecta una eficiencia terminal del 100 % en un tiempo menor a 2.5 años.



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



La efectividad de la MCA ha mejorado significativamente en los últimos cinco años. Los estudiantes matriculados tienen un seguimiento puntual de su investigación por los comités tutoriales y por los profesores de las materias de seminario y de taller de tesis, esto, sumado a la presentación de avances en los foros de investigación semestrales le permiten al alumno cumplir con el cronograma de actividades avalado en reunión de Colegio de Profesores de Posgrado. Por lo anterior, el objetivo será conservar los niveles de eficiencia y efectividad terminal superior al 80 %. Asimismo, estos indicadores han servido para implementar medidas que permitan alcanzar la eficiencia terminal deseada, tales como: tutorías personalizadas, calendarización de actividades, registro del tiempo presencial de los estudiantes en áreas de trabajo y del seguimiento de actividades y avances de investigación.

15. Productividad en investigación e innovación

La productividad generada en conjunto por el NAB y los estudiantes se encuentra alineada a los objetivos, metas y LGAC del programa en atención a los problemas prioritarios regionales, nacionales y/o internacionales a partir de un desarrollo científico y tecnológico con un compromiso social, humano y ambiental. Derivado de esta productividad se ha fomentado la formación de recursos humanos de calidad que les ha permitido incursionar en las distintas áreas de la ciencia de los animales.

En los últimos 5 años la producción científica aumentó con relación al periodo evaluado en la convocatoria PNPC anterior (2012-2016). En el periodo 2016-2020 se publicaron 91 artículos científicos en revistas indexadas en el JCR y/o Revistas Mexicanas de Investigación Científica o Tecnológica del CONACYT, 18 Artículos de divulgación, 2 libros y 51 capítulos de libro, dos de ellos con editorial de reconocido prestigio. Asimismo, hubo un sustancial aumento en la publicación de artículos científicos en colaboración con alumnos egresados y vigentes del programa. De los productos mencionados 18 artículos científicos JCR y/o Revistas Mexicanas de Investigación Científica del CONACYT, 2 artículos de divulgación y 6 capítulos de libro fueron publicados en colaboración con alumnos; lo que indica un aumento en la participación de los alumnos en la publicación de resultados de sus proyectos de investigación en revistas de alto impacto en colaboración con los profesores del NAB, debido a que en la pasada evaluación solo se contaban con 5 artículos científicos, de los cuales solo 2 estaban listados en el JCR. Estas actividades fomentan el desarrollo integral del estudiante de la MCA y promueve la generación de competencias en la resolución de problemas y trabajo colaborativo en tópicos relacionados con la ciencia animal. Las contribuciones al conocimiento de las LGAC asociadas al programa de la MCA corresponden a las áreas de Salud, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria; Bienestar, Comportamiento y Producción Animal, así como Biotecnología y Electrónica Aplicada a la Ciencia Animal. Estas contribuciones se han dado mediante el desarrollo de proyectos de investigación financiados por organismos o agencias que han compartido sus intereses, y se han visto fortalecidos por acompañamiento de pares de IES nacionales, centros de desarrollo y de investigación internacionales y algunas empresas privadas.

En los últimos años se han incorporado al repositorio institucional las versiones digitales de las tesis de los alumnos previa autorización debidamente firmada. De las últimas 5 generaciones evaluadas (2015-2017, 2016-2018-2017-2019, 2018-2020 y



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



2019-2021) se cuentan con 48 tesis digitalizadas, de las cuales 34 se encuentran en el repositorio y el resto están en proceso de agregarse.

El comité tutorial del alumno participa activamente en el seguimiento del desarrollo de la tesis que mayormente cuentan con asesores o directores externos al programa de instituciones académicas o de investigación con las cuales se mantienen vinculaciones.

El número de productos obtenidos se debe a un aumento en la producción científica de calidad de los profesores del NAB del programa en al menos un producto científico por año de evaluación, lo que les ha permitido ingresar o mantenerse en el Sistema Nacional de Investigadores.

También la implementación de la tesis en formato de artículo científico permitirá que todos alumnos que egresen del programa en las siguientes generaciones cuenten con al menos un artículo finalizado para su envío a una revista indexada en el JCR o en las Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACYT, lo que permitirá fomentar las habilidades y destrezas de investigación y divulgación de la ciencia en los egresados, aumentar la producción del NAB en colaboración estudiantes del programa y por lo tanto, mantener o aumentar los niveles de habilitación del SNI de los integrantes del NAB de la MCA, fortalecer las LGAC del programa para mantener la calidad del programa y la formación de recursos humanos de calidad.

16. Cumplimiento de las recomendaciones de la última evaluación y Plan de mejora

16.1 Se deben especificar los apoyos de infraestructura y de capital humano (estudiantes, profesores y administrativos), así como los montos financieros institucionales asignados al programa y que correspondan a un programa de maestría consolidada.

(Existe un compromiso institucional de apoyo al programa, pero se requiere se especifique el presupuesto asignado al mismo y que sea congruente con un programa de maestría consolidado)

Como parte de las recomendaciones de la última evaluación del PPC se realizaron gestiones con las autoridades universitarias para la adecuación de espacios con dedicación exclusiva para al posgrado. Derivado de esto, se logró la habilitación de oficinas exclusivas de posgrado, áreas de estudio para alumnos y profesores invitados adaptados con cubículos individuales con conectividad a internet y energía eléctrica y un salón audiovisual para realización de reuniones de profesores, enlaces y/o conferencias virtuales adaptado con pantallas, proyectores, internet y equipo de oficina. Asimismo, se dio mantenimiento a los laboratorios de investigación de la FMVA y del Rancho Torreón del Molino. Se habilitaron además dos aulas de uso exclusivo al posgrado y se comparte otra con las licenciaturas de Medicina Veterinaria y Zootecnia y Agronegocios Internacionales.

Respecto al financiamiento, El NAB de la MCA gestiona continuamente recursos externos e internos para el financiamiento de sus actividades centrales: la formación de recursos humanos de calidad y la generación de nuevo conocimiento de vanguardia con responsabilidad social. Estos proyectos, en su mayoría, se realizan en colaboración con



instituciones educativas nacionales e internacionales y sectores públicos y de la sociedad, de forma tal que se induce a la inter y multi disciplina e institucionalidad. Con los recursos financieros gestionados se logró el equipamiento de laboratorios y compra de consumibles; publicar artículos indizados, capítulos de libro, memorias en congresos y tesis; consolidar la vinculación del NAB con grupos de investigación de instituciones nacionales e internacionales; y fortalecer los vínculos con los usuarios del sector público, privado y social. Estos logros y productos son resultado de 9 proyectos financiados por CONACYT, PRODEP, PFCE (2016-2019), PFEXCE (2020- a la fecha), COVEICYDET y Apoyo UV-Fondos Internos con un monto de \$6,065,999 m.n.

16.2 Incrementar la generación de artículos científicos indizados reconocidos por el SNI, en los cuales exista una participación de co-autoría de los estudiantes del programa.

(Es un programa que fue reorientado a investigación en 2014. Aun así, la producción académica de los estudiantes ha sido históricamente muy limitada. De los 83 estudiantes listados como graduados, solo se han generado 5 artículos, de los cuales sólo 2 están listados en ISI-JCR)

Derivado del desarrollo de proyectos de investigación en vinculación con instituciones o grupos de investigación de otras IES, así como de la obtención de recursos externos e internos para el desarrollo de los proyectos de investigación entre profesores del NAB, se aumentó la producción científica de calidad. En los últimos 5 años se publicaron 86 artículos científicos en revistas indexadas en el JCR y/o Revistas Mexicanas de Investigación Científica o Tecnológica del CONACYT, 18 Artículos de divulgación, 2 libros y 51 capítulos de libro, dos de ellos con editorial de reconocido prestigio. Asimismo, hubo un sustancial aumento en la publicación de artículos científicos en colaboración con alumnos egresados y vigentes del programa con 18 artículos científicos (22 %) JCR y/o Revistas Mexicanas de Investigación Científica del CONACYT, 2 artículos de divulgación (6 %) y 6 capítulos de libro (12 %).

Estas actividades fomentan el desarrollo integral del estudiante de la MCA y promueve la generación de competencias en la resolución de problemas y trabajo colaborativo en tópicos relacionados con la ciencia animal. Aunado a esto, se modificó el formato de tesis convencional por una tesis en formato de artículo científico a partir de la generación 2019-2021, lo que condiciona al alumno terminar la redacción de un artículo científico derivado de su proyecto de investigación para su posterior envío para publicación en una revista indizada en el JCR o Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Tecnológica del CONACYT. Estas acciones permitirán aumentar la producción científica de calidad en colaboración con los alumnos del programa.}

16.3 Establecer un programa de seguimiento de egresados.

Derivado de las actividades de seguimiento de egresados y las dificultades presentadas con generaciones anteriores, se ha implementado una estrategia institucional para poder mantener un seguimiento más puntual de los egresados. Para esto, se ha desarrollado un portal de seguimiento a egresados de la UV que permitirá realizar un seguimiento más puntual de sus actividades e inserción en el campo laboral y profesional, asimismo, la coordinación de posgrado deberá:

- Difundir la invitación y dar seguimiento al registro en el portal tanto de egresados como de los que están por egresar.
- Registrar las actividades de seguimiento de egresados estableciendo fechas semestrales que podrán modificarse en dependencia de las circunstancias.
- Coordinar la realización de un Foro de egresados



- Por otro lado, además del seguimiento de estudiantes, se deben aplicar la encuesta a empleadores para analizar el impacto de los egresados en el campo laboral e identificar las áreas de oportunidad como parte de los planes de mejora y actualización constante del programa.

El portal de seguimiento de egresados cuenta con módulos de registro que sustituyen las encuestas que se aplican actualmente. Para esto, se generará una cuenta de egresado que les permitirá el acceso a la plataforma de la UV tal cual lo hacían cuando eran alumnos vigentes del programa. En la plataforma se publicará información y comunicados oficiales que permita mantener informado a los egresados de las acciones a seguir para su seguimiento.

16.4 Hacer una comparativa de la pertinencia de este programa con otros que tengan objetivos similares.

En México hasta el 2020 existen 145 programas de maestría en el área biológico agropecuarias, de las cuales 14 están directamente relacionadas con el sector agropecuario, seis se enfocan en los sectores de producción, reproducción y salud animal, pero sólo tres de ellas abordan en general a la ciencia animal (PNPC-CONACYT, 2020). La MCA de la UV es el único programa de Maestría en el PNPC del CONACYT que se desarrolla en la zona sur del país, por lo que el desarrollo de las investigaciones que se llevan a cabo influye de manera significativa en la región, así como en países de América Latina, lo que contribuye a definir su cobertura. El programa de la MCA fue registrado en el año 2003 ante la Dirección General de Profesiones de la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica de México y desde entonces se ha mantenido en constante evolución privilegiando el desarrollo académico y el aseguramiento de la calidad del programa. El programa tiene una estructura flexible integrada por dos experiencias educativas (EE) del área básica disciplinar, nueve del área de investigación y cuatro EE optativas que el alumno elige de las 24 ofertadas en función de las necesidades de formación y apoyo para su investigación, todas las cuales cursa en un periodo máximo de cuatro semestres.

16.5 Generar productos científicos de calidad que le permitan al NAB su permanencia y promoción en el SNI.

En los últimos 5 años se aumentó la producción del NAB principalmente en revistas indizadas en el Journal Citation Reports y en el Índice de Revistas Científicas y Tecnológicas del CONACYT. Además de los productos obtenidos con alumnos del programa, se han obtenido productos científicos de calidad derivados de las vinculaciones que se tienen con otras instituciones o grupos de investigación. Resultado de esto es que todos los integrantes del NAB del programa son miembros del SNI, refrendando su nombramiento o ingresando los que no pertenecían al sistema.

FORTALEZAS	ACCIONES PARA AFIANZARLAS	DEBILIDADES (PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS)	ACCIONES PARA SUPERARLAS
El programa mantiene una eficiencia terminal superior al 70 % indicada aún para	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes cuentan con una beca que les permite dedicación completa al programa para la realización de su 		



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



<p>los programas de competencia internacional</p>	<p>proyecto de investigación y la obtención del grado académico en tiempo y forma.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A los alumnos del programa se le asigna un tutor académico que también funge como director de tesis, el cuál es responsable de su seguimiento académico y de su investigación. • Al alumno se le asigna un comité tutorial con el que calendarizan actividades, revisan avances y retroalimentan estudiantes en sesiones personalizadas. 		
<p>Apoyo para publicación en revistas científicas de calidad</p>	<p>Como parte del fomento al desarrollo de la actividad científica del programa se promueve el apoyo para pago de publicaciones artículos científicos indizados en el JCR y el índice de Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología del CONACYT</p>	<p>Aunque aumentó la producción en los últimos 5 años, se debe establecer estrategias para fomentar una mayor producción científica de profesores en colaboración con alumnos del programa, derivados de sus proyectos de investigación</p>	<p>La modalidad de la tesis cambio de un formato convencional a una tesis-artículo, lo que le permitirá al alumno iniciar la redacción de su artículo científico desde el segundo semestre del programa y obtener un producto terminado para su envío a publicación al finalizar el cuarto semestre</p>
<p>Los académicos del NAB obtienen recursos externos para la investigación</p>	<p>Los integrantes del NAB son apoyados e incentivados para participar en proyectos de investigación científica de calidad institucionales</p>	<p>Los procesos administrativos para la ejecución de recursos son realizados por los profesores del NAB responsables del proyecto.</p>	<p>Fomentar la contratación o asignación de personal de apoyo administrativo que promuevan la expedita ejecución de recursos.</p>
		<p>Se recibió un porcentaje menor al esperado de las encuestas de egresados, con las que se busca obtener información de su grado de satisfacción al programa y el</p>	<p>Se ha establecido un programa institucional de seguimiento de egresados con un registro previo a su egreso en la plataforma de la Universidad, lo que permitirá mantener contacto con una</p>



Universidad Veracruzana

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
MAESTRÍA EN CIENCIA ANIMAL



		impacto del programa en la sociedad	mayor proporción de ellos y evaluar el impacto del programa en la sociedad.
--	--	-------------------------------------	---