

PLAN DE INVESTIGACIÓN 2018-2022



**COMITÉ DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
JUNIO 2018**

INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

Contexto internacional, nacional y regional

Debido a los constantes cambios que se ve sometido el desarrollo de la ciencia a nivel mundial, se hace necesario replantear constantemente por parte de las entidades generadoras de nuevo conocimiento los objetivos y las metas para lograr cambios sociales y de desarrollo a través de la ciencia, la tecnología y la innovación. Lo anterior está apoyado en lo expresado por la UNESCO (2015), al afirmar que sea cual sea su nivel de ingresos, la mayoría de los países apuestan actualmente por el fomento de la investigación y la innovación con miras a impulsar su crecimiento económico sostenible y propiciar su desarrollo.

Por otro lado, Colciencias (2018) propone que la política de ciencia e innovación debe tener un enfoque transformativo, que permita reconocer la complejidad e interconexiones que caracterizan a los problemas de desarrollo sostenible y se enfoque en promover procesos de cambio que originen los resultados esperados de dicho desarrollo. Además, plantea que la política transformativa reconoce que la ciencia, la tecnología y la innovación son elementos transversales para el desarrollo sostenible, haciendo énfasis en generar energías limpias y asequibles, abordar el cambio climático o mejorar la salud de la población. También, propone repensar la relación entre la CTeI y los objetivos económicos, sociales y ambientales; y que además, la política transformativa debe abrir espacios para una participación activa de la sociedad civil en la búsqueda y construcción de soluciones a los problemas que la afectan admitiendo que dichas soluciones pueden tener diversos orígenes y ser desarrolladas en cooperación con el sector productivo y académico

Por otro lado, en Colombia se ha avanzado un poco en los últimos años en la inversión en investigación y desarrollo con relación al producto interno bruto (PIB), es así como pasó del 0.47% en el 2010 al 0.74% en el 2015. Sin embargo, se encuentra por debajo a la inversión realizada por países como El Salvador (1.95%), Brasil (1.64%), México (0.97) y supera a países como Uruguay (0.57%), Argentina (0.67%) y Cuba (0.61%). Así mismo, en el país el porcentaje de graduados a nivel de maestría ha mejorado en los últimos años, pasando del 4.1% en el 2009 al 8.2% en el 2015, respecto al número de graduados en pregrado (RICYT, 2018).

Un aspecto no muy alentador es que en Colombia sigue siendo muy bajo el número de investigadores por cada mil habitantes de la población económicamente activa en relación con otros países. Mientras que en Colombia esta cifra es de 0.26, en países como Argentina (3.04), Brasil (1.72), Chile (0.95), España (5.34), Estados Unidos (7.97), Portugal (7.44), Venezuela (0.53), Uruguay (1.07), las cifras son mayores. Por lo que, en el país se debe seguir invirtiendo en ciencia y tecnología con el fin de lograr un mejor desarrollo

Por lo expresado anteriormente, se hace necesario que todas las entidades comprometidas con la investigación encaminen todos sus esfuerzos para lograr mejorar los indicadores en ciencia y tecnología del país, que redundaría en un mejor nivel de vida de sus pobladores. Por ello, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia se propone desarrollar este programa de investigación encaminado a consolidar los procesos de

investigación y de extensión, que contribuirían a que la Universidad de Córdoba cumpla con su misión.

Diagnóstico de la investigación en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Grupos de investigación

La Facultad en el año 2015 contaba con seis grupos de investigación, de los cuales uno estaba clasificado en categoría A1 (Grupo del Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico – IBBT), dos en categoría B (Grupo del Instituto de Investigación Piscícola de la Universidad de Córdoba – CINPIC y Producción Animal Tropical) y tres en categoría C (Laboratorio de Investigación Biológico Pesqueras – LIBP, Reproducción y Biotecnología de la Reproducción, Medicina y Cirugía Veterinaria – MECIVET). Debido a algunos avances que ha tenido en la Universidad en los procesos de investigación y al esfuerzo de los profesores por mejorar o mantener la clasificación de los grupos, la Facultad ha mejorado en este aspecto (Tabla 1).

Tabla 1. Grupos de Investigación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Nombre del Grupo	Categoría	
	2015	2018
Instituto de Investigaciones Biológicas del Trópico - IIBT	A1	A1
Grupo del Centro de Investigación Piscícola de la Universidad de Córdoba – CINPIC	B	A
Producción Animal Tropical	B	A
Grupo de Investigación en Medicina de Grandes Animales - MEGA	-	B
Laboratorio de Investigación Biológico Pesqueras – LIBP	C	C
Medicina y Cirugía Veterinaria – MECIVET	C	C
Reproducción y Biotecnología de la Reproducción	C	-

De acuerdo con lo anterior, el número de grupos de investigación en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia se ha mantenido estable, ya que se han fusionado algunos y han surgido otros. Sin embargo, se hace necesario que los grupos sigan avanzando en su categorización, mediante la participación activa en las convocatorias internas y externas, tanto nacionales como internacionales, para mejorar sus indicadores de generación de nuevo conocimiento, apropiación social del conocimiento y formación de capital humano.

Publicaciones

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la última década ha ido aumentando el número de publicaciones de artículos en revistas indexadas, como se muestra en la Tabla 2. A partir del año 2013, se incrementó el número de publicaciones, lo cual pudo ser originado por la apertura de un nuevo programa de maestría, al apoyo de la Universidad con sus convocatorias internas, a la cualificación de su personal docente, a las mejoras físico-locativas y dotación de las áreas de trabajo y laboratorios, al estímulo por mejorar el salario, al acercamiento de sectores de la empresa privada entre otras. Sin embargo, en los dos últimos años se puede ver que aumentó el número de publicaciones en revistas no indexadas ante Colciencias, originado porque muchas de las publicaciones ya estaban sometidas antes que Colciencias publicara la clasificación de las revistas según

la nueva metodología. Por lo anterior, los profesores de la Facultad deben direccionar la publicación de sus artículos en revistas indexadas.

Tabla 2. Número de publicaciones de los docentes de la Facultad de MVZ en el período 2008 – 2018 (mayo).

Año	Artículos en revistas indexadas	Artículos en revistas no indexadas	Libros
2008	37	0	1
2009	31	0	3
2010	14	0	1
2011	25	0	1
2012	23	0	3
2013	37	0	1
2014	33	0	1
2015	34	0	2
2016	40	0	0
2017	32	14	0
2018	10	7	0
Total	316	21	13

Formación postgradual

En la Tabla 3 se muestran el número de programas posgraduales que existen en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Además de estos programas, en la Facultad se tiene proyectado la apertura de la Especialización en Medicina y Cirugía en Animales de Compañía, la Maestría en Acuicultura y el Doctorado en Ciencias Veterinarias del Trópico.

Tabla 3. Programas posgraduales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Tipo de Formación	Nombre del programa
Especialización	Especialización en Producción Bovina Tropical
Maestría	Maestrías en Microbiología Tropical
Maestría	Maestría Ciencias Veterinarias del Trópico
Doctorado	Doctorado en Microbiología y Salud Tropical
Doctorado	Doctorado en Medicina Tropical (SUE)

Con la oferta de los programas existentes se ha logrado la consolidación de comunidades académicas y el aumento de la visibilidad de la Facultad, siendo esta la Facultad con más Doctorados y Maestrías comparada con otras facultades, en relación al número de programas de pregrado. Por lo anterior, los programas posgraduales requieren ser fortalecidos a través de una política vigorosa de apoyo a la investigación que involucre la contratación de profesores con maestría y doctorado, el ofrecimiento de becas posgraduales, mejoramiento del equipamiento, bibliotecas virtuales, bases de datos, el apoyo a la revista MVZ Córdoba, la construcción de un bloque de posgrado dotado con internet de alta velocidad, redes de comunicación telefónica (salones para aulas y conferencias), como también fortalecer la oficina de posgrado en materia de personal y recursos locativos que permitan hacer una buena extensión en materia de marketing académico..

MISIÓN: Generar conocimiento en ciencia y tecnología mediante procesos de investigación y transferencia de tecnología que contribuya al desarrollo del sector pecuario, al bienestar humano y a la sostenibilidad ambiental de la región y del país.

VISION: La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Córdoba será reconocida en el ámbito nacional e internacional por la pertinencia y calidad de sus procesos de investigación, como generadora de conocimiento básico y aplicado para contribuir al desarrollo científico, tecnológico, socioeconómico y ambiental de la región y del país.

OBJETIVO GENERAL: Generar conocimientos en ciencia, tecnología e innovación a través de los diferentes grupos y líneas de investigación de la Facultad

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Consolidar las líneas y grupos de Investigación de la Facultad de acuerdo con la demanda de la sociedad civil e industrial del entorno.
2. Elevar a nivel de excelencia los grupos de investigación existente y realizar alianzas estratégicas con grupos nacionales e internacionales.
3. Incrementar la capacidad investigativa de los estudiantes mediante su vinculación a grupos de estudios, semilleros de investigación y su participación activa en el desarrollo de las líneas de investigación y de los proyectos de investigación.
4. Elevar los indicadores de calidad de las maestrías y doctorados de la Facultad y aumentar la movilidad nacional e internacional de profesores y estudiantes para el desarrollo de actividades investigativas.
5. Incrementar la capacidad de la infraestructura y equipamiento necesario para el desarrollo de la investigación y extensión.
6. Proponer la apertura de nuevos programas de posgrados.

METAS

Las metas propuestas en materia de investigación por parte de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el periodo 2018-2022 son las siguientes:

1. Mantener los grupos clasificados y mejorar el ascenso ante Colciencias de aquellos grupos que lo requieran. Para el Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, se espera tener clasificados tres grupos en A1 ó A y uno en B y para el Programa de Acuicultura, se espera tener clasificado un grupo en A y otro en B.
2. Publicar por año al menos 30 publicaciones en revistas científicas indexadas según Colciencias y que al menos 10 de éstas se encuentren entre Q1 y Q2 según Scimago. El Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia espera publicar 20 artículos científicos en revistas indexadas por año, de los cuáles al menos 7 estarán entre Q1 y Q2 según Scimago. El Programa de Acuicultura espera publicar 10 artículos científicos en revistas indexadas por año, de estos se espera que al menos 3 estarán entre Q1 y Q2 según Scimago.

3. Desarrollar convenios de cooperación para realizar anualmente movilidad interinstitucional nacional e internacional de al menos tres profesores de la Facultad y recibir al menos dos profesores externos. Igual, para el caso de los estudiantes. El Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia espera que 2 de sus profesores hagan movilidad nacional o internacional y recibir al menos un profesor externo. El Programa de Acuicultura espera que 1 de sus profesores hagan movilidad nacional o internacional y recibir al menos un profesor externo.
4. Tener en funcionamiento 2 especializaciones, 3 maestrías y 3 doctorados. El Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia espera tener en funcionamiento 2 especializaciones, 2 maestrías y 3 doctorados. El Programa de Acuicultura espera tener en funcionamiento una maestría.
5. Realizar al menos dos eventos científicos anuales, con participación de la comunidad científica y académica nacional e internacional. Un evento por cada Programa académico
6. Aumentar a 4 el número de ediciones por volumen de la Revista MVZ Córdoba.
7. Vincular al menos 2 profesores con nivel de doctorado en áreas que se requieran. Un profesor para cada Programa Académico

ESTRATEGIAS GENERALES PARA LA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN

- Para mantener y mejorar la categorización de los grupos de investigación de la Facultad, se requiere del apoyo institucional para la financiación de proyectos de investigación y extensión mediante la apertura de convocatorias internas. Igualmente, a través de los diferentes grupos de investigación se requiere gestionar recursos para la financiación de proyectos de investigación ante entidades del orden nacional e internacional.
- Activar y renovar alianzas y convenios de cooperación con instituciones académicas, de investigación y desarrollo nacionales e internacionales que fortalezcan la capacidad de respuesta de la Facultad a la solución de problemas del sector a través de procesos investigativos y de extensión.
- Fortalecer los diferentes laboratorios de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia mediante el mantenimiento y adquisición de equipos y la contratación de auxiliares de laboratorios calificados, que apoyen los procesos de investigación y a la docencia. Además de la contratación de profesores e investigadores con maestría y doctorado y adecuación de infraestructura tecnológica.
- Vincular jóvenes investigadores de Colciencias para el desarrollo de proyectos de investigación, lo cual puede ser un incentivo que permita a los egresados sobresalientes académicamente tengan la posibilidad de desarrollar estudios postgraduales.
- Realizar vinculación activa de los estudiantes pertenecientes a los semilleros de investigación en la ejecución de los proyectos de investigación y extensión.

- Definir una agenda de eventos científicos (anual o bianualmente), en la que se socialicen los resultados de las investigaciones de pregrado, maestría y doctorado de la Facultad, en la que además participen como conferencistas los evaluadores de los trabajos. Este evento debe ser coordinado por los líderes de los diferentes grupos de investigación.
- Garantizar del presupuesto anual destinado a investigación y extensión de la Universidad de Córdoba, para cada Facultad, en el que se incluya el apoyo financiero a maestrías y doctorados.
- Tener garantizado en el presupuesto anual de la Universidad, el rubro destinado al funcionamiento de la Revista MVZ Córdoba.
- Garantizar del presupuesto anual destinado a investigación y extensión de la Universidad de Córdoba, para apoyar la edición y divulgación de libros productos de investigación y el desarrollo de patentes.

LINEAS DE INVESTIGACION

En la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia están consolidadas las siguientes líneas de investigación, alrededor de las cuales giran los procesos investigativos.

1. PRODUCCIÓN Y MEDICINA ANIMAL

OBJETIVO.

Mejorar los parámetros productivos de los diferentes sistemas de producción pecuaria de importancia económica y social en el marco de la sostenibilidad, competitividad y equidad.

Desarrollar métodos alternativos para la identificación y tratamiento de patologías que afecten a los animales de interés regional y nacional.

Estudiar nuevas técnicas quirúrgicas y protocolos anestésicos que perfeccionen el quehacer científico y reduzcan los riesgos mortalidad de los pacientes.

CAMPO DE ACCION. Los componentes macros de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia son: La medicina animal (grandes y pequeños animales), la zootecnia y la acuicultura. Se definen como ejes prioritarios el sistema doble propósito, cría y ceba de bovinos, équidos, peces, crustáceos, moluscos, macro y microalgas en el campo de la acuicultura y las aves, cerdos, ovinos, conejos, gatos y perros.

El componente zootécnico de esta línea de investigación tendrá como propósito central incrementar los niveles de competitividad nacional e internacional de los diferentes sistemas de producción de importancia económica y social mediante el desarrollo de modelos eficientes de producción y al mismo tiempo agregar valor al producto mediante el mejoramiento genético animal, uso de biotecnologías y tratamientos de poscosecha. Además, desarrollar elementos de gestión empresarial a nivel de empresas pecuarias, que conlleven a un uso eficiente y sostenible de los recursos, que mejoren la competitividad, contribuya al desarrollo regional y al bienestar de la sociedad.

El componente médico tendrá como propósito mejorar procesos relacionados con la medicina animal, el desarrollo de técnicas quirúrgicas, pruebas paraclínicas, como apoyo diagnóstico y terapéutico, además de técnicas preventivas con el fin de mejorar las condiciones de vida de los pacientes animales y que en cierta forma pueden tener impacto en los humanos.

COMPONENTES DE LA LINEA. Los componentes estratégicos en los ejes de producción priorizados serán: estrategias de alimentación y nutrición, reproducción, mejoramiento genético, manejo y conservación de suelos, pastos y forrajes, gestión empresarial y biotecnología pecuaria. Transversalmente a los anteriores componentes siempre se insertarán los componentes ambientales como son: conservación de la biodiversidad, manejo integrado de plagas y enfermedades, sostenibilidad de los recursos naturales, entre otros, con los criterios ambientales establecidos en la visión de la Facultad que persiguen el desarrollo sostenible.

En lo que respecta al componente médico los estudios se enfatizarán en la clínica médica, clínica quirúrgica, patología, patología clínica, toxicología y farmacología y anestesiología veterinaria. Transversalmente, los anteriores componentes pueden interactuar con conocimientos ofrecidos desde la ingeniería mecánica, química, cultura física, enfermería, microbiología entre otras.

2. BIODIVERSIDAD, MANEJO, CONSERVACION DE FAUNA SILVESTRE Y RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

OBJETIVO. Caracterizar bio-ecológicamente, sanitaria y productivamente las especies de fauna silvestre y organismos acuáticos con potencial alimenticio u otros usos, que permita diseñar modelos en medicina de la conservación, producción y bienestar animal y de educación ambiental.

CAMPO DE ACCION. Investigación básica de la biodiversidad de la región y del país, sistemas de producción (zoocría) y alimentación de especies no domésticas, extensión, fomento y mercadeo.

COMPONENTES DE LA LINEA. Morfofisiología de especies silvestres, reproducción, nutrición y alimentación, perfiles metabólicos y hematológicos, aspectos médicos, sanitarios y epidemiológicos, curvas de crecimientos, espacios vitales, instalaciones, biología y manejo, bienestar animal, aprovechamiento, exploración de mercados y mercadeo, educación ambiental a comunidades.

3. EPIDEMIOLOGÍA, SALUD PÚBLICA Y SANIDAD ANIMAL.

OBJETIVO. Establecer la epidemiología de las principales enfermedades infecciosas y zoonóticas y transmitidas por vectores que afectan la producción pecuaria y la salud de las comunidades humanas y animales.

CAMPO DE ACCION. Investigación básica de las principales enfermedades infecciosas y zoonóticas, emergentes y reemergentes y transmitidas por vectores. Además

de aspectos relacionados con la inocuidad de alimentos, resistencia antibacteriana, medicina interna, toxicología y terapéutica

COMPONENTES DE LA LINEA. Vigilancia epidemiológica de enfermedades emergentes y reemergentes, zoonosis y enfermedades transmitidas por vectores, prevalentes en la región y el país, perfil epidemiológico de enfermedades infecciosas que atacan a los animales productores de alimentos, incluidos peces, crustáceos y mariscos, sanidad animal y acuícola. Factores de riesgo, inocuidad y enfermedades transmitidas por alimentos, resistencia a los antibióticos, medicina interna, toxicología y terapéutica.

Estas líneas de investigación están enmarcadas en los programas nacionales de ciencia y tecnología definido por Colciencias, OIE, ICA y FAO tales como diagnóstico y tratamiento de enfermedades en el sector pecuario, cadena del conocimiento en nutrición, sistemas tecnificados de producción, investigación e innovación básica biomédica, investigación clínica, investigación en salud pública, aprovechamiento sostenible de recursos hidrobiológicos marinos, costeros y continentales y acuicultura (marina y continental).

Al estar las líneas de investigación acorde con los programas nacionales de ciencia y tecnología, se facilitará la financiación de proyectos, programas, centros de investigación por parte de Colciencias u otras entidades de cofinanciación de proyectos en ciencia, tecnología e innovación.

4. INNOVACIÓN Y DESARROLLO RURAL

OBJETIVO. Generar y sistematizar conocimientos a partir de la documentación de experiencias, identificación de activos tangibles e intangibles experienciales, caracterización fisiográfica y ambiental del territorio y las actividades económicas productivas y sociales, para mejorar la comprensión de la ruralidad que ayude a integrar y potenciar la productividad y competitividad de la economía y el trabajo rural convirtiéndolos en valores económicos y sociales en la dimensión de la sostenibilidad, la convivencia, el progreso y el bienestar social.

CAMPO DE ACCION. Investigación sobre modelos económicos, políticas sociales, teorías del desarrollo, tendencias globales, teoría de sistemas, gestión ambiental, ordenamiento del territorio, sistemas de producción.

COMPONENTES DE LA LINEA. Identificación y comprensión del territorio desde su vocación productiva y el imaginario de las comunidades que lo han ocupado, descubrimiento de su utilidad desde el punto de vista de su potencialidad prospectiva y la oferta de servicios ecosistémicos que se conviertan en cadenas de valor que genere riqueza para los productores, identificación de los conflictos agroecológicos y sociales, planificación del uso del territorio, incorporación del conocimiento científico en el contexto rural como un ejercicio de innovación social con base en el reconocimiento de los saberes construidos ancestralmente, planes y programas de extensión rural y sistemas agroalimentarios como base para el desarrollo agropecuario, contextualización de las políticas de superación de la desigualdad social teniendo en cuenta los diagnóstico del informe del PNUD, Misión rural, acuerdo de paz y el plan de desarrollo gubernamental.