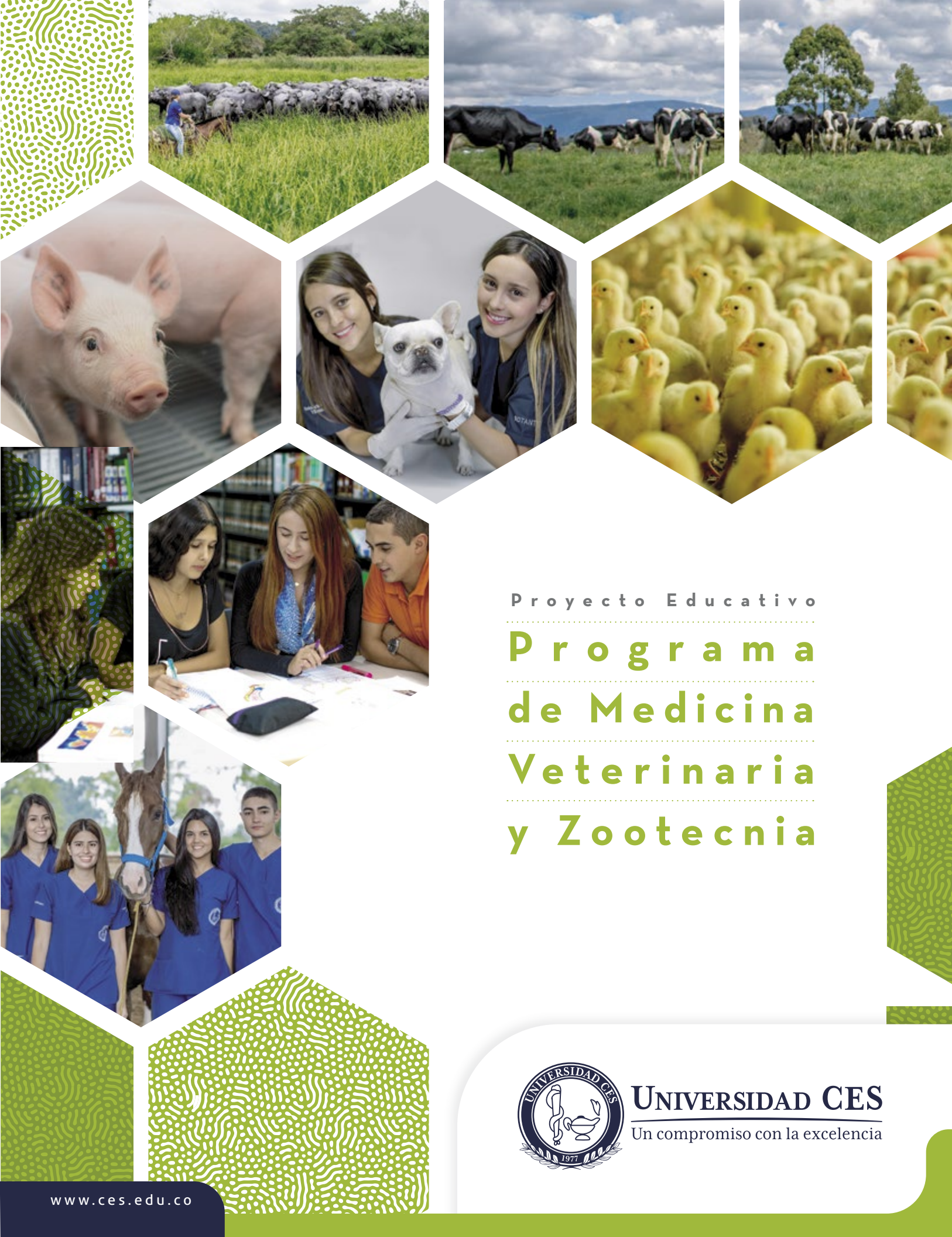




Proyecto Educativo

Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia



UNIVERSIDAD CES

Un compromiso con la excelencia

Proyecto Educativo

P r o g r a m a
de Medicina
Veterinaria
y Zootecnia



UNIVERSIDAD CES

Un compromiso con la excelencia

Facultad de
**Medicina Veterinaria
y Zootecnia**

Proyecto Educativo
Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Jorge Julián Osorio Gómez
Rector

Jhon Didier Ruiz Buitrago
Decano

Leonardo Fabio Gómez Giraldo
Jefe de pregrado

Comité de Currículo:
Jhon Didier Ruiz Buitrago, decano
Leonardo Fabio Gómez Giraldo, jefe de pregrado
Sara Isabel Sierra González, docente
Paula Palomino Cadavid, docente
Juan Carlos Pareja Arcila, docente
Daniel Molina Palacios, docente
Francisco José Garay Pineda, docente
Héctor Augusto Jiménez Arboleda, docente
Sebastián Giraldo Jaller, estudiante
Camilo Ruiz Suárez, estudiante

Hernán Darío Carvajal Restrepo
Fotografías

Fabio Esteban Parra Rodríguez
Diseño y diagramación

Entidad editora:
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Universidad CES
Calle 10 A # 22-04, Teléfono: 4440555, extensión 1237, Medellín, Colombia.

Fecha de publicación: marzo de 2019.

Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia:
Código SNIES 10923.
Resolución de registro calificado 6344 de abril 4 de 2017, por 7 años.
Acreditación de alta calidad mediante Resolución 16187 de septiembre 30 de 2015 por 6 años.
Duración: 10 semestres.
Modalidad: presencial.
Título otorgado por la Universidad CES: Médico Veterinario Zootecnista.
Ciudad donde se oferta: Medellín, Antioquia.
Vigilado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).



Presentación



El Proyecto Educativo del Programa (PEP) es la carta de presentación ante la comunidad universitaria de la dinámica curricular del pregrado. A través de este es posible acercarse al contexto histórico que motivó la creación del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad CES, y enterarse de la justificación que llevó a ofrecerle al país un programa en el área pecuaria, con el propósito de formar profesionales íntegros que aporten al desarrollo del campo colombiano.

El objetivo del PEP es mostrar el enfoque pedagógico, la estructura curricular, el plan de estudios y los recursos

que se disponen para lograr que los estudiantes alcancen los fines de formación propuestos. Igualmente, socializar las diversas estrategias de investigación, extensión e internacionalización que han producido un impacto positivo en la sociedad.

Esta tercera versión del PEP muestra la evolución del programa, la cual permitirá estar a la altura de las exigencias de un sector pecuario cambiante y con una gran demanda de profesionales con sólidas bases académicas en su formación, acorde al compromiso con la excelencia promulgado por la Universidad.



Reseña histórica Universidad CES

El Instituto de Ciencias de la Salud CES fundado en 1977 ha orientado sus acciones hacia la consolidación de un centro de estudios superiores, de alta calidad académica y científica. Desde sus inicios se definió expresamente como una organización sin ánimo de lucro, sin dueños, no confesional y no ligada a intereses particulares, sino pensada como patrimonio de la sociedad antioqueña.

Su accionar se centró inicialmente en los programas educativos de Medicina, Odontología y Enfermería, los cuales se ofrecieron con esquemas innovadores para la época, rompiendo los paradigmas vigentes en la enseñanza, tanto de las ciencias básicas, como de las prácticas clínicas. Rápidamente, y como una forma de proyección social y de apoyo a la docencia, se crearon los centros de prestación de servicios de salud IPS CES Sabaneta y la Clínica CES, innovando así, en los esquemas de atención en salud.

A finales de la década del noventa, el CES adelantó de cara al nuevo siglo su Plan de Desarrollo Institucional

2000-2010, hecho que constituyó un hito en su historia, por ser el primer plan formal de desarrollo planteado por la institución, es decir, su visión al terminar la primera década del siglo XXI. Su ejecución permitió avanzar en su crecimiento y en la consolidación de sus funciones universitarias esenciales de docencia, investigación y extensión.

En dicho plan se tomó la decisión estratégica de convertirse en Universidad y luego fundar con alta calidad otros nuevos programas que pudieran acreditarse en su debido momento, siguiendo el paso de los programas de Medicina y Odontología, permitiendo a la institución seguir adelante en su camino de ser reconocida como una institución de alta calidad.

En esta dinámica, la institución crea conjuntamente con la Escuela de Ingeniería de Antioquia-EIA, el programa de Ingeniería Biomédica y el pregrado en Biología. Igualmente, fundó de manera autónoma los programas de Medicina Veterinaria y Zootecnia (ciencias agrarias), Psicología (ciencias sociales), Tecnología en Atención Prehospitalaria (ciencias de

la salud), Fisioterapia (ciencias de la salud) y Derecho (ciencias sociales), al igual que los doctorados en Ciencias de la Salud, Salud Pública, Epidemiología y Bioestadística.

En el 2007, el Ministerio de Educación Nacional, mediante la Resolución 1371 reconoció al CES su carácter de Universidad. Seguidamente, se lograron las metas de calidad que acompañaron este crecimiento: fueron acreditados los programas de Ingeniería Biomédica, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Psicología, Tecnología en Atención Prehospitalaria y Biología.

La Universidad CES ha dado un importante impulso a la investigación institucional (creación, reconocimiento y consolidación de grupos y líneas); al desarrollo de publicaciones indexadas, al Sello Editorial CES y al mejoramiento de su visibilidad en publicaciones científicas internacionales. Todo esto, acompañado de la implementación de un programa integral de Bienestar para su comunidad universitaria, de la consolidación de un equipo y una cultura empresarial, y de la construcción de

un verdadero campus universitario acorde con su nivel y su compromiso con la excelencia.

En el 2014, la Universidad CES alcanzó uno de sus principales logros: fue acreditada institucionalmente por seis años por el Consejo Nacional de Acreditación CNA, esto hizo visible la madurez que la institución había alcanzado. Posteriormente, se reacreditaron los pregrados que debían hacerlo y se alcanzó la primera acreditación internacional: el programa de Medicina fue reconocido por el sistema Arcusur de Mercosur como un programa de alta calidad internacional.

Los logros alcanzados en estos 40 años de historia de la Universidad CES han hecho públicos los altos estándares que se han buscado desde su fundación, ese espíritu de búsqueda de la excelencia es fruto de esa semilla que los fundadores quisieron dejar para el mundo.



Historia del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia

En el Plan de Desarrollo 2000–2010 del entonces Instituto de Ciencias de la Salud CES, se tenían definidas importantes líneas de desarrollo relacionadas con la modernización académica y administrativa, el crecimiento institucional, las relaciones internacionales, la consolidación económica y la adecuación del campus universitario.

Para dar viabilidad a lo estipulado en este plan, se decide en su momento incrementar la oferta educativa, eligiendo el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia para este fin. Esto permitió al instituto fortalecer sus procesos de flexibilización curricular e interdisciplinariedad.

El grupo de trabajo para la creación del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia del CES estuvo conformado por profesionales de diferentes áreas con amplia experiencia y trayectoria en este campo, que unieron esfuerzos para fundar un programa acorde con las necesidades del medio. De manera previa, se analizaron los resultados de un estudio realizado a jóvenes de colegios públicos y privados de la ciudad, en el cual se preguntó sobre la intención de elegir un programa universitario. Con base en este estudio y teniendo en cuenta la situación del sector agropecuario del país para

ese período, el Consejo Superior del Instituto de Ciencias de la Salud CES mediante el Acta 483 del 16 de agosto de 2000, creó el Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El programa inició sus actividades en febrero de 2001 con 32 estudiantes, y una duración de 10 semestres, en jornada diurna, presencial y con admisión anual. El propósito fue formar profesionales integrales que respondieran a las necesidades del área pecuaria en el país, con sólida formación científica, amplios conocimientos del sector y fundamentación económica administrativa para liderar el desarrollo del campo colombiano. En virtud de esto, en el 2005 el CES entrega a la sociedad los primeros 11 graduandos del programa.

Fue en ese mismo año, cuando la facultad comprometida con el sector pecuario del país crea el Grupo de Investigación en Ciencias Animales INCA CES, con el objetivo de generar nuevos conocimientos básicos y aplicados para responder a los problemas en las diferentes áreas de la Medicina Veterinaria y la Zootecnia. Actualmente, el grupo se encuentra clasificado por Colciencias y cuenta con las siguientes líneas de investigación: Farmacología y Toxicología Veterinaria; Fisiología y



Biotechnología de la Reproducción; Fisiopatología Veterinaria; Medicina y Cirugía Veterinaria; Nutrición y Alimentación Animal; y Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria.

En el 2006, seguidamente a la fundación del grupo INCA CES se inició la gestión y publicación de la revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia como medio de divulgación del conocimiento científico y académico de los profesionales del sector pecuario del país y del exterior. Es una publicación electrónica, de periodicidad cuatrimestral. Por su calidad editorial y científica ha sido clasificada en el índice Pubindex de Colciencias, el cual mide las publicaciones científicas en Colombia.

Quizá uno de los logros más importantes en la corta historia del programa ha sido conseguir la primera acreditación de alta calidad otorgada por el Consejo Nacional de Acreditación, y refrendada por el Ministerio de Educación Nacional mediante la Resolución 9221 del 22 de octubre de 2010 por cuatro años. Mediante esta acreditación, el Estado hizo público el reconocimiento que los pares académicos hicieron de una institución sobre la calidad de sus programas, su organización, funcionamiento y el cumplimiento de su función social.

A la par con este reconocimiento, le fue otorgada la orden a la Educación Superior y a la Fe Pública, “Luis López de Mesa”, por parte del Gobierno Nacional, como reconocimiento a la búsqueda de la excelencia académica.

Para cerrar la primera década de existencia del programa y como resultado de diferentes procesos de evaluación realizados en su interior, el Comité de Currículo presentó una propuesta de renovación curricular con la que se logró un currículo más dinámico, integral, flexible y con una mayor electividad. Esta propuesta fue evaluada y avalada por el Ministerio de Educación Nacional a través de la renovación del Registro Calificado mediante la Resolución 4315 de abril de 2013, de esta manera se dio origen al actual plan de estudios.

Acorde con las exigencias nacionales, de nuevo el Consejo Nacional de Acreditación y el Ministerio de Educación Nacional en el 2015 renovaron la acreditación al programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, mediante la Resolución 16187 del 30 de septiembre, esta vez, por seis años.



Contexto del programa

Denominación del programa: Medicina Veterinaria y Zootecnia

La Medicina Veterinaria en Colombia tuvo su origen en la Escuela Francesa, que fundamenta la enseñanza de esta profesión en la unión de la salud y producción animal. Bajo este concepto se fundó en 1920 la primera facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia en el país. Fue así que como conclusión de un estudio apoyado por las Fundaciones Rockefeller, Kellogg y las Universidades de Michigan y Cornell, se recomendó la división de Medicina Veterinaria y Zootecnia en dos programas independientes, tal cual es la enseñanza en Norteamérica. Los programas académicos recién creados decidieron no tomar esta recomendación y continuaron con la enseñanza de la salud y la producción animal en uno solo. Desde entonces se ofrecen en Colombia: Medicina Veterinaria, Medicina Veterinaria y Zootecnia, y Zootecnia¹.

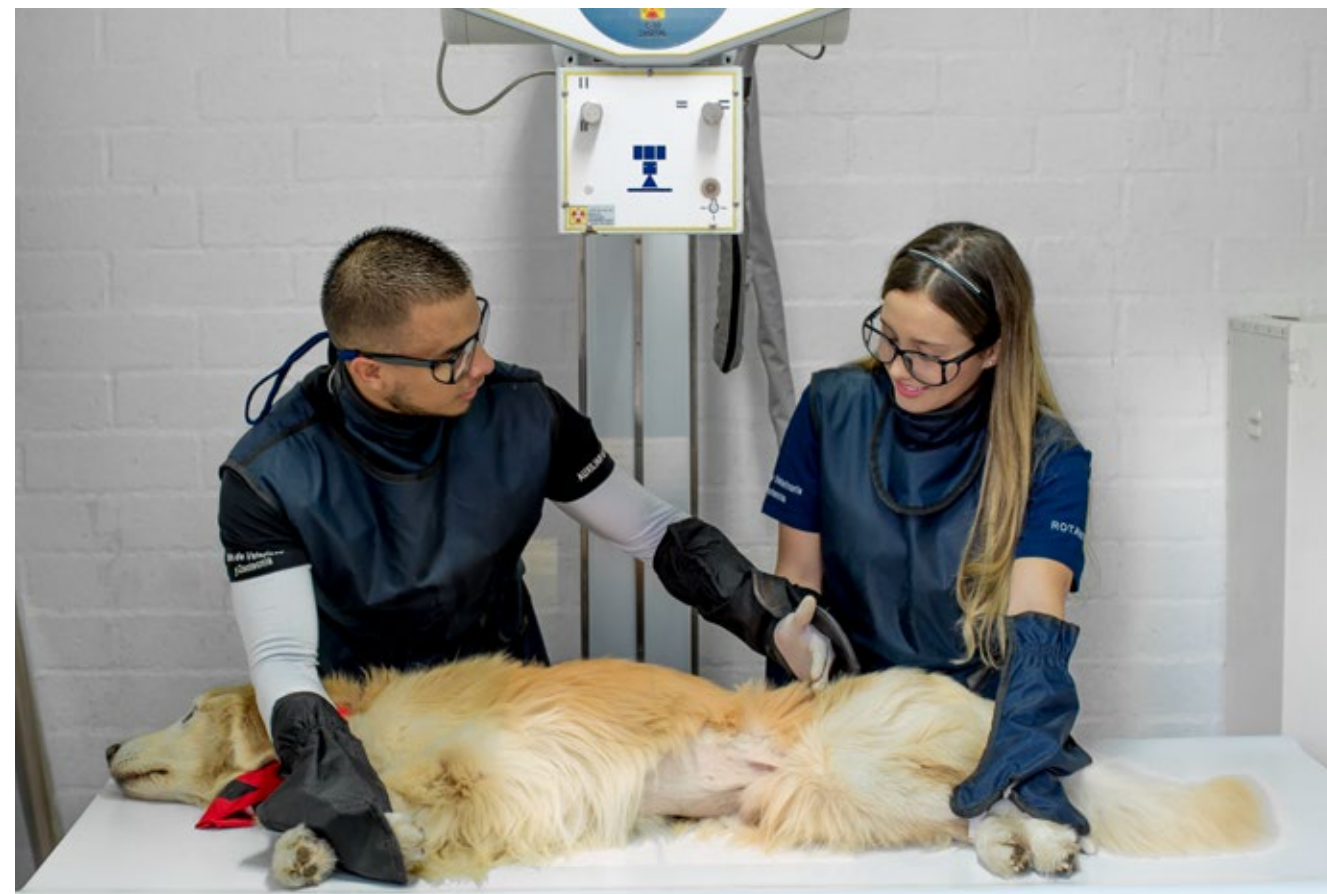
Mediante la Resolución 3458 de 2003, en el país se establecen las características de calidad para los programas de formación profesional en Agronomía, Veterinaria y Afines; y reconoce dentro de las denominaciones

académicas, el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia, estableciendo que su campo del conocimiento será la integración entre la salud animal y la salud pública con los sistemas de producción pecuaria².

En correspondencia con esta filosofía e identificándose con los objetivos propuestos en dicha resolución, la Universidad CES forma profesionales integrales para el sector pecuario, que evidencian gran capacidad de trabajo conjunto en cada una de las áreas de la salud y la producción animal, sumado a un amplio conocimiento en aspectos administrativos, lo que ha permitido marcar la diferencia con respecto a otros profesionales del sector.

Justificación

Cada vez aumentan las necesidades mundiales relacionadas con el sector de la salud y la producción animal. Son tres áreas importantes en las cuales se requieren profesionales de alta calidad y en las que se reconoce como prioritaria su intervención: 1) Los sistemas pecuarios sostenibles competitivos, entre ellos, la ganadería, la avicultura y la porcicultura; 2) La salud y



el bienestar animal para una convivencia saludable entre los animales, el ambiente y el ser humano; y 3) La salud pública veterinaria, abordada desde la seguridad y la soberanía alimentaria, la inocuidad de los alimentos y la perspectiva denominada “Una Salud”.

Sistemas sostenibles de producción

El sector agroalimentario ha cobrado importancia para el desarrollo económico mundial en los últimos años. La riqueza generada por los recursos naturales y la ausencia de otras fuentes de ingreso en algunos países han hecho que este sector juegue un papel central en los procesos que buscan el progreso característico de las sociedades modernas. En la actualidad en América Latina, después de décadas de un desarrollo activo de la industria mundial, la producción agroalimentaria sigue representando más del 25% del producto interno bruto regional, y su contribución a las exportaciones es de gran trascendencia, dado que su dinámica ha reflejado mejoras en las condiciones de competitividad.

Paralelamente al papel jugado por este sector en el desarrollo de los países, la importancia de la agricultura en las

economías de América Latina continúa siendo significativa: cerca de la quinta parte de sus habitantes se encuentran relacionados con las actividades de este sector y un tercio de ese porcentaje se encuentra dedicado a la ganadería.

Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los países en vía de desarrollo cuentan con la mayoría de tierra cultivable del mundo. América Latina posee aproximadamente el 23% de la tierra agrícola, 30% del agua y 23% de los bosques del mundo, convirtiéndose en una región con potencial para la producción de productos agropecuarios.

En Colombia, en cuanto a la proporción de tierra cultivable, este porcentaje equivale a un 38,4% del total del territorio, superando a la gran mayoría de los países latinoamericanos. Sin embargo, aún está situada por debajo de otros seis países en Latinoamérica en el Índice de Seguridad Alimentaria: Chile, Uruguay, Argentina, Costa Rica, México y Brasil ocupan los primeros lugares en esta área del continente³. Es importante destacar los esfuerzos realizados por los empresarios colombianos que pretenden elevar los niveles de producción de alimentos de calidad y altamente competitivos, tanto de origen

¹ García Cárdenas R. Medicina veterinaria y zootecnia en Colombia : trayectoria durante el siglo XX y perspectivas para el siglo XXI. [Colombia]: Fundación Edivéz; 2000.

² Ministerio de Educación Nacional. Resolución 3458 de Diciembre 30 de 2003. p. 7.

³ Colombia Food Security [Internet]. Global Food Security Index. [citado 2017 abril. 21]. Disponible a partir de: <http://foodsecurityindex.eiu.com/Country/Details#Colombia>.



vegetal como animal, quienes han asumido este reto como “un reto de país” basado en tecnologías ambientalmente sostenibles, desarrollo de infraestructura y provisión de capitales de inversión⁴.

Para el país, la industria pecuaria es un importante sector de la economía debido a la considerable cantidad de carne, leche y huevos producidos anualmente destinados a suplir parte de la demanda interna y a generar algunos excedentes para la exportación. En estos sistemas de producción se generan numerosos empleos directos e indirectos que ayudan al sustento de una población ávida de formas adecuadas de inserción a la economía nacional. En este contexto, el Médico Veterinario Zootecnista juega un papel preponderante para garantizar que dicha producción no vaya en contravía de la salud de los agroecosistemas, de la salud humana y animal, buscando siempre en el ejercicio de su profesión que estas relaciones sean económicamente viables, socialmente justas, culturalmente adecuadas y ambientalmente sanas.

De conformidad con esta misión, y frente a las expectativas del libre mercado generadas con la globalización de la economía y los diferentes tratados comerciales firmados por Colombia, es imperativo para la industria pecuaria nacional realizar esfuerzos para volver su producción más eficiente y limpia, con el fin de aprovechar las ventajas del libre comercio y competir con productores de otros países por nuevos mercados.

El sector agropecuario colombiano tiene quizá el principal reto en su historia: sacarle el máximo provecho a sus ventajas competitivas e iniciar el mejoramiento de aquellos factores en los cuales existen debilidades de mercado, para convertirse en un país exportador de productos y derivados pecuarios en respuesta a la exigencia del mercado de alimentos de origen animal de óptima calidad, libres de contaminantes y de bajo costo. Esto solamente se obtendrá si se conserva un excelente estado de salud de los animales y los agroecosistemas en los que se producen dichos alimentos.

Es así como los programas de educación para la promoción del sector pecuario, entre otros, la Medicina Veterinaria y Zootecnia, adquieren importancia vital en el contexto nacional e internacional. Su papel es relevante, debido a la necesidad de formar profesionales comprometidos con el desarrollo tecnológico y científico de las ciencias pecuarias, que ayuden a mejorar la productividad de los sistemas de

producción animal sin deteriorar los recursos naturales, base de su desarrollo social y crecimiento económico.

Salud pública veterinaria

En la actualidad, en el sector agropecuario los profesionales buscan enfoques novedosos y estrategias competitivas que conduzcan a producir eficientemente en correspondencia con la demanda del mercado y el comportamiento demográfico acrecentado, pero basados en el uso sostenible de los recursos naturales.

Es precisamente este aumento demográfico progresivo a nivel mundial lo que ha generado que la producción de alimento tenga una mayor visibilidad en el ámbito social y económico. Los países con incremento considerable en su población tienen dificultad para suplir las necesidades de sus habitantes con sus propias reservas de alimentos, conllevando a que las naciones con el territorio apto para producirlos adquieran mayor relevancia geopolítica, partiendo del hecho que solamente el 30% de la superficie de la tierra del mundo es apta para la agricultura y no toda ella es utilizada para este fin.

Los profesionales del sector deben encaminar sus estrategias al aumento de la productividad y al desarrollo rural, controlando las actividades negativas que se le atribuyen: la emisión de gases de efecto invernadero, la contaminación de fuentes de agua, la deforestación y el aumento de factores de riesgo para la salud humana.

El Médico Veterinario Zootecnista, independiente del área específica de su desempeño, debe formarse en la promoción de actividades en función de la protección y la promoción de la salud animal, la seguridad alimentaria, el control y prevención de enfermedades zoonóticas; la intervención en situaciones de desastre, el desarrollo de biomodelos y el mejoramiento del saneamiento básico y ambiental, entre otros, a fin de mejorar la salud humana.

Es evidente que la educación en las ciencias veterinarias obliga a las facultades a adaptar sus programas académicos, para que desde una perspectiva holística, se integren distintas áreas del conocimiento enfocadas en la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades como actividades proactivas y no solamente destinando esfuerzos hacia la atención clínica y paliativa de los problemas de salud.

El medio y las organizaciones que representan las áreas tanto de la salud animal y la humana demandan a los programas de veterinaria y zootecnia un trabajo integral con sus pares de las ciencias de la salud, para lograr una visión integral que permita desarrollar de manera efectiva el concepto de “Una Salud”. Esta es una corriente que permite abordar de manera completa y colaborativa la sanidad animal y la salud pública, en un contexto que favorece la asistencia por parte de los médicos veterinarios y profesionales afines, con el propósito de reducir en la fuente los riesgos potenciales de zoonosis, de enfermedades transmitidas por los alimentos y de enfermedades graves en animales, aspectos de abordaje necesarios dado el aumento considerable de enfermedades emergentes o pandemias de origen animal a nivel mundial⁵.

Salud y bienestar animal

La industria mundial alrededor de las mascotas viene creciendo anualmente. Las ventas globales relacionadas con el cuidado de las mascotas para el 2015 superaron los 100 mil millones de dólares. En los últimos 10 años, los Estados Unidos, el Reino Unido y Brasil vienen liderando las ventas en este sector. Nuestro país no es ajeno a este comportamiento: cada día son más las personas que deciden tener mascotas en sus hogares. Según uno de los últimos estudios se encontró que más de la tercera parte de los hogares colombianos ha optado por incluir en sus núcleos familiares a una mascota, lo que indica que aproximadamente una de cada tres familias poseen alguna^{6,7}.

Es notable el incremento en los gastos asumidos por los propietarios en diferentes niveles, desde el consumo en accesorios para sus mascotas hasta el pago de servicios veterinarios especializados. Asimismo, es evidente el aumento de consultorios, clínicas, tiendas especializadas, tiendas agropecuarias, todos alrededor del negocio veterinario en el área de los pequeños animales. El incremento también se ha logrado, mediante un aumento en las ventas de alimentos concentrados, visitas más frecuentes al veterinario por el manejo de la obesidad, el envejecimiento, el comportamiento y el cuidado dental; además de la compra de medicamentos, suplementos y accesorios en general.

Este crecimiento de la industria de las mascotas refleja no solamente una coyuntura que favorece el progreso de los servicios clínicos veterinarios especializados, sino también una oportunidad de negocio con múltiples alternativas de diversificación. Tal crecimiento no solamente

⁴ Los nuevos llaneros. Dinero [Internet]. 2011 feb [citado 2012 oct 8]; (357). Disponible a partir de: <http://www.dinero.com/caratula/edicion-impres/ articulo/ los-nuevos-llaneros/113492>.

⁵ OIE. «Una Sola Salud» en breve [Internet]. Disponible a partir de: <http://www.oie.int/es/para-los-periodistas/onehealth-es/>

⁶ <http://es.alltech.com/blog/posts/mexico-y-el-mercado-de-alimentos-para-mascotas-una-oportunidad-para-invertir>

⁷ <http://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/mascotas-en-colombia-carino-con-millones-por-raul-avila/224703>



es notorio en la industria dado que en el mercado laboral existe igualmente una tendencia de los médicos veterinarios a inclinarse por la atención a las pequeñas especies animales.

En el caso de la salud equina, se destaca inicialmente que la población equina del país para el 2016 fue aproximadamente de un millón quinientos mil ejemplares. La mayoría de ellos, de la raza Caballo Criollo Colombiano que cuenta con el reconocimiento internacional por su fenotipo, genotipo y sus andares; además, existen en una proporción menor, otras razas no autóctonas importadas y adaptadas a las condiciones ambientales del país. Entre la población caballar se encuentran los caballos de pista, deporte, trabajo y recreo; adicionalmente, se encuentran la especie asnal y los animales híbridos como mulares,

utilizados básicamente como animales de trabajo, en las zonas rurales⁸.

En Colombia existen aproximadamente 34 centros de equitación, más de 40 escuelas de chalanería, 54 grupos de carabineros con varias sedes en todo el territorio colombiano, varios centros de equinoterapia y cientos de criaderos; asimismo, un gran número de caballos de recreo que se encuentran en fincas y pesebreras. Las diferentes actividades zootécnicas en las cuales se incluye la población caballar determinan la compleja epidemiología equina, siendo muy variada la prevalencia de enfermedades en estas poblaciones animales, por las condiciones de vida y de manejo tan heterogéneas.

⁸ <https://www.ica.gov.co/Areas/Pecuaria/Servicios/Epidemiologia-Veterinaria/Censos-2016/Censo-2017.aspx>

Se reporta una mayor incidencia de enfermedades osteoarticulares, musculares y gastroentéricas en caballos de deporte, mientras que las enfermedades infecciosas y parasitarias tienen mayor presentación en los de recreo y de trabajo estabulados⁹. El médico veterinario zootecnista que trabaja con equinos debe enfrentarse entonces a una casuística muy variada y compleja, lo cual constituye un gran reto, siendo a menudo necesario remitir los pacientes a colegas expertos o a clínicas que tienen los equipos adecuados y los quirófanos debidamente dotados.

De otro lado, el creciente interés en todo el mundo en áreas como la medicina deportiva, la ortopedia, la neonatología, la cardiología ha hecho que en Colombia se especialice cada vez más la atención clínica según el propósito zootécnico de los equinos. Adicionalmente, la necesidad de hospitalización de pacientes equinos es alta, debido a que las enfermedades más frecuentemente atendidas en estos centros veterinarios demandan atención permanente o procedimientos quirúrgicos que son insuficientes en la atención médica domiciliaria¹⁰.

Por todo lo anterior, es indispensable contar con profesionales que certifiquen una formación de alto nivel académico en este campo de la profesión, capacitados en el uso de las nuevas tecnologías y que sepan trabajar en equipo desde las distintas áreas de la medicina interna y la cirugía, para lograr una atención integral de óptima calidad y reducir la tasa de mortalidad de los equinos.

Otro aspecto a considerar es el concerniente a las especies utilizadas para el consumo humano. Cada vez es mayor la presión de los consumidores que buscan alimentos de origen animal provenientes de sistemas de producción que respetan unas condiciones mínimas de bienestar, que redundan en su buen estado de salud. De esta manera, se exige un espacio adecuado para su desarrollo, la no exposición a sustancias como antibióticos u hormonas; una alimentación de acuerdo con su anatomía y fisiología; además de condiciones adecuadas de transporte y de sacrificio. En razón de lo expuesto, es prioritario efectuar un viraje en el manejo de los sistemas de producción animal.

Los animales no se consideran ahora como un simple medio de producción de alimentos. Se exige sean criados bajo condiciones de bienestar animal, permitiéndoles su desarrollo con el mínimo de sensaciones negativas y en armonía con su ambiente. Mantener un nivel óptimo de bienestar reduce la incidencia de enfermedades y mejora la salud, factores que se reflejan en la calidad y seguridad de los alimentos¹¹.

Con el objetivo de producir en sistemas agropecuarios sostenibles, velar por la salud pública y buscar la salud y el bienestar animal, se ha redireccionado el programa de pregrado de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES. Actualmente, es un programa en el que se aborda la formación básica disciplinaria del Médico Veterinario Zootecnista orientada hacia las tres áreas mencionadas; haciendo énfasis en la administración y la investigación de los problemas propios de las ciencias pecuarias, respondiendo a la problemática y a las necesidades del sector y en generar nuevos desarrollos productivos que permitan abrir otros mercados o ampliar los existentes a nivel local o internacional.

Lo anterior ha significado definir y construir un programa orientado por los postulados fundamentales del Proyecto Educativo Institucional (PEI): formación en valores humanos, culturales, sociales y científicos para ofrecer al país un egresado que cultive la ética como parte fundamental de su ser, con alto espíritu crítico al ser capaz de cuestionarse permanentemente y buscar sus propias respuestas, contribuyendo así al desarrollo del sector agropecuario; con una gran capacidad para interrelacionarse con sus semejantes, y preocupación constante por consolidar y acrecentar sus conocimientos para elevar el nivel científico de su profesión, llevándolo a buscar la formación continua para adquirir las destrezas, las actitudes y las aptitudes necesarias para prestar sus servicios como Médico Veterinario Zootecnista con excelencia¹².

⁹ Enfermedades de la Lista de la OIE 2012: OIE - World Organisation for Animal Health [Internet]. [citado 2012 oct 8]. Disponible a partir de: <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/enfermedades-de-la-lista-de-la-oie-2011/>

¹⁰ Henao S, Tojanci C, Usuga A. Análisis retrospectivo de los registros clínicos del Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES 2004-2009. Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia. 2010;5(2):61-8.

¹¹ Bienestar de los animales. Dirección General de Sanidad y Protección de los Consumidores [Internet]. 2007. Disponible a partir de: http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/factsheet_farmed03-2007_es.pdf

¹² Universidad CES. Proyecto Educativo Institucional [Internet]. 2011 p. 21. Disponible a partir de: <http://www.ces.edu.co/index.php/universidad-ces/lainstitu/proyecto-educativo-institucional-pei>

Presentación del programa

Misión

El pregrado de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES es un programa de educación superior que mediante un compromiso con la excelencia académica, forma médicos veterinarios zootecnistas con alta calidad profesional que pueden brindar soluciones a problemas del sector agropecuario en las áreas de la salud animal, la producción pecuaria, la salud pública veterinaria, la investigación y la gestión empresarial, enmarcados en un compromiso ético y de responsabilidad social, en armonía con el bienestar animal y el desarrollo rural sostenible.

Visión

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES será reconocido en la próxima década por su alta calidad, flexibilidad e innovación académica, cualidades con las que busca fomentar el desarrollo del sector agropecuario en el país, a través de la transferencia de conocimiento pertinente y adaptado a las necesidades del entorno.

Principios y propósitos de formación

- **Formar Médicos Veterinarios Zootecnistas integrales desde el punto de vista humano y científico, con capacidad de solucionar y prevenir de manera efectiva los problemas de la salud y la producción animal:** este es el principio fundamental de formación del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, siendo coherente con los propósitos establecidos en la Misión de la Universidad, la cual establece los componentes humanista y científico como los pilares de formación que permiten formar seres humanos integrales para un mundo globalizado.
- **Brindar sólidas bases en salud animal que permitan desarrollar habilidades clínicas y epidemiológicas frente al manejo de las enfermedades, cualidades necesarias para un desempeño adecuado en el campo profesional:** a través de una fundamentación sólida en ciencias básicas se busca brindar al estudiante las herramientas suficientes para la comprensión de las enfermedades más comunes que afectan a los animales domésticos en su medio, y con ello alcanzar las habilidades pertinentes para enfrentar



los problemas referidos a la salud animal, evidenciando una mayor asociación entre la formación profesional y las demandas del sector.

- **Enseñar los fundamentos de la producción animal requeridos para mejorar la competitividad del sector, soportados en prácticas sustentables y de bienestar animal:** las nuevas tendencias de promover prácticas agropecuarias sostenibles hacen necesario el conocimiento del estudiante de los diferentes métodos de producción existentes en el país, y de esta manera aportar a la transformación de los diversos sectores de la economía nacional. De esta manera, el estudiante estará capacitado para la resolución de problemas y podrá generar alternativas productivas desde un punto de vista integral, que favorezca un desarrollo económico y social del sector agropecuario colombiano, en armonía con el bienestar animal y el equilibrio ambiental.
- **Generar un compromiso del Médico Veterinario Zootecnista con la salud humana a través de la promoción de la salud animal y la prevención de las enfermedades zoonóticas, además de velar por la seguridad alimentaria:** el Médico Veterinario Zootecnista cumple un papel preponderante para la salud pública, lo que hace de este uno de los propósitos ineludibles en la formación de los profesionales en el programa. Por lo tanto, el estudiante deberá tener la capacidad de desempeñarse en esta área con las competencias básicas necesarias para la prevención de enfermedades transmisibles por

los animales al hombre; y de esta manera podrá incidir positivamente en la sociedad.

- **Contribuir al desarrollo del sector agropecuario a través de la formación de personas capacitadas que puedan liderar el sector, crear empresa y contribuir con soluciones efectivas para el desarrollo del país:** el sector agropecuario colombiano necesita de personas bien capacitadas en el área administrativa que ayuden a su progreso, mediante la generación de ideas innovadoras y de soluciones efectivas para generar empleo y establecer mejores condiciones socioeconómicas para las personas que laboran en el campo colombiano. De esta manera, se cumple con uno de los propósitos expresados en la Misión de la Universidad, al contribuir con el desarrollo de la sociedad.
- **Favorecer la gestión del conocimiento a través de actividades que generen investigación y ayuden a la extensión, con las cuales se pueda hacer una interlocución y transferencia adecuada de las ideas innovadoras y las soluciones efectivas en el sector:** el desarrollo de la sociedad está ligado a una mejora en la educación de las personas, es así como el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia quiere influir en el desarrollo del país al generar conocimiento de una manera ética y responsable, en armonía con el medio ambiente, y en el que evidencie el impacto positivo en las condiciones de vida de personas y los animales.



Perfil profesional

Perfil del egresado:

- Orientado a la medicina poblacional y a la prevención de enfermedades, con conocimientos en producción animal.
- Participativo, colaborador y con gran capacidad para el trabajo interdisciplinario, dando soporte a programas de medicina preventiva con impacto en la comunidad.
- Capacitado en el área de la administración y con una orientación a la creación de empresa y la generación de empleo.
- Vigilante y protector de los recursos naturales y de su óptima utilización.
- Con una consistente formación humana, ética, social, científica y técnica, basada en los principios de disciplina, honestidad y responsabilidad.
- Innovador, ético y disciplinado cuando se enfrenta al desarrollo de procesos de investigación.

Los egresados deben demostrar dominio de las siguientes competencias:

- Diagnosticar y tratar las enfermedades más comunes que afectan a los animales domésticos y de producción.
- Diseñar, dirigir y ejecutar estrategias de prevención y control de las enfermedades que afectan los animales y de aquellas que estos puedan transmitir a los seres humanos.
- Diagnosticar los problemas de los sistemas de producción pecuaria, utilizando las herramientas para su intervención desde los puntos de vista nutricional, reproductivo, biotecnológico, administrativo y sanitario, con el objetivo de mejorar las condiciones productivas que permitan obtener un sistema económicamente viable, socialmente justo y ambientalmente sano.
- Identificar los determinantes de la salud que permitan establecer diagnósticos adecuados y formular estrategias pertinentes para mantener la salud animal, con el objetivo de mejorar la salud pública, prevenir enfermedades zoonóticas y procurar la seguridad alimentaria.



- Generar conocimiento mediante la investigación de los problemas que afectan el sector pecuario que lo ayuden a innovar y facilitar su transmisión mediante diversas estrategias de extensión.
- Planificar y organizar mediante el uso adecuado de herramientas administrativas la dirección de las empresas del sector que le capaciten para administrar y evaluar su funcionamiento.
- Generar empleo y estrategias de emprendimiento que favorezcan el desarrollo del sector.

Campos de acción

Se entiende por campos de acción de una profesión todos aquellos espacios, escenarios o comunidades en los cuales un profesional puede ejercer apropiadamente algunas o todas las disciplinas que le competen. De acuerdo con los lineamientos de su formación el Médico Veterinario Zootecnista del CES estará en capacidad de desempeñarse como:

- Profesional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia en el sector oficial, privado o en forma independiente.
- Gerente en áreas médico veterinarias, administrativas y de producción en organizaciones del sector.
- Empresario del sector agropecuario que propende por la implementación de sistemas sostenibles de producción y conserva su actitud de protector de los recursos naturales renovables y no renovables.
- Investigador en los diversos campos del sector agropecuario.
- Asesor en materias de salud, producción, planificación y control de índices de calidad en el sector agropecuario.
- Clínico y cirujano en medicina veterinaria de pequeñas y grandes especies.



Currículo

Fundamentación teórica y metodológica

En el contexto actual de la llamada sociedad del conocimiento la educación superior enfrenta el reto de formar permanentemente, es decir, organizar el conocimiento y generar ambientes de aprendizaje dinámicos y flexibles que se deben reflejar en el enfoque, la estructura, los lineamientos pedagógicos y didácticos del currículo, con el objetivo de formar profesionales con pensamiento crítico, capacidad de relacionarse con los demás, contextualizar y globalizar.

En este sentido, el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES presenta un enfoque curricular en el que se integran diferentes intencionalidades de formación teórica y práctica. Centrado en los sujetos que aprenden y por tanto reconstruyen el conocimiento; también se enfatiza en las teorías o principios científicos que privilegian el desarrollo de la competencia profesional, es decir, un currículo que al promover la reflexión crítica, permite al estudiante la generación de productos científicos, facilita modelos de explicación y comprensión y apropiación de los procesos de transformación del conocimiento. Este enfoque pretende flexibilizar las estructuras curriculares al crear y propiciar ambientes de aprendizaje significativo.

En el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia un aprendizaje significativo ocurre cuando el estudiante comprende el significado de lo que estudia, está en la capacidad de interiorizar esos nuevos conocimientos y relacionarlos con los preexistentes; no se limita a hacer copia o solamente repetir la información, sino por el contrario, participa activamente en la generación de conocimiento.

Desde esta perspectiva el aprendizaje significativo debe permitir al estudiante asumir los siguientes retos:

- Ser el protagonista y orientador en su propio aprendizaje, esto lo hace autónomo en el proceso.
- Asumir un papel participativo y colaborativo a través de actividades que le ayuden a interactuar con sus pares, docentes y expertos en entornos abiertos, un privilegio del aprendizaje colaborativo.
- Comprender críticamente el entorno sociocultural y sus interacciones.
- Asumir una postura crítica frente a la ciencia y la cultura.
- Redefinir sus conocimientos en función de los contenidos científicos, para adaptarlos si es el caso y transferirlos a nuevos contextos.

Estructura curricular

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES en relación con sus principios y propósitos de formación, forma Médicos Veterinarios Zootecnistas con capacidad para responder integralmente desde el punto de vista humano y científico a las exigencias del sector pecuario, propiciando modelos de producción eficientes, sostenibles, y con bienestar animal; solucionando y previniendo efectivamente los problemas más frecuentes de la salud y la producción en los animales domésticos. Con este fin, se ha diseñado un currículo flexible, con alta calidad científica y académica, distribuido en 10 períodos académicos, cuyas asignaturas se agrupan en cinco áreas curriculares:

- Salud y Producción Animal
- Salud Pública Veterinaria
- Económico - Administrativa
- Sociohumanística
- Investigación

De igual manera la estructura curricular define cuatro niveles de formación acordes con la Resolución 3458 de 2003 del Ministerio de Educación Nacional, que establece las características específicas de calidad para la oferta y el desarrollo de los programas de formación profesional en agronomía, veterinaria y afines, estos son:

- Nivel de formación básica.
- Nivel de formación básica profesional.
- Nivel de formación profesional.
- Nivel de formación complementaria dentro del campo de las humanidades.

Nivel de formación básica: agrupa las asignaturas que incluyen los fundamentos en ciencia básica y soportan los diferentes conceptos técnico/científicos para proporcionar la base de la profesión y de otras dentro del mismo campo de conocimiento.

Nivel de formación básica profesional: tiene como propósito formar personas con conocimientos teóricos y prácticos en las áreas de salud y la producción pecuaria, la investigación y la administración, de manera que adquiera las bases para comprender la estructura y el funcionamiento de los sistemas de producción animal animales.

Nivel de formación profesional: se consideran en este nivel las asignaturas del plan de estudios que proporcionan los elementos propios de su ocupación profesional y que ayudan en la apropiación de los conocimientos, las habilidades y destrezas necesarias para desempeñarse





como un Médico Veterinario Zootecnista, con capacidad para resolver la problemática del sector pecuario. Además contribuye en la aplicación directa de los conceptos básicos en lo productivo y lo clínico.

Nivel de formación complementaria dentro del campo de las humanidades: incluye las asignaturas del plan de formación que proporcionan una visión más amplia de su entorno y que tienen como fin promover en los estudiantes una conciencia social; que además de hombres de ciencia e investigadores, sean ciudadanos íntegros y capaces de comprender los fenómenos sociales, las interrelaciones entre los seres humanos y de estos con los demás seres vivos; además de interactuar con diferentes entornos socioculturales y percibir el ejercicio de su profesión como una función social que trasciende lo meramente científico.

Plan de estudios

El plan de estudios está compuesto por 186 créditos distribuidos en las cinco áreas curriculares, así: Salud y Producción Animal, 132 créditos; Salud Pública Veterinaria, 18 créditos; Económico-Administrativa, 8 créditos; Sociohumanística, 20 créditos e Investigación con 8 créditos. Los créditos se distribuyen en 10 períodos académicos, cada uno de 18 semanas. De su totalidad, 149 son obligatorios y 37 electivos, alcanzando con esto una electividad del 20%, que se ajusta con lo establecido en la Política de Docencia de la Universidad.

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia tiene tres tipos de créditos académicos de conformidad con las áreas curriculares y su relación entre las horas presenciales y de trabajo independiente son:

En las áreas Económico-Administrativa, Sociohumanística e Investigación, la proporción es de una hora presencial por dos horas de trabajo independiente. Todas las asignaturas incluidas en estas áreas son teóricas en su totalidad.

En las áreas de Salud y Producción Animal y de Salud Pública Veterinaria, la proporción en las asignaturas entre horas presenciales e independientes es de 1:1,6. Esta relación obedece a que las asignaturas son teórico-prácticas, en las cuales el trabajo independiente del estudiante disminuye en la actividad práctica, permitiendo establecer las horas prácticas en una proporción de 1:1 y las teóricas con una proporción de 1:2, por lo tanto, al aplicar un promedio ponderado de estas cifras se obtienen 1,6 horas de trabajo independiente por cada hora presencial.

En las rotaciones, la proporción existente equivale a una hora presencial por cada 0,22 horas de trabajo independiente. Esta proporción se asume así, debido a que en el trabajo presencial en los sitios de práctica los estudiantes realizan diversas labores que son de naturaleza independiente, entre ellas, la preparación de exámenes y las rondas académicas. En la tabla 1 se aprecia el tiempo de dedicación presencial e independiente del estudiante.

La proporción entre las horas de trabajo presencial y las de trabajo independiente para cada una de las áreas

Tabla 1. Modalidades de créditos académicos en el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Área curricular	Horas presenciales	Horas independientes
Salud y Producción Animal	1	1,6
Salud Pública Veterinaria		
Económico-Administrativa	1	2
Sociohumanística		
Investigación		
Rotaciones	1	0,22



curriculares cumple con lo establecido en la Política de Docencia de la Universidad y en el Decreto 1075 de 2015. El número total de horas contabilizadas durante las 18 semanas académicas son divididas por 48, como factor regulado por la ley, obteniendo de esta forma la asignación de créditos para cada asignatura.

En los primeros seis períodos académicos se cursan las asignaturas del nivel de formación en ciencias básicas y básicas profesionales. A partir del séptimo período se inicia el nivel de formación profesional en el cual se introducen los diferentes campos aplicados, entre ellos, la salud animal, la producción pecuaria y la salud pública veterinaria. Adicionalmente, en los dos últimos períodos se establecieron las rotaciones que permiten al estudiante profundizar en las áreas de la Salud y Producción Animal en las instalaciones del Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad, y en las organizaciones e instituciones con las cuales se tienen convenios vigentes y que ofrecen plazas en las diferentes áreas de desempeño: medicina y reproducción de equinos, medicina y reproducción de bovinos, clínica de pequeñas especies animales; producciones de las diferentes especies domésticas o no tradicionales; administración de empresas agropecuarias y salud pública.

Tabla 2
Malla Curricular

Área curricular	Período I		Período II		Período III		Período IV		Período V	
Nivel					Ciencias básicas y básicas profesionales					
Salud y Producción Animal	Biología del Desarrollo		Morfología I		Morfología II		Semiología		Patología General	
	HP	45	HP	63	HP	63	HP	81	HP	45
	HI	72	HI	102	HI	102	HI	132	HI	72
	C	2	C	3	C	3	C	4	C	2
			Fisiología I		Fisiología II		Microbiología		Parasitología	
			HP	63	HP	63	HP	81	HP	81
			HI	102	HI	102	HI	132	HI	132
			C	3	C	3	C	4	C	4
	Biología Celular y Molecular		Prácticas en Salud y Producción I		Prácticas en Salud y Producción II				Inmunología	
	HP	45	HP	27	HP	27			HP	45
	HI	72	HI	42	HI	42			HI	72
	C	2	C	1	C	1			C	2
	Bioquímica I				Bioquímica II		Nutrición Animal I		Nutrición Animal II	
	HP	45			HP	63	HP	45	HP	81
	HI	72			HI	102	HI	72	HI	132
	C	2			C	3	C	2	C	4
	Introducción a la Medicina Veterinaria y Zootecnia		Agroecología		Suelos Pastos y Forrajes		Genética		Mejoramiento Animal	
	HP	81	HP	45	HP	81	HP	63	HP	45
	HI	132	HI	72	HI	132	HI	102	HI	72
	C	4	C	2	C	4	C	3	C	2
Salud Pública Veterinaria									Epidemiología	
									HP	45
									HI	72
Económico Administrativa			Administración I		Administración II		Administración III		Administración IV	
			HP	36	HP	36	HP	36	HP	36
			HI	72	HI	72	HI	72	HI	72
Sociohumanística	Antropología		Economía y Sociedad		Ciencias Políticas		Ética General		Ética Profesional	
	HP	36	HP	36	HP	36	HP	36	HP	36
	HI	72	HI	72	HI	72	HI	72	HI	72
	C	2	C	2	C	2	C	2	C	2
	Técnicas para la Lectura y la Escritura		Electiva en Humanidades I							
	HP	36	HP	36						
	HI	72	HI	72						
	C	2	C	2						
Investigación					Seminario de Investigación I		Seminario de Investigación II			
					HP	36	HP	36		
					HI	72	HI	72		
					C	2	C	2		
Total créditos	14		15		20		19		20	

Período VI		Período VII		Período VIII		Período IX-X	
				Profesional			
Patología Sistémica		Métodos Diagnósticos		Técnica Quirúrgica		Rotación Electiva I	
HP	45	HP	81	HP	81	HP	370
HI	72	HI	132	HI	132	HI	83
C	2	C	4	C	4	C	9
		Medicina Interna de Caninos y Felinos				Rotación Electiva II	
		HP	63			HP	370
		HI	102			HI	83
		C	3	C	4	C	9
Farmacología y Toxicología		Medicina Interna de Equinos		Electiva en Salud y Producción Animal I			
HP	81	HP	63	HP	45		
HI	132	HI	102	HI	72		
C	4	C	3	C	2		
Salud y Producción Aviar				Salud y Producción Porcina		Rotación Electiva III	
HP	63			HP	63	HP	370
HI	102			HI	102	HI	83
C	3			C	3	C	9
Reproducción I		Reproducción II		Electiva en Salud y Producción Animal II			
HP	63	HP	81	HP	45		
HI	102	HI	132	HI	72		
C	3	C	4	C	2		
		Salud y Producción Bovina I		Salud y Producción Bovina II			
		HP	63	HP	63		
		HI	102	HI	102		
		C	3	C	3		
		Bienestar Animal					
		HP	45				
		HI	72				
		C	2				
Medicina Preventiva		Salud Pública		Electiva en Salud Pública		Rotación en Salud Pública	
HP	45	HP	63	HP	45	HP	370
HI	72	HI	102	HI	72	HI	83
C	2	C	3	C	2	C	9
Sociología Rural		Extensión Rural					
HP	36	HP	36				
HI	72	HI	72				
C	2	C	2				
Electiva en Humanidades II							
HP	36						
HI	72						
C	2						
Seminario de Investigación III		Seminario de Investigación IV		Seminario de Investigación V			
HP	36	HP	18	HP	18		
HI	72	HI	36	HI	36		
C	2	C	1	C	1		
20		23		19		36	

HP= Horas de trabajo presencial	4.549	
HI= Horas de trabajo independiente	5.540	
C= Créditos	186	
Total créditos área Salud y Producción Animal	132	71%
Total créditos área Salud Pública Veterinaria	18	10%
Total créditos área Económico Administrativa	8	4%
Total créditos área Sociohumanística	20	11%
Total créditos área Investigación	8	4%
Total créditos electivos	37	20%

Tabla 3

Período académico 1

Asignatura	Horas período		Créditos	Correquisitos
	Presenciales	Independientes		
Biología del Desarrollo	45	72	2	Biología Celular y Molecular
Biología Celular y Molecular	45	72	2	Bioquímica I
Bioquímica I	45	72	2	
Introducción a la Medicina Veterinaria y Zootecnia	81	132	4	
Antropología	36	72	2	
Técnicas Para la Lectura y la Escritura	36	72	2	
Total	288	492	14	

Tabla 4

Período académico 2

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos	Correquisitos
	Presenciales	Independientes			
Morfología I	63	102	3	Biología del Desarrollo, Biología Celular y Molecular	
Fisiología I	63	102	3	Biología del Desarrollo, Biología Celular y Molecular	Morfología I
Prácticas de Salud y Producción I	27	42	1	Introducción a la Medicina Veterinaria y Zootecnia	
Agroecología	45	72	2		
Administración I	36	72	2		
Economía y Sociedad	36	72	2		
Electiva de Humanidades I	36	72	2		
Total	306	534	15		

Tabla 5

Período académico 3

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos	Correquisitos
	Presenciales	Independientes			
Morfología II	63	102	3	Biología del Desarrollo, Biología Celular y Molecular	
Fisiología II	63	102	3	Biología del Desarrollo, Biología Celular y Molecular	Morfología II
Prácticas en Salud y Producción II	27	42	1	Introducción a la Medicina Veterinaria y Zootecnia	
Bioquímica II	63	102	3	Bioquímica I, Biología Celular y Molecular	
Suelos, Pastos y Forrajes	81	132	4	Agroecología	
Administración II	36	72	2	Administración I	
Ciencias Políticas	36	72	2		
Seminario de Investigación I	36	72	2		
Total	405	696	20		

Tabla 6

Período académico 4

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos
	Presenciales	Independientes		
Semiología	81	132	4	Fisiología I, Fisiología II, Prácticas en Salud y Producción I, Prácticas en Salud y Producción II
Microbiología	81	132	4	Biología Celular y Molecular, Bioquímica II
Nutrición animal I	45	72	2	Bioquímica II, Fisiología II
Genética	63	102	3	Biología Celular y Molecular
Administración III	36	72	2	Administración II
Ética General	36	72	2	
Seminario de Investigación II	36	72	2	
Total	378	654	19	

Tabla 7

Período académico 5

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos
	Presenciales	Independientes		
Patología General	45	72	2	Microbiología, Fisiología II, Biología Celular y Molecular
Parasitología	81	132	4	Fisiología II, Biología Celular y Molecular
Inmunología	45	72	2	Microbiología
Nutrición Animal II	81	132	4	Nutrición animal I, Suelos, Pastos y Forrajes
Mejoramiento Animal	45	72	2	Genética
Epidemiología	45	72	2	Seminario de Investigación I
Administración IV	36	72	2	Administración III
Ética Profesional	36	72	2	
Total	414	696	20	

Tabla 8

Período académico 6

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos	Correquisitos
	Presenciales	Independientes			
Patología sistémica	45	72	2	Patología General	
Farmacología y Toxicología	81	132	4	Patología General, Inmunología	Patología Sistémica
Salud y Producción Aviar	63	102	3	Nutrición Animal II, Patología General	Patología Sistémica
Reproducción I	63	102	3	Patología General	
Medicina Preventiva	45	72	2	Epidemiología	
Sociología Rural	36	72	2		
Seminario de Investigación III	36	72	2	Seminario de Investigación II, Administración IV	
Electiva en Humanidades II	36	72	2		
Total	405	696	20		

Tabla 9

Período académico 7

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos
	Presenciales	Independientes		
Métodos Diagnósticos	81	132	4	Patología Sistémica
Medicina Interna de Caninos y Felinos	63	102	3	Patología Sistémica
Medicina Interna de Equinos	63	102	3	Patología Sistémica
Reproducción II	81	132	4	Reproducción I
Salud y Producción Bovina I	63	102	3	Nutrición Animal II, Patología Sistémica
Salud Pública	63	102	3	Medicina Preventiva
Extensión Rural	36	72	2	
Seminario de Investigación IV	18	36	1	Seminario de Investigación I, Seminario de Investigación II
Total	468	780	23	

Tabla 10

Período académico 8

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos	Correquisitos
	Presenciales	Independientes			
Técnica Quirúrgica	81	132	4	Medicina Interna de Caninos y Felinos, Medicina Interna de Equinos, Salud y Producción Bovina I	Salud y Producción Bovina II
Electiva en Salud y Producción Animal I	45	72	2	Métodos Diagnósticos	
Salud y Producción Porcina	63	102	3	Nutrición Animal II, Patología Sistémica	
Electiva en Salud y Producción Animal II	45	72	2	Nutrición Animal II	
Salud y Producción Bovina II	63	102	3	Nutrición Animal II, Patología Sistémica	
Bienestar Animal	45	72	2	Semiología	
Electiva en Salud Pública	45	72	2		Medicina Preventiva
Seminario de Investigación V	18	36	1	Seminario de Investigación IV	Salud Pública
Total	405	660	19		

Tabla 11

Períodos académicos 9 - 10

Asignatura	Horas período		Créditos	Prerrequisitos
	Presenciales	Independientes		
Rotación Electiva I	370	83	9	Haber cursado todas las asignaturas hasta el período 8
Rotación Electiva II	370	83	9	
Rotación Electiva III	370	83	9	
Rotación en Salud Pública	370	83	9	
Total	1480	332	36	

Flexibilidad curricular

En la Universidad CES se entiende la flexibilidad curricular como “el proceso de apertura y redimensionamiento de la interacción entre las diversas formas de conocimiento que constituyen el currículo. La estructura curricular de un programa debería además de contribuir a la formación integral de los estudiantes, permitir que este se adapte a las necesidades y vocaciones individuales, facilite una actualización permanente de sus contenidos y estrategias pedagógicas y permita la aproximación a nuevas orientaciones en los contenidos del programa”.

Con el propósito de generar mayor flexibilidad académica, la Universidad tiene una oferta constante de asignaturas del área Sociohumanística y algunas de las ciencias básicas o profesionales como intersemestrales al finalizar cada período académico. Por lo tanto, los estudiantes pueden tomar estas asignaturas con el propósito de adelantar o repetir las asignaturas no aprobadas. Estas asignaturas se ofrecen de manera presencial o como cursos dirigidos.

Adicionalmente, el programa avanzó paulatinamente en el componente de electividad dentro de la oferta de asignaturas. Antes de la acreditación, solamente se ofrecían tres asignaturas electivas, dos correspondientes al área de las humanidades y una rotación hacia el final del pregrado. Con las reformas realizadas a la malla curricular, se ofertan ocho asignaturas electivas distribuidas de la siguiente manera: dos asignaturas en el área socio-humanística, cinco en Salud y Producción, y una en Salud Pública Veterinaria. De esta forma se cumple con el 20% de los créditos electivos que exigen los lineamientos de la Política de Docencia de la Universidad.

Como producto de las evaluaciones realizadas por los pares académicos durante los procesos de acreditación se introdujeron algunos cambios encaminados al análisis de prerrequisitos y correquisitos entre las asignaturas. En el Comité de Currículo se realizaron modificaciones considerables a este respecto, y es así como el plan de estudios actual cuenta con 65 prerrequisitos y solamente siete correquisitos, reduciendo en un alto porcentaje los condicionamientos académicos que impedían al estudiante avanzar en el programa.

Otra de las reestructuraciones realizadas al interior del programa es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas de apoyo a las asignaturas, con el apoyo de la plataforma virtual de la Universidad. A través de este medio, se ha posibilitado incrementar el contacto constante y más dinámico entre los

docentes y estudiantes, como alternativa a la participación presencial en las aulas de clase.

De otro lado, el estudiante tiene la posibilidad de realizar intercambios académicos durante el último año de estudio en otras universidades o instituciones del exterior que tengan relación con el sector agropecuario. Algunas de estas instituciones son: la Universidad de São Paulo, la Universidad Autónoma de México, la Universidad de Chile, la Universidad Alfonso X El Sabio, entre otras.

Otra forma mediante la cual los estudiantes pueden ampliar sus conocimientos a través de actividades extracurriculares es la vinculación activa a los grupos de estudio dentro de la Facultad. En la actualidad existen seis grupos de estudio en las diferentes especies animales, ellos son: Grupo de Estudio en Cabras Ovejas Búfalos Bovinos (Caobbo), Grupo de Estudio en Caninos y Felinos (CEF), Grupo de Estudio en Fauna Silvestre (Fauces), Grupo de Estudio en Equinos (Equices), Grupo de Estudio en Porcinos (Porcices) y el Grupo de Estudio en Avicultura (Avices).

Además de lo expuesto previamente, las modalidades de trabajo de grado se han diversificado en la marcha del programa, aprobando que además de las dos opciones ofrecidas de manera convencional, trabajo de investigación y revisión sistemática, los estudiantes apliquen a otras modalidades: auxiliar de investigación, la escritura de un caso clínico novedoso para ser publicado en revistas indexadas; plan de empresa, pasantía o aprobación de todos los seminarios de investigación definidos en la malla curricular. Todas estas modalidades evidencian una mayor posibilidad para cumplir con este requisito de grado.

Integración de los contenidos

En el programa se desarrollan estrategias para obtener una formación más integral e integradora de los contenidos en las asignaturas de ciencias básicas; es así como se han implementado las estrategias metodológicas de los seminarios y las prácticas integradoras desde los primeros semestres, buscando la integración tanto transversal como vertical de estas asignaturas en el proceso de formación de los Médicos Veterinarios Zootecnistas de la Universidad CES.

Dichas estrategias se sustentan en el hecho de facilitar la comprensión de las principales disfunciones de los sistemas orgánicos abordados desde las diferentes áreas básicas. Con este fin, es indispensable que el estudiante conozca los criterios de normalidad a nivel morfológico y funcional de los mismos e igualmente la etiología, la patogenia, las manifestaciones clínicas, las ayudas diagnósticas y la



farmacología básica, para tener los criterios necesarios para la selección de las medidas que ayuden a prevenir y controlar las alteraciones de la salud en un individuo o en una población animal. La implementación de estas estrategias desde los semestres iniciales del programa le confieren a los participantes de los seminarios una mayor comprensión de los contenidos de las asignaturas clínicas a las que se verá enfrentado posteriormente.

El área de Salud Pública Veterinaria, compuesta por las asignaturas de Epidemiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, pretende más que la revisión de las temáticas pertinentes para cada una de ellas, hacer una integración de contenidos en función de un evento en salud en la población animal o humana; esto sugiere que en las asignaturas referidas se aborden los contenidos desde esta óptica, pero al mismo tiempo sea una actividad transversal a los tres últimos semestres, para enfrentar al estudiante a situaciones reales en su quehacer profesional.

Metodologías de enseñanza

En el contexto actual de la llamada sociedad del conocimiento, la educación superior enfrenta el reto de gestionar el conocimiento y crear ambientes de aprendizaje dinámicos y flexibles reflejados en los proyectos curriculares en su enfoque, estructura y lineamientos pedagógicos, y didácticos, elementos que finalmente lo determinan.

La Universidad CES tiene como objetivo preparar a los estudiantes para que desarrollen competencias en su área específica, pero fundamentalmente, que adquieran las habilidades para en la institución y más allá de ella puedan continuar su aprendizaje, proceso conocido como “aprender a aprender” o “aprender a pensar”. Debido a que el conocimiento es perecedero y se transforma de manera permanente es fundamental antes que enseñar contenidos teóricos, enseñar a pensar y a aprender.

En virtud de lo anterior, el estudiante en nuestro programa es el protagonista y orientador del aprendizaje, esto lo hace autónomo en el proceso, donde asume un papel protagónico a través de las actividades en las que interactúa con sus pares y docentes, privilegiando así, el aprendizaje colaborativo. En esta misma medida, el docente de la Universidad CES debe ser consiente de los procesos de enseñanza y aprendizaje y tener la habilidad para seleccionar estrategias adecuadas a los requerimientos del programa, lo que se logra a través de un proceso intencional, reflexivo y crítico en el cual se privilegia el desarrollo de habilidades, actitudes, prácticas y valores en el estudiante.

Como resultado de todo esto, en el programa se utilizan diferentes estrategias de aprendizaje como el autoaprendizaje, los aprendizajes significativo, interactivo y colaborativo, mediante las siguientes actividades académicas: lecturas



previas, trabajos escritos, proyectos de investigación; tareas individuales; exposiciones, visitas a empresas y granjas; seminarios, análisis de casos, club de revista, juego de roles; prácticas, laboratorios, simulación, uso de tecnologías de la información y discusiones grupales.

Para lograr lo concertado, en el aprendizaje significativo del programa se utilizan diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje: el autoaprendizaje, el aprendizaje interactivo y el colaborativo. Las estrategias que fomentan el autoaprendizaje implican el trabajo individual del estudiante a través de elaboración de ensayos, investigaciones, proyectos y tareas individuales, mientras que las estrategias que fomentan el aprendizaje interactivo propenden por la relación comunicativa entre el profesor, un experto o la realidad con el estudiante, entre ellas: la exposición del profesor, los análisis de caso, el club de revista, la conferencia de un experto; las visitas académicas, seminarios, prácticas y laboratorios.

En el aprendizaje colaborativo, las estrategias deben conllevar al apoyo mutuo entre los estudiantes o pares con el objetivo de lograr dicho aprendizaje, por ejemplo, el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas, los seminarios de profundización, los proyectos; los análisis, las discusiones grupales y los talleres.

Evaluación de los estudiantes

La Universidad CES define la evaluación como aquel proceso continuo que busca valorar el aprendizaje obtenido por los estudiantes en cuanto a actitudes, aptitudes y conocimientos y destrezas, en una determinada disciplina. Es un proceso sistemático y cotidiano inherente a la enseñanza y al aprendizaje, y como tal, es considerada como una de las principales herramientas para el logro de una formación integral en los estudiantes. Este proceso permite además, establecer el cumplimiento de los objetivos educacionales propuestos en cada asignatura, con lo cual se retroalimentan y reorientan los componentes del currículo y las estrategias didácticas.

Se busca que la evaluación sea coherente con el área disciplinar, con los contenidos, las estrategias metodológicas y el nivel de formación en el cual se encuentran los estudiantes. Esto conduce al planteamiento de diversas formas de evaluación propuestas inicialmente por el docente y luego avaladas por El Comité de Currículo para dar unidad y coherencia al proceso evaluativo de un programa.



En el programa se emplean diversos métodos de evaluación que incluyen:

- Exámenes teóricos: pruebas individuales con formatos abiertos o tipo test de carácter procesal.
- Exámenes prácticos: actividades realizadas por los estudiantes en laboratorios o sitios de práctica mediante las cuales integran conocimientos teóricos y destrezas.
- Seguimientos: por este tipo de evaluación se tienen en consideración las pruebas cortas, la participación en clase y las actividades cortas teórico-prácticas.
- Exposiciones: temas varios asignados en clase que se relacionan con los contenidos de la asignatura.
- Trabajos escritos: son trabajos de consulta sobre un aspecto determinado, el cual debe cumplir con las normas establecidas por la Universidad para su presentación.
- Informes de prácticas: informes escritos de las actividades prácticas que los estudiantes realizan en las diferentes asignaturas.
- Proyectos: trabajos realizados por los estudiantes en los cuales ponen en práctica lo relacionado con la investigación.
- Seminarios: presentación de casos y temas específicos explicados a un auditorio desde diferentes puntos de vista.

- Actividades en línea: foros, chat, videoconferencias que permiten un diálogo a través de la plataforma virtual sobre un tema determinado, moderado por el profesor.

La valoración cuantitativa derivada de la evaluación adopta la escala de cero (0,00) a cinco (5,00), considerándose aprobada una asignatura cuando se obtenga una nota definitiva mínima de tres (3,00) para los programas de pregrado. Si el estudiante obtiene una calificación menor a la mínima exigida para el programa se considerará la asignatura como no aprobada; en este caso la asignatura será repetida en el período académico en el cual el Comité de Promociones del programa considere como adecuado.

Una estrategia que amerita una mención especial como mecanismo de seguimiento de los procesos que cada estudiante adelanta en la Universidad, es el Comité de Promociones. Este tiene la responsabilidad de reunir la información relacionada con el avance de los estudiantes en el programa académico a partir de la evaluación cualitativa y cuantitativa realizada por el cuerpo docente. Sobre la base de su análisis, se genera un espacio en el cual se retroalimenta al estudiante sobre su rendimiento académico y se escucha, con el fin de evaluar la necesidad de instaurar medidas de apoyo o de orientación, tales como las metodologías de estudio. El Comité de Promociones valora el desempeño global del estudiante al hacer el seguimiento de situaciones particulares relacionadas con el perfil de formación integral que privilegia la Universidad. Basado en este análisis propone estrategias de mejoramiento y reorientación de las actividades académicas para cada estudiante en particular.



Investigación

La formación en investigación en el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia propicia en los estudiantes el aprendizaje de los principios y los métodos de investigación fundamentados en la aplicación de una conciencia crítica, en el fácil acceso y uso racional de la información científica para promover la generación y comprobación de conocimientos orientados al desarrollo de la ciencia, los saberes, la técnica, la producción y la adaptación de tecnologías para la búsqueda de soluciones a los problemas del sector pecuario de la región y del país.

Sobre la base de lo propuesto en la Política de Investigación de la Universidad, la investigación en el programa tiene tres objetivos fundamentales:

1. Enseñar al estudiante los principios y los métodos de investigación de forma tal que se genere en él una conciencia crítica y racional.
2. Capacitar al estudiante para la lectura crítica de la literatura científica y la asimilación y aplicación de estos conocimientos en la práctica del Médico Veterinario Zootecnista.

3. Promover la actividad investigativa como una vía para la producción de conocimiento en esta área.

Como parte de la política general definida para el desarrollo de la investigación en la Universidad CES, el programa fomenta y busca consolidar los grupos de estudio de investigación, permitiendo a largo plazo, formar una generación de relevo de los investigadores. Se cuenta actualmente con seis grupos de estudio, todos ellos avalados por la Dirección de Investigación e Innovación de la Universidad:

- Grupo de Estudio en Fauna Silvestre del CES (Fauces).
- Grupo de Estudio en Cabras, Ovejas, Búfalos y Bovinos del CES (Caobbo).
- Grupo de Estudio en Equinos del CES (Equices).
- Grupo de Estudio en Caninos y Felinos del CES (CEF).
- Grupo de Estudio en Porcinos (Porcices)
- Grupo de Estudio en Avicultura (Avices)
- Grupo de Estudio en Reproducción (Reproces).



Igualmente, la Facultad cuenta con el Grupo de Investigación en Ciencias Animales (INCA-CES), en el cual convergen las líneas de investigación propuestas por los docentes y los estudiantes. El trabajo del grupo está enfocado en el desarrollo de nuevos conocimientos en las áreas de la salud y la producción en las distintas especies animales y sistemas productivos. Actualmente el grupo se encuentra clasificado en la Categoría A1 por Colciencias.

La divulgación de estos conocimientos debe hacerse en el ámbito local, nacional e internacional. Por tal motivo, comprometida con esta función y responsabilidad social, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia fundó en el 2006 la Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, una publicación electrónica de libre acceso y que tiene una periodicidad cuatrimestral, en la cual se publica información académica y científica en las áreas de la Medicina Veterinaria y la Producción Animal.

La Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia se encuentra indexada en Pubindex (Colciencias) y en distintas bases de datos: Redalyc, SciELO Colombia, SciELO Citation Index, Latindex, Dialnet, Doaj, Revivec, Imbiomed, Washington State University Libraries, Ulrich Web, Biblioteca del Instituto de Biotecnología (UNAM), Periodica, Ebsco, Proquest, Gale Thomson, Agris, PKP Public Knowledge Project.



Docentes

Perfil del docente

Los docentes del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES deben ser personas con grandes cualidades humanas, motivados por las actividades académicas y científicas; capacitados en la utilización de recursos educativos y tecnológicamente actualizados; con valores éticos sólidos que puedan transmitir a sus alumnos. De fuertes principios morales y respeto por todas las actividades relacionadas con el bienestar animal, y al mismo tiempo, sensibles hacia el cuidado y la protección de los recursos naturales.

Selección

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia tiene presente que la elección de un buen docente es fundamental para lograr la excelencia académica, para esto el programa se acoge a la normativa vigente en la institución para los procesos de selección de dicho personal. Para tal fin, en la Universidad se pueden emplear dos tipos de convocatorias que son:

- Convocatoria cerrada. Ante la vacante de un cargo de docente, el decano de la respectiva Facultad selecciona de su base de datos las hojas de vida de los profesionales que cumplan con el perfil.
- Convocatoria abierta. Ante la imposibilidad de realizarse convocatoria cerrada, se solicitará mediante un comunicado de prensa, el perfil, los requisitos mínimos del cargo y la hoja de vida de los interesados. Después se sigue con un proceso de selección.

Sin importar el tipo de convocatoria empleada para la elección de un profesor siempre se tiene que velar por el cumplimiento del perfil que el programa busca en sus docentes.

Cualificación docente

En la Universidad CES se tiene claro que los procesos curriculares, por sí solos, no son garantía de un buen proceso de enseñanza y aprendizaje; por ello se consideran un complemento a todos los recursos financieros, técnicos e infraestructura. En este sentido, y mediante una capacitación constante, se ha desarrollado un plan de acompañamiento de formación docente para contribuir a la generación de alternativas de acercamiento al quehacer del profesor, ayudándole a adquirir y desarrollar herramientas teóricas, prácticas y reflexivas que le permitan realizar su labor en un sentido humano y científico cualificado.

El proyecto de cualificación docente está articulado bajo tres ejes que buscan concretar los principios filosóficos que rigen esta propuesta de formación: formación permanente, formación pedagógica y mirada holística. Dichos ejes se encuentran interrelacionados y articulados para lograr la mayor cualificación posible.

La cualificación docente está dirigida a los profesores vinculados a la Universidad CES, a los docentes adscritos que desean adquirir nuevos parámetros de ejercicio en esta labor, y a todos aquellos que buscan en la docencia una vía para seguir construyendo su conocimiento y enriquecer sus posibilidades de relación con su entorno.



Recursos materiales

Bibliográficos

La Universidad CES tiene a su servicio la Biblioteca Fundadores, cuya misión es *“servir de apoyo a las actividades académicas, docentes, investigativas, culturales y de extensión, mediante la organización, conservación y difusión de la colección bibliográfica y la proyección social para la comunidad académica del CES y el público en general”*.

La biblioteca se destaca por su moderna infraestructura física, por la colección de bases de datos, libros, títulos de revistas y por las multimedias actualizados permanentemente con el fin de estar a la vanguardia en la información producida a nivel mundial. También se tiene acceso a nuevos y modernos servicios, tecnologías de punta, como múltiples bases de datos bibliográficas y de referencia de carácter académico e investigativo.

Laboratorios

El programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia cuenta en el campus universitario El Poblado con dos modernos

laboratorios para la docencia en las áreas de anatomía e histología animal; adicionalmente en la sede del municipio de Sabaneta, en el Instituto Colombiano de Medicina Tropical (ICMT), se cuenta con el apoyo de sus instalaciones para la realización de prácticas de laboratorio y desarrollo de proyectos de investigación, en las áreas de: biología molecular, biotecnología y cultivo tisular, entomología, inmunología, parasitología y microbiología.

En la Universidad CES se utilizan recursos informáticos y la multimedia como laboratorios virtuales para ilustrar algunos conceptos de asignaturas como la morfología y la fisiología. Todo esto permite mejorar y alcanzar cada vez una mayor calidad en la realización de actividades de investigación y prácticas de laboratorio.

Modelos animales

Es política de la Universidad impulsar el uso de nuevas tecnologías, acorde con un proceso de modernización de la educación. La utilización de simuladores en Medicina Veterinaria y Zootecnia se ha constituido en una herramienta de gran valor educativo para brindar formación

permanente y reentrenamiento periódico, procurando condiciones científicas y técnicas adecuadas para el manejo clínico y asistencial a los pacientes y contribuyendo así al bienestar de los animales. El uso de estos simuladores en el programa se ha implementado en los procesos de aprendizaje en las áreas de morfología, fisiología, examen físico y clínica de pequeñas especies.

Recursos informáticos y de apoyo audiovisual

Para facilitar la labor en docencia, investigación y extensión, la Universidad CES cuenta con modernos recursos informáticos. Todos los salones de clase están dotados con computador, video proyector, sistemas de audio, video y conexión de red. Todo el personal docente y administrativo dispone de una estación de trabajo con un computador personal y acceso a internet a través de conexión de banda ancha; además de herramientas de comunicación interna en red y un correo institucional con alta capacidad de almacenamiento. El campus universitario se encuentra cubierto por una red de internet

inalámbrico de alta capacidad; adicionalmente se dispone de cinco salas dotadas con computadores de última tecnología al servicio de la comunidad universitaria. Todos estos equipos están equipados con diversos programas actualizados (software) para potenciar las actividades que se realizan en ellos y de acuerdo a las necesidades de cada área.

Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES (CVZ)

Es un centro de práctica propio ubicado en el municipio de Envigado. Cuenta con tecnología de punta, infraestructura moderna y recursos humanos altamente capacitados, que lo convierten en un importante escenario para la docencia en los programas de pre y posgrado. El centro brinda atención especializada a grandes y pequeñas especies, ofreciendo los servicios de consulta, atención de emergencias, hospitalización, ayudas diagnósticas, laboratorio clínico y cirugía. La cantidad y la complejidad de los pacientes que demandan estos servicios hacen del CVZ un sitio de referencia para la enseñanza veterinaria en el país.



Finca Villa Elisa

La finca Villa Elisa se encuentra ubicada en el municipio de Envigado. Es propiedad de la Universidad CES. Tiene una extensión de 18 hectáreas y está dotada completamente para desarrollar actividades prácticas en grandes especies y en manejo de praderas. Actualmente, Villa Elisa es el principal sitio de práctica para los estudiantes de los primeros semestres del programa.

Granjas en convenio

La Facultad mediante la firma de diferentes convenios y comodatos ha logrado realizar alianzas con algunas empresas e instituciones del sector pecuario, a través de estas estrategias se ha incrementado el número de lugares de práctica para los estudiantes y a la vez le permitió a los programas tener presencia en diferentes zonas del departamento. Cabe destacar las alianzas con: Solla S.A, Grupo BIOS, Somex, Rotecna y la Fundación Nuestra Señora de los Desamparados.

Convenios docente asistenciales

La Facultad y el área jurídica de la Universidad establecen convenios de docencia con empresas e instituciones reconocidas del sector para dar cumplimiento con las políticas institucionales de excelencia. A través de ellos se ha fortalecido el proceso de enseñanza-aprendizaje. Algunos convenios son los siguientes:

- Convenios en sistemas de producción bovina.
- Convenios en sistemas de producción porcina.
- Convenios en sistemas de producción avícola
- Convenios en práctica reproductiva bovina.
- Convenios en práctica reproductiva equina.
- Convenios en práctica clínica de pequeñas especies.
- Convenios en práctica clínica de fauna silvestre.
- Convenios en prácticas de laboratorio clínico.
- Convenios en prácticas de salud pública.

Estos convenios además de ampliar la posibilidad de prácticas en diferentes áreas del conocimiento, integran a los estudiantes de manera directa con el sector, sus realidades e incluso dificultades. Algunos de estos centros se han convertido en fuentes de empleo para nuestros egresados.



Proyección social

El programa a través de su proyección social contribuye con la formación de profesionales socialmente responsables y emprendedores que promueven alternativas para el desarrollo agropecuario y respuestas a los desafíos constantes que implica la globalización. La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, entendiendo su responsabilidad social en el contexto universitario, participa en los siguientes espacios con sus estudiantes de pregrado promoviendo su inserción en el sector:

Participación social responsable: en la Facultad se entiende la importancia de participar en proyectos de carácter social, por ello, ha logrado desde este aspecto, incursionar en el ámbito regional de la siguiente manera:

- Los estudiantes realizan en el último año en sus rotaciones un acercamiento al sector agropecuario desde una visión social y cultural, que les permite contribuir con la identificación y la solución de problemas afines al perfil de los Médicos Veterinarios y Zootecnistas, y de esta forma mejorar las condiciones de vida de la comunidad; Además de desarrollar sensibilidad frente a las características y las condiciones del campo y la producción pecuaria en Colombia, concibiendo alternativas frente a las problemáticas relacionadas con la salud, la producción y la calidad de vida de los animales y las comunidades involucradas.

- Con la participación voluntaria de docentes, estudiantes y egresados, canalizada mediante los grupos de estudio de la Facultad, se realizan jornadas de salud en equinos, bovinos, caninos y fauna silvestre. Estas jornadas son una excelente forma de ayudar en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y a su vez impactar en forma positiva a la comunidad, al escoger municipios y lugares que no cuentan con una asistencia técnica estructurada. Esta intervención se convierte en un apoyo dirigido a las especies y grupos menos favorecidos.

- Participación activa en los programas de esterilización y vacunación masiva de los municipios de Envigado, Medellín y sus corregimientos. Los docentes y estudiantes participan activamente de ellos, manteniendo los principios éticos y de absoluta responsabilidad con el ejercicio profesional.

- Apoyo administrativo y clínico en los programas de atención y manejo de la fauna silvestre en la región, como soporte en los programas de control de tráfico ilegal de estas especies y en los procesos de recuperación y reubicación de un número importante de ellos.



Formación académica socialmente responsable: el Centro de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES y el Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre se consolidaron como centros de práctica de estudiantes de pregrado de la Universidad y de otras instituciones de educación superior nacionales e internacionales. En los últimos años se han recibido estudiantes de la Universidad de Antioquia (Medellín), la Corporación Universitaria Lasallista (Medellín), la Universidad Nacional de Colombia (Bogotá), la Universidad de La Salle (Bogotá), la Universidad UDCA (Bogotá), la Universidad de Córdoba (Montería), la Universidad del Tolima (Ibagué), la Universidad de Caldas (Manizales), la Universidad Peruana Cayetano de Heredia (Perú), la Universidad Alfonso X El Sabio (España). Aunque la Universidad CES es la institución que administra dichos centros de extensión, existe apertura para estas otras instituciones de educación superior.

Se administran los centros de atención animal de carácter oficial en el área metropolitana del Valle de Aburrá y se ha colaborado con Corporaciones Autónomas Regionales en el desarrollo de múltiples proyectos. Acciones como

las anteriores han permitido recibir el Premio Nacional de Responsabilidad Ambiental, otorgado por la Fundación Siembra Colombia, en la categoría de entidades sin ánimo de lucro.

De otro lado, el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia fue seleccionado como una escuela modelo en bienestar animal para Latinoamérica, reconocimiento otorgado por la Asociación Mundial para la Protección de los Animales (WPA) por las diferentes labores realizadas en esta área. El sector avícola del departamento también seleccionó a la Facultad como veedora académica en el convenio de producción más limpia.

Investigación socialmente útil y gestión social del conocimiento: se continúa cumpliendo con la periodicidad y calidad de la revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia, manteniendo su indexación en Publiindex. El formato de acceso virtual gratuito a la revista permite que gane visibilidad y accesibilidad, con equidad.



Internacionalización

En la Universidad CES la internacionalización es una herramienta para fortalecer la calidad académica de sus programas, hacerlos más competitivos y de esta manera apoyar los procesos que le permitan a todos los miembros de su comunidad universitaria ampliar su visión y desempeñarse exitosamente en el nuevo contexto internacional de la educación. Con esto se pretende impulsar el desarrollo de proyectos de docencia, extensión e investigación que fortalezcan la interacción y cooperación del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia con la comunidad internacional.

Para lograr estos objetivos, se definió para el programa y coherente con las políticas institucionales, que el conocimiento de un segundo idioma es necesario para involucrarse de manera activa en los avances de las ciencias en el mundo actual y la producción bibliográfica en diferentes áreas académicas, así como una herramienta indispensable para la comunicación con ciudadanos de otros países y culturas. Por lo tanto, se exige que todos los estudiantes del programa acrediten la suficiencia de un segundo idioma como requisito para optar al título profesional.

Como parte de las estrategias de internacionalización, el programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia promueve los intercambios académicos de los estudiantes en el último año de su formación, y también recibe estudiantes de universidades del exterior para la realización de prácticas profesionales. Para este propósito, la Universidad cuenta con convenios de intercambio con varias universidades en el exterior, entre ellas: la Universidad Nacional Autónoma de México (México); la Universidad de Sao Paulo (Brasil); la Universidad de Chile (Chile); las universidades Alfonso X El Sabio y Católica de Valencia San Vicente Mártir (España); la Universidad Peruana Cayetano de Heredia (Perú).

Otro paso importante para la internacionalización del programa se dio con el aval y la certificación recibidos por la Comisión de Educación para Veterinarios Extranjeros (ECFVG) de la Asociación Americana de Medicina Veterinaria AVMA. Con esta certificación nuestros egresados podrán presentar las pruebas exigidas por esta asociación para optar por la convalidación del título en Estados Unidos.



Autoevaluación del programa

La revisión permanente del proyecto educativo del programa es uno de los procesos más importantes de la actividad académica administrativa del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES y se constituye en el pilar fundamental para la definición de los lineamientos y los planes de mejoramiento que buscan el desarrollo permanente del programa y su adaptación a los cambios de la sociedad. Este proceso tiene el propósito de brindar a los estudiantes un programa con estándares de calidad cada vez más altos y comprometerse con la búsqueda de la excelencia.

La coordinación del proceso de autoevaluación está a cargo del Comité de Currículo, órgano que evalúa los procesos académicos administrativos basado en las evaluaciones que semestralmente realizan los estudiantes al programa, docentes y coordinadores; las encuestas aplicadas a los estudiantes de último año y los exámenes para la evaluación de la calidad de la educación superior (Saber Pro), información que permite direccionar la evolución del programa académico de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Es un proceso permanente que ha ayudado a la definición de la actual estructura del programa.



UNIVERSIDAD CES
Un compromiso con la excelencia

Facultad de
**Medicina Veterinaria
y Zootecnia**

