



MARCO DE REFERENCIA  
SABER PRO

# Módulo de Salud y Bienestar Animal

2017

1.º edición

**Presidente de la República**  
Juan Manuel Santos Calderón

**Ministra de Educación Nacional**  
Yaneth Giha Tovar

**Viceministra de Educación Superior**  
Natalia Ruiz Rodgers

Publicación del Instituto Colombiano para la  
Evaluación de la Educación (Icfes)  
© Icfes, 2017.  
Todos los derechos de autor reservados.

Coordinador de la publicación  
Diego Hernán Jiménez Fernández

Elaboración del documento  
Heissa Ibbette Bernal Ruiz

Gestor de módulo  
Zandra A. Parra Niño

Edición del documento  
Leonardo Galeano Barbosa

Diagramación  
Diana Téllez Martínez

Directora General  
Ximena Dueñas Herrera

Secretaria General  
María Sofía Arango Arango

Directora de Evaluación  
Natalia González Gómez

Director de Producción y Operaciones  
Giovany Babativa Márquez

Directora de Tecnología (E)  
Ximena Dueñas Herrera

Jefe Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo  
Ilba Janneth Cárdenas Fonseca

Jefe Oficina Gestión de Proyectos de Investigación  
Luis Eduardo Jaramillo Flechas

Subdirector de Producción de Instrumentos  
Luis Javier Toro Baquero

Subdirectora de Diseño de Instrumentos (E)  
Natalia González Gómez

Subdirector de Estadística  
Edwin Javier Cuéllar Caicedo

Subdirectora de Análisis y Divulgación  
Silvana Godoy Mateus

ISBN de la versión digital: En trámite

Bogotá, D. C., noviembre de 2017



## ADVERTENCIA

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del Icfes y es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

## TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL ICFES

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **DE FORMA GRATUITA Y LIBRE DE CUALQUIER CARGO**, un conjunto de publicaciones a través de su portal [www.icfes.gov.co](http://www.icfes.gov.co). Estos materiales y documentos están normados por la presente política, y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo [prensaicfes@icfes.gov.co](mailto:prensaicfes@icfes.gov.co).

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos.** Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar\*, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no solo de cada título, sino de la autoría, de la edición, del editor y del país en donde se edita.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre la fuente de autor; lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto a cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso, queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El Icfes realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

***El Icfes adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.***

---

\* La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones, y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto a las obras originales que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

# Contenido

<b>Preámbulo</b> .....	5
<b>Introducción</b> .....	6
<b>1. Antecedentes</b> .....	7
1.1 Marco legal .....	7
1.1.1 Saber Pro .....	8
1.1.2 Alcance de los exámenes de Estado .....	8
1.1.3 Normativa relacionada .....	9
1.1.4 Referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional (MEN) .....	9
1.2 Características de los egresados de programas de Salud y Bienestar Animal.....	9
1.3 Evaluaciones internacionales afines a la prueba Saber Pro .....	10
<b>2. Diseño de la prueba</b> .....	12
2.1 Relevancia de la evaluación de las competencias profesionales en Salud y Bienestar Animal.....	12
2.2 Perfil profesional .....	13
2.3 Los programas de veterinaria en el marco del área de conocimiento Agronomía, Veterinaria y afines .....	15
2.4 La evaluación de competencias específicas .....	16
2.5 Competencias que evalúa el módulo de Salud y Bienestar Animal .....	17
<b>3. Características de la prueba</b> .....	22
3.1 Aspectos formales de la prueba .....	22
<b>Referencias</b> .....	24



## PREÁMBULO

El desarrollo de este marco de referencia cuenta con la asesoría de la Asociación de Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia —ASFAMEVEZ— y propone las competencias específicas del módulo Salud y Bienestar Animal que se evalúan a través del Examen de Estado para la Evaluación de la Educación Superior, Saber Pro.

En 2011 bajo la orientación de la Dirección de Evaluación del Icfes, se comienza la fase de definición de módulos específicos del área, cuya definición y consolidación tardó dos años, con la participación de un equipo de docentes, aportes de la comunidad académica nacional y las recomendaciones técnicas del Icfes, para establecer módulos de evaluación por áreas, las estructuras de los mismos y validarlos hasta el año 2014. En esta primera etapa se contó con la participación de un equipo de trabajo conformado por los profesores Heissa Ibette Bernal Ruíz, Mgr., y Juan Guillermo Maldonado, Ph. D.

En el proceso, el Icfes promovió la participación de la comunidad académica nacional del sector agropecuario, facilitó el reconocimiento de elementos comunes y propósitos de los programas académicos del área de conocimiento Agronomía, Veterinaria y afines, lo que permitió definir en el portafolio de módulos del Icfes el de Salud y Bienestar Animal.

El documento incorpora la información acopiada por un grupo de trabajo que revisó información académica y sus tendencias, las contribuciones del trabajo interno del equipo de docentes de algunas universidades del país con programas del área y también los ajustes resultantes de varios talleres de socialización con la comunidad académica nacional, permitiendo presentar al país una propuesta consolidada que plasma los objetivos educativos más relevantes de los programas académicos del área de la Salud Animal en Colombia.

Los profesionales que compilaron la información recabada en las sesiones de trabajo son docentes universitarios médicos veterinarios y médicos veterinarios zootecnistas postgraduados que han tenido experiencia en cargos administrativos en las universidades en las que están vinculados y han sido constructores de preguntas, coordinadores del módulo de Salud y Bienestar Animal o coordinadores académicos de las pruebas Saber Pro.



# INTRODUCCIÓN

En este Marco de referencia, el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, Icfes, presenta los objetivos de evaluación, la estructura y el contenido del módulo de Salud y Bienestar Animal, que hace parte del Examen de Estado para la Evaluación de la Educación Superior, Saber Pro. El objetivo principal de este documento consiste en responder las siguientes preguntas: ¿Qué competencias se evalúan en el módulo de Salud y Bienestar Animal? y ¿Cómo se evalúan?

El módulo Salud y Bienestar Animal está diseñado para evaluar las competencias específicas que desarrollan los estudiantes en los programas incluidos en el área de conocimiento Agronomía, Veterinaria y afines, valora competencias para el abordaje holístico de la salud animal con base en el cuidado de la salud individual y de las poblaciones, en beneficio de su bienestar y de los sistemas productivos. También apropia el cuidado de la salud pública a través del control y prevención de zoonosis y el control de la calidad de alimentos y derivados de origen animal.

Los resultados de la evaluación de competencias específicas de Salud y Bienestar Animal son una fuente de información para explorar estrategias para que la educación superior responda a las exigencias reales de la sanidad animal en el país, da lugar a considerar las principales problematizaciones del campo de conocimiento, al tiempo que permite contextualizar la acción educativa de cara a la coyuntura sanitaria actual.

Los programas académicos para los cuales se ofrece el módulo de Salud y Bienestar Animal en el marco de la Prueba Saber Pro son Medicina Veterinaria y Medicina Veterinaria y Zootecnia.

El documento está dividido en tres secciones claramente diferenciadas, que son:

- Antecedentes
- Diseño de la prueba
- Características de la prueba.

En los antecedentes se presentan las consideraciones normativas e históricas de la prueba, se recogen los principales aspectos legales que rigen y regulan la evaluación y su articulación con los estándares básicos, los lineamientos curriculares y las orientaciones pedagógicas. Describe adicionalmente una revisión de pruebas con objetos de evaluación muy similares en el área de Medicina Veterinaria a nivel nacional e internacional.

En la segunda parte, sobre lo que evalúa la prueba, se presenta la fundamentación conceptual desde la cual se desarrolló la prueba e incluye la información sobre las competencias que se evalúan. En general, es el elemento técnico que permite ubicar el conjunto de evidencias que se deben tener en cuenta para evaluar la competencia, asimismo se expone el argumento que vincula afirmaciones que se concretan en ideas o tareas que hacen parte de las especificaciones de la prueba. En este marco para la elaboración de la Prueba Saber Pro y para una mejor identificación de las competencias específicas, se incluye un numeral con aspectos generales del contexto nacional e internacional actual, que orientan el desarrollo de las ciencias animales.

Una tercera parte, presenta aquellas consideraciones de la prueba, donde se exponen propiamente sus elementos característicos. Incluye las especificaciones de la estructura de las variables que conforman la prueba y tipo de preguntas.



# 1. ANTECEDENTES

En Colombia, como antecedentes de evaluaciones censales a nivel profesional, se reseñan los Exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior —ECAES— establecidos en el año 2003 como pruebas académicas de carácter oficial y obligatorio, que junto con otros procesos como los referentes de calidad, los procesos de evaluación de programas e instituciones, y los procesos de mejoramiento, han servido de instrumentos al Gobierno nacional para evaluar la calidad del servicio público educativo. Actualmente dichas pruebas se han transformado en las Pruebas Saber Pro (Icfes, 2016). Las primeras pruebas ECAES en el área de ciencias agropecuarias fueron desarrolladas para evaluar las competencias interpretativa, propositiva y argumentativa.

A partir del año 2009 la Ley 1324 (Congreso de la República de Colombia, 2009) estableció el orden normativo que fijó los parámetros y criterios que rigen la organización y funcionamiento del sistema de evaluación de calidad de la educación (Icfes, 2016). Las primeras pruebas bajo este nuevo esquema por competencias se aplicaron en el 2010 y en el primer semestre de 2011, incluyendo la evaluación de competencias genéricas y la presentación de pruebas específicas para Salud y Bienestar Animal.

## 1.1 Marco legal

Los exámenes de Estado que realiza el Icfes están sustentados en la Ley 1324 de 2009 (Congreso de la República de Colombia, 2009). En esta ley se establece que el objeto del Icfes es “ofrecer el servicio de evaluación de la educación en todos sus niveles y adelantar investigación sobre los factores que inciden en la calidad educativa, con la finalidad de ofrecer información para mejorar la calidad de la educación” (artículo 12). Para estos efectos, en esta ley se le asigna al Icfes la función de desarrollar la fundamentación teórica de los instrumentos de evaluación, así como la de diseñar, elaborar y aplicar estos instrumentos de acuerdo con las orientaciones que defina el Ministerio de Educación Nacional —MEN— (artículo 12, numeral 2).

En este marco legal, el Icfes diseña, desarrolla, aplica, califica y entrega resultados de dos exámenes de Estado, Saber 11.º y Saber Pro y Saber TyT. Adicionalmente, realiza un examen nacional por encargo del MEN para las pruebas de la educación básica, Saber 3.º, 5.º y 9.º. Cada una de estas evaluaciones tiene su respaldo en distintas leyes, decretos y normativas. A continuación se describen brevemente las normas asociadas con el módulo que es objeto de este marco, a partir de lo dispuesto en la Ley 1324 de 2009 (Congreso de la República de Colombia, 2009).

### 1.1.1 Saber Pro

La Ley 1324 de 2009 (Congreso de la República de Colombia, 2009) establece el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior, Saber Pro, como un instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior (artículo 7). También conforma, con otros procesos y acciones, el Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada de la Educación, de manera que es otro de los instrumentos de los que el Gobierno Nacional “dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo y ejercer su inspección y vigilancia” (Decreto 3963 de 2009, artículo 1. Ministerio de Educación Nacional, 2009). Según reglamenta el anterior decreto, el diseño definitivo de los nuevos exámenes Saber Pro tendrá una vigencia de, por lo menos, doce años (artículo 3). Una vez sea adoptado de manera definitiva cada módulo de los exámenes, será posible iniciar la generación de resultados comparables.

### 1.1.2 Alcance de los exámenes de Estado.

Vale la pena señalar qué instancias participan en los procesos de evaluación de la educación y de qué manera lo hacen.

Por un lado, las funciones que le competen al Icfes, al MEN y a otras entidades en la evaluación de la educación básica, media y superior se delimitan de la siguiente manera: el MEN define las políticas, los propósitos y los usos de las evaluaciones, al igual que los referentes de lo que se desea evaluar, en consulta con los grupos de interés; también hace seguimiento a estrategias y planes de mejoramiento. Así, a partir de los criterios definidos por el MEN, el Icfes diseña, construye y aplica las evaluaciones; analiza y divulga los resultados; e identifica aspectos críticos. Gracias al desarrollo de estas funciones, otras entidades -como las Secretarías de Educación, los establecimientos educativos y las instituciones de educación superior- formulan, implementan y coordinan planes de mejoramiento.

Por otro lado, se cuenta con asesoría académica y técnica como parte fundamental de las labores propias del desarrollo de las evaluaciones a cargo del Icfes. Como se decía, se estableció que el diseño y la estructura de los exámenes de Estado tendrían una vigencia de por lo menos doce años. Los lineamientos para el diseño de los nuevos exámenes se definieron de acuerdo con la política de formación por competencias del MEN. Estas evaluaciones se han desarrollado en todas sus etapas (diseño, construcción de instrumentos, validación, calificación) con la participación permanente de las comunidades académicas y de las redes y asociaciones de facultades y programas, tanto en lo que se refiere a la educación básica y media como a la superior. Además, desde 2013 se ha contado con la puesta en funcionamiento de los Comités Técnicos de Área, que son una instancia consultiva y asesora de la Dirección para monitorear y hacer seguimiento a las evaluaciones que realiza el Icfes. Esta instancia está conformada por consultores y expertos de alto nivel en las distintas áreas evaluadas en los exámenes Saber.



### 1.1.3 Normativa relacionada

La educación superior en Colombia está organizada de acuerdo con las siguientes agrupaciones: campos de acción, áreas del conocimiento, núcleos básicos de conocimiento, carácter académico (tipo de institución) y programas académicos.

Los programas de las ciencias agropecuarias atienden al campo de acción científico y al área de conocimiento agronomía, veterinaria y afines. El Ministerio de Educación Nacional definió las condiciones de calidad específicas y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior del área citada en la Resolución N.º 3458 de 2003 (Ministerio de Educación Nacional, 2003) en la que se incorporan los programas académicos de Medicina Veterinaria, Zootecnia y Agronomía.

Con la promulgación del Decreto 1295 de 2010 (MEN, 2010a) por medio del cual se reglamenta el registro calificado que trata la Ley 1188 de 2008 (Congreso de la República de Colombia, 2008) para la oferta y desarrollo de programas académicos, se pone de relieve la evaluación de las condiciones de calidad como elemento subyacente a todo el sistema de educación superior, y por ende en lo relacionado con los exámenes de calidad, el decreto plantea la aplicación de estrategias para mejorar los resultados de los estudiantes de un programa. Asimismo, esta norma propone estructurar el diseño curricular de los programas con base en competencias manifestándose coherencia entre la estructura curricular y de evaluación propuestas.

### 1.1.4 Referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional (MEN)

El Ministerio de Educación Nacional como ente máximo es el garante y director de las acciones para mejorar la articulación entre los distintos niveles de la educación formal —inicial, básica, media y superior— y de formular referentes comunes que garanticen una educación de calidad para los educandos jóvenes del país, con el propósito de ofrecer a nivel nacional una educación que permita el desarrollo armonizado de los niños y jóvenes independiente de la naturaleza de la oferta educativa (pública o privada). Con estos referentes comunes, de los cuales se hace mención en la Ley General de la Educación (115 de 1994) y la Ley de Educación Superior (30 de 1992), el MEN propuso la reestructuración de todos los programas académicos reconociendo el enfoque de competencias.

## 1.2 Características de los egresados de programas de Salud y Bienestar Animal

Las Pruebas Saber Pro son parte del sistema de evaluación de la calidad de la educación superior y actúan como una de las fuentes de información para el diseño de políticas de supervisión, control y mejoramiento permanente de la calidad. Para el caso de la formación superior, y en particular de este módulo, que valora las competencias relacionadas con

la Salud y Bienestar Animal, la Resolución N.º 3458 de 2003 (Ministerio de Educación Nacional, 2003), establece para los programas de formación profesional en Agronomía, Veterinaria y Afines, que los lineamientos curriculares propenderán por:

- Formar profesionales de pensamiento crítico y analítico para la interpretación amplia de la salud animal y la salud pública, a nivel individual y de unidad productiva.
- Formar profesionales dispuestos a reconocer y apropiarse, con conciencia crítica, los aportes de otras profesiones para resolver problemas propios del campo agropecuario, el sector rural y las comunidades o personas involucradas en el área.
- Desarrollar conciencia colectiva de la importancia que tiene el cuidado de la riqueza natural ambiental y cultural del país.
- Formar profesionales con competencias académicas y con capacidad de adaptación, que les permita enfrentar las situaciones que puedan demandar la adquisición, apropiación y adaptación de información y tecnologías actualizadas, la asistencia técnica y la atención al sector rural.
- Graduar profesionales con pensamiento crítico y analítico para la interpretación amplia del campo de conocimiento que les corresponde abordar, así como las implicaciones sociales, políticas y económicas de su profesión.

### 1.3 Evaluaciones internacionales afines a la prueba Saber Pro

En América la tendencia de los sistemas educativos es evaluar los estudiantes como opción de titulación, ya sea bajo modelos censales o a través de pruebas diagnósticas y/o clasificatorias que permiten apropiarse el concepto de *educación para toda la vida*, asociado con un aprendizaje constante para todos los niveles de formación, especialmente después de la obtención del título profesional y que responde a la necesidad de actualización continua para el logro una sociedad más educada que pueda responder a los desafíos permanentes del orden mundial con conocimiento útil.

En Colombia los profesionales son acreditados por las universidades y la única evaluación censal necesaria para la obtención del título profesional es el examen Saber Pro, en tanto que en algunos otros países de América los egresados de un programa académico, para ejercer profesionalmente, presentan evaluaciones de conocimientos, habilidades y destrezas ante organismos públicos, privados o mixtos que realizan evaluaciones externas para validar sus competencias básicas profesionales y/o específicas.

En el caso de México, existe el Examen de Egreso de Licenciatura —EGEL— *Medicina Veterinaria y Zootecnia MVZ* como una prueba de cobertura nacional que evalúa a los recién egresados, permitiendo identificar si estos cuentan con las competencias generales y específicas necesarias

para iniciarse eficazmente en el ejercicio profesional; la prueba evalúa conocimientos generales sobre todas las especies domésticas. También la certificación en el ejercicio profesional a mayor profundidad de alguna especie o área de la Medicina Veterinaria es evaluada por un segundo examen denominado —EGCP—MVZ.

En Brasil se instauró una prueba nacional desde 1997 para estudiantes de Medicina Veterinaria, pero solo desde 2001 se implementó un examen asumido por el Consejo Federal de Medicina Veterinaria como requisito para ejercer laboralmente. Los exámenes constan de habilidades generales y específicas y pretenden comprobar los conocimientos adquiridos en la carrera. Es una prueba para poder ejercer profesionalmente efectuada a egresados que posean el título veterinario conferido por Instituciones de Educación Superior adscritas al Ministerio de Educación (Colegio Médico Veterinario de Chile, 2003).

En los Estados Unidos de América y Canadá también es necesario que los graduados tomen y aprueben el Examen de Licencia creado por organizaciones como el Consejo Estatal o Provincial de Medicina Veterinaria, dependiendo del país. Es un examen general teórico-práctico para otorgar el licenciamiento que permite el ejercicio legal (Colegio Médico Veterinario de Chile, 2003).

En Puerto Rico pueden ejercer la profesión de médicos veterinarios quienes son graduados de un programa académico acreditado; si la escuela no está acreditada, el graduado de doctor en Medicina Veterinaria deberá aprobar previamente un programa de capacitación y evaluación (Senado de Puerto Rico, 2010).

En algunos programas académicos, como el de las Universidades Austral y Mayor de Chile, los estudiantes, una vez cumplidos los requisitos de grado, presentan el Examen de Titulación, para obtener el grado de médico veterinario, que les permite el ejercicio de la profesión. La formación de carácter generalista que reciben los estudiantes los prepara para el examen y para el ejercicio de la profesión en sus distintos ámbitos (Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Mayor de Chile, 2016).



## 2. DISEÑO DE LA PRUEBA

### 2.1 Relevancia de la evaluación de las competencias profesionales en Salud y Bienestar Animal

En el contexto nacional, Colombia es un país tropical que cuenta con diversas regiones, zonas agroclimáticas y variedades de ecosistemas que poseen recursos naturales abundantes. Estas características le permiten ser considerado como uno de los 14 países del planeta con mayor riqueza biológica, es decir, que alberga en sus selvas y regiones montañosas gran diversidad y cantidad de especies de fauna y flora, integrándose de esta manera al “Grupo de Países Megadiversos Afines” (Andrade, 2011). Las actividades humanas están trastornando, tanto la estructura, como las funciones de los ecosistemas y alterando la biodiversidad autóctona, encontrándose vínculos entre las consecuencias de esas alteraciones y la prevalencia de enfermedad (Organización Mundial de la Salud, 2016).

La incursión de Colombia en los mercados internacionales, a través de la firma de Tratados de Libre Comercio (TLC), pretende lograr un mayor crecimiento y desarrollo económico mediante la relación comercial con otros países para intercambiar a escala mundial productos entre los que se encuentran derivados de la producción animal. Los TLC firmados son: el acuerdo CAN-MERCOSUR (2005); México (2011); Chile (2008); los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio —AELC— Suiza, Liechtenstein, Noruega e Islandia (2010); Estados Unidos (Presidencia de la República de Colombia, 2012); la Unión Europea, Colombia y Perú (2014); Canadá (2008); Venezuela (2014); Corea (2014); Guatemala (2009); el Salvador y Honduras (2010); y Costa Rica (2015) (Ministerio de Comercio, 2016).

Este desarrollo requiere la existencia de sistemas productivos pecuarios, cuyos estándares sanitarios y de calidad respondan a todas las exigencias del mercado internacional y garanticen la oferta de productos inocuos para la salud humana (DNP, 2005). Por otra parte, como resultado de la apertura de las fronteras, también se posibilita la entrada de productos y animales provenientes de otras regiones del mundo, por lo que país debe estar preparado para atender el riesgo potencial que representa el ingreso de agentes patógenos y enfermedades consideradas exóticas y fronterizas que podrían ingresar con la dinámica comercial y afectar los sistemas productivos nacionales.

En el contexto descrito, el país y sus regiones se enfrentan de manera progresiva a obligaciones de mayor seguridad en la producción pecuaria y salvaguardia de la sanidad animal, salud pública y bienestar animal. La contaminación medioambiental y la falta de higiene, la pobreza, los cambios ocasionados por la agricultura y la cría de animales cada vez más intensiva (por cadenas de distribución cada vez más extensas), además del peligro que suponen microorganismos extremadamente patógenos, algunos de los cuales son resistentes a la acción de antibióticos,

presentan desafíos (hasta ahora desconocidos) para la inocuidad de los alimentos (FAO, 2008). El crecimiento de la industria y las tendencias emergentes requieren un mayor enfoque hacia la medicina preventiva con sistemas de vigilancia de las poblaciones animales.

Por otra parte, al considerar los factores de riesgo que pueden causar afectación a la salud, es pertinente mencionar el fenómeno de crecimiento urbano en Colombia que trae consigo el aumento de tenencia de mascotas en entorno familiar y social, lo que implica el hecho innegable de la presencia subyacente de enfermedades. Esto ha incrementado la demanda de servicios veterinarios y humanos para el mantenimiento de la salud y el control de enfermedades propias de los animales y las que son transmisibles a las personas (Gutiérrez, 2011). No obstante, es admisible que la interacción de las mascotas con los humanos causa efectos positivos sobre el estrés, la depresión y los sentimientos de soledad, mejorando la salud de los cuidadores. También la relación coadyuva a la recuperación de la salud física y mental de quienes padecen alguna enfermedad (Gómez G., Atehortua H. y Orozco P., 2007; Hugues, Alvarez, Castelo, Mendoza, y Domínguez, 2012).

## 2.2 Perfil profesional

De las ciencias animales, la sociedad exige mayor atención para los pequeños productores y para los consumidores, programas sustentables de producción y de protección de los alimentos de origen animal, mayor preocupación por el ambiente, por el bienestar de los animales, la vigilancia de residuos de productos químicos y de medicamentos y la seguridad alimentaria (Villamil, 2008). En este mismo sentido, vale la pena retomar a Libreros y Ramirez (2012), quienes mencionan las tendencias emergentes respecto a las competencias de los programas de Medicina Veterinaria en Colombia, con relación a que el profesional, además de lo planteado, debe, por ejemplo, detectar problemas sectoriales en contextos regionales y locales, participar en proyectos de investigación básica y aplicada y participar en la elaboración de políticas públicas y proyectos de desarrollo agropecuario.

Se considera que los retos actuales y futuros de la sanidad requieren de profesionales que respondan a las necesidades de cuidado y preservación de la salud animal y humana, y prevengan la transmisión de enfermedades entre los animales y el hombre. Dichos desafíos también permiten identificar los referentes más importantes para evaluar a los estudiantes de los programas de formación en el área veterinaria, lo que equivale a preguntar, ¿cómo se están formando los profesionales que van a favorecer el desarrollo del país y qué tipo de desarrollo es el adecuado? El proceso de análisis también da lugar a establecer los aspectos comunes y más puntuales entre los abordajes conceptuales y los perfiles configurados en los programas colombianos, sobre los cuales se plantea la evaluación de competencias específicas de los programas de veterinaria en Colombia, como lo son:

### • *Las ciencias clínicas y el bienestar animal*

Los profesionales del área de veterinaria deben estar en capacidad de desarrollar procesos de prevención diagnóstico, control y tratamiento de enfermedades y lesiones animales, observando la normativa vigente y actuando de manera ética, con el fin de mejorar las condiciones de vida de los animales y propiciar el mantenimiento de su salud y su bienestar (UK Quality Code for Higher Education, 2002). La medicina de animales es un área en desarrollo por sus avances técnicos y tecnológicos y por el rol de los animales en la sociedad actual, reconociéndolos como compañía y considerándolos como miembros del núcleo familiar, razón por la que los tenedores demandan servicios médicos veterinarios de mayor calidad.

Al abordar la sanidad animal, se destaca que la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) la contempla como un componente esencial del bienestar de los animales, por cuanto hoy en día, los ganaderos, productores y la población en general se interesan cada vez más por este tema y algunos lo consideran parte integral del estado general de los animales y de las características de calidad de sus productos (Ibañez, M., Fernández, M., Castelló, J., Quiles, A., Hevia, M., Gosálvez, 2003). También, en todo el mundo, los consumidores manifiestan un interés creciente por el bienestar animal, lo que influye cada vez más en los datos del mercado mundial de animales y productos de origen animal.

### • *La salud pública y la inocuidad alimentaria*

La FAO, la OIE y la OMS han reconocido una responsabilidad institucional conjunta de hacer frente a las zoonosis y a otras enfermedades de alto impacto socioeconómico, desarrollando una orientación estratégica y proponiendo una base de colaboración internacional a largo plazo, esto con el objeto de coordinar las actividades en el ámbito mundial para superar los riesgos en la salud en la interfaz entre humanos, animales y ecosistemas. Esta colaboración es conocida como el enfoque “Una sola salud” (OIE, 2012).

La Organización Mundial de Sanidad Animal —OIE— recoge y analiza periódicamente información sobre las enfermedades de origen animal que emergen en cualquier punto del planeta y expone los siguientes datos publicados en el documento titulado “Sanidad animal mundial. Un desafío múltiple” (World Health Organization, 2015), para que sean considerados por las autoridades sanitarias gubernamentales, las entidades de formación en el área y los profesionales del sector, como lineamientos específicos para la formación veterinaria en el mundo. En este se consignan datos de gran importancia sobre la transmisión de agentes infecciosos entre los animales y el hombre, algunos de los cuales se presentan a continuación:

- El 60 % de los patógenos humanos son de origen animal.
- El 75% de las enfermedades animales emergentes pueden transmitirse a los humanos.
- Cada ocho meses surge una enfermedad emergente.

- *La medicina preventiva en especies que dan sustento a la alimentación humana y la calidad en los productos de origen animal*

De acuerdo con la OIE la humanidad depende de la agricultura y la ganadería para su alimentación. Sin embargo, más del 20 % de las pérdidas actuales de producción animal están ligadas a las enfermedades de los animales. Asimismo, considera la OIE que la demanda mundial estimada de proteínas animales habrá aumentado un 50 % al 2030, debido en parte a la emergencia de las clases medias en los países en desarrollo y a sus nuevos hábitos de consumo. El incremento subsecuente de la producción animal planteará nuevos retos, también en el campo del control de enfermedades (World Health Organization, 2015).

Con lo anterior se pone en evidencia la necesidad y la importancia de fortalecer todas las medidas de prevención encaminadas a controlar la transmisión de agentes infecciosos entre los animales y el hombre, en donde se conjugan las estrategias de medicina preventiva en las principales especies de animales que sirven de sustento para la alimentación y el bienestar de la población humana, previniendo y controlando la transmisión de enfermedades por consumo de los alimentos de origen animal.

Las demandas sanitarias de la creciente industria pecuaria nacional, en el marco del mercado global, consisten en garantizar la calidad sanitaria de los animales y responder a los requerimientos de servicios para la producción de alimentos de origen animal con estándares de calidad.

## 2.3 Los programas de veterinaria en el marco del área de conocimiento Agronomía, Veterinaria y afines

Según el registro vigente del Ministerio de Educación Nacional, dispuesto en la base de datos del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior —SNIES—, existen actualmente en el país 66 programas universitarios adscritos al núcleo básico de conocimiento Veterinaria o Zootecnia, de los cuales 2 corresponden a programas de Acuicultura, 17 a Medicina Veterinaria, 21 a Medicina Veterinaria y Zootecnia, y 26 a Zootecnia. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Relación de programas del área de conocimiento activos en la base de datos del Sistema Nacional de Información, 2016

Programa	2016	
Acuicultura	2	3 %
Medicina veterinaria	17	26 %
Medicina Veterinaria y Zootecnia	21	32 %
Zootecnia	26	39 %
Total general	66	100 %

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, SNIES.

## 2.4 La evaluación de competencias específicas

Desde el Ministerio de Educación Nacional se define la competencia como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores (Ministerio de Educación Nacional, 2006).

Las competencias específicas, a diferencia de las competencias genéricas, son propias de cada profesión y le dan identidad a una ocupación (Tobón, 2006); estas competencias conforman el saber de los egresados de un programa para su desempeño con idoneidad. Para la construcción de este módulo se abordarán las competencias específicas de Salud y Bienestar Animal.

En el caso de los módulos de competencias específicas del examen Saber Pro, dado que no existen estándares de competencias para la educación superior en Colombia, la construcción de las especificaciones de prueba, para establecer lo que se pretende evaluar en cada módulo, se realiza con acompañamiento de expertos de la comunidad académica nacional.

En este contexto, sobre la profesión relacionada con el sector productivo pecuario, su quehacer tiene que ver con la interacción de los sistemas productivos, basados esencialmente en la administración e intervención de los recursos naturales y la sostenibilidad ambiental (ver Tabla 2).

Tabla 2. Áreas de formación para los programas del núcleo de conocimiento de Medicina Veterinaria

Áreas de información	Aspectos determinantes
1. Ciencias básicas	Comprende los elementos conceptuales, procedimentales y actitudinales para la formación del pensamiento científico. Dada la naturaleza de esta carrera se exige la formación teórica y práctica en Biología, Química, Bioquímica, Biofísica, Matemáticas, Ecología y Manejo Ambiental.
2. Socio-humanística	Saberes y prácticas que complementan la formación integral en “valores éticos, antropológicos, sociales y ambientales”.
3. Básica profesional	Elementos conceptuales para la comprensión de la estructura y el funcionamiento de los sistemas de los animales como objeto de estudio de la profesión. Dada la naturaleza de esta carrera se exige la formación teórica y práctica en: Fisiología, Anatomía, Morfología, Histología, Genética, Microbiología, Inmunología, Parasitología, Patología, Farmacología, Toxicología, Semiología, Epidemiología e Infectología.

Continúe en la siguiente página



Áreas de información	Aspectos determinantes
4. Profesional específica	Elementos para conocer, comprender y apropiar los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al profesional diagnosticar, prevenir y controlar problemas de salud pública, relacionados con animales, como individuos o como unidad productiva o poblacional en el ámbito local, regional o nacional. Dada la naturaleza de esta carrera, se exige la formación teórica y práctica en prevención, diagnóstico y tratamiento de las principales patologías; sistemas de producción e investigación orientadas a la salud animal y salud pública. Asimismo, se exige la formación en las áreas de gestión empresarial.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, Resolución N.º 3458 de diciembre 30 de 2003.

## 2.5 Competencias que evalúa el Módulo de Salud y Bienestar Animal

Los profesionales de la Medicina Veterinaria, (médicos veterinarios y médicos veterinarios zootecnistas), deben tener una formación académica que garantice la adquisición de conocimientos teóricos y destrezas prácticas acordes con las exigencias sanitarias de los sistemas productivos, la tenencia de animales de compañía, para uso recreativo y la salud pública. Con este módulo, los estudiantes se confrontan con los problemas y potencialidades de la sanidad animal, lo que contribuye a su vez a mejorar la salud humana, la seguridad alimentaria y la inocuidad de los alimentos.

Hoy, la nueva época demanda conocimiento profesional y experiencia para responder ante los brotes de enfermedades emergentes y reemergentes, el ofrecimiento de servicios de salud e investigación animal y humana, la capacitación de graduados que orienten con responsabilidad social, la salud y la producción animal, haciendo énfasis en la medicina preventiva, la disponibilidad de proteína animal, el desarrollo económico y sostenible y la seguridad agroalimentaria (Villamil, 2008).

En este módulo se evalúa:

- La competencia relacionada con el abordaje holístico de la salud de los animales.
- La competencia para prevenir y tratar enfermedades de los animales con base en el cuidado de la salud animal individual y de poblaciones en beneficio de su bienestar y de los sistemas productivos.
- El cuidado de la salud pública a través del control y prevención de zoonosis.
- El control de la calidad de alimentos y derivados de origen animal.

Para evaluar el desarrollo de las competencias especificadas, se han planteado unas afirmaciones que dan cuenta del saber y saber hacer que los estudiantes deben poseer cuando han cursado el 75 % del programa académico respectivo.

Estas afirmaciones son:

- Conocer las características morfológicas y de funcionamiento normal del organismo en las diferentes especies de animales.
- Evaluar las interacciones (individuo-población y ambiente), que permiten mantener la salud o desencadenar la enfermedad en los animales.
- Conocer los factores relacionados con el funcionamiento de los sistemas de producción animal y en la condición de animales de compañía.
- Conocer los fundamentos de la epizootiología y la salud pública veterinaria.
- Conocer los principios del Bienestar Animal, la ética profesional y la normatividad pecuaria, en función del mejoramiento de la calidad de vida de los animales.
- Entender la unidad productiva pecuaria y la prestación de servicios veterinarios como empresa con criterios de viabilidad técnica, financiera, económica y ambiental sustentable

A continuación, se explica cada una de ellas:

- *Conocer las características morfológicas y de funcionamiento normal del organismo en las diferentes especies de animales*

El evaluado comprende la correlación entre la forma, la función de los órganos y los sistemas, para entender el organismo animal sano, completo y su relación con el ambiente que lo rodea. Esta comprensión permite hacer evaluaciones semiológicas, además de correlaciones clínicas y productivas a partir de la anatomía topográfica y sistémica, las bases biofísicas, bioquímicas y moleculares de los principales procesos que tienen lugar en el organismo animal para el mantenimiento de la homeóstasis. Estos saberes establecen una base sólida para otras disciplinas como patología, semiología, farmacología, cirugía, etología, neuroendocrinología y reproducción animal.

Adicionalmente, el uso del conocimiento de morfofisiología es primordial en el proceder rutinario de los profesionales en sus actuaciones prácticas como la evaluación del estado general del animal, y actividades médicas como punciones (toracocentesis, trocarización, trepanaciones), inyectología, anestesia inhalada (intubación endotraqueal), sondeos (nasoesofágico, nasolagrimal, uretral), drenajes (abscesos, conductos salivales, glandulares)

o a través de la utilización de técnicas diagnósticas por imagen (radiológica, ultrasonográfica) y procedimientos quirúrgicos (forma, tamaño, textura y posición normal de órganos, su irrigación, su inervación, sitios de inserciones y relaciones con otros órganos).

- *Evaluar las interacciones (individuo-población y ambiente), que permiten mantener la salud o desencadenar la enfermedad en los animales*

El evaluado, para la resolución de problemas clínicos, analiza información y realiza el diagnóstico y la terapéutica (médica y/o quirúrgica) aplicables a partir del conocimiento del organismo animal, la población y su ambiente y la comprensión de la relación sistemática del proceso salud-enfermedad. Esto le permite identificar y valorar las alteraciones funcionales, morfológicas, moleculares y bioquímicas, que resultan tanto de los trastornos del desarrollo de los seres vivos como de las enfermedades adquiridas, y pronosticar su curso. En este sentido, también reconoce los principales agentes patógenos causantes de enfermedad (virus, bacterias, hongos, protozoos y parásitos), la clínica de las intoxicaciones más frecuentes en animales domésticos en el país y las afecciones al organismo derivadas del manejo animal que pueden resultar nocivas para la salud de los individuos.

El evaluado debe conocer y aplicar el método clínico que le permite una comprensión del individuo y su ambiente, desde el análisis y síntesis de la información recolectada por exploración clínica, interrogatorios, pruebas de laboratorio y técnicas diagnósticas para sugerir la adecuada terapéutica y aplicar un tratamiento físico particular, farmacológico y/o quirúrgico, que busque corregir las alteraciones morfológicas, fisiológicas y de comportamiento.

- *Conocer los factores relacionados con el funcionamiento de los sistemas de producción animal y en la condición de animales de compañía*

El evaluado desde una racionalidad sistémica debe identificar las bases de funcionamiento y optimización de los sistemas (orgánicos y productivos). Igualmente bajo el enfoque de sistemas, es capaz de comprender que los servicios veterinarios para animales de compañía, recreación y producción, como individuos, abarcan los esquemas de prevención y tratamiento de enfermedades en los componentes básicos de nutrición y reproducción, así como la promoción de las buenas condiciones sanitarias y de bienestar. Por consiguiente, estos servicios incluyen los esquemas de vacunación, desparasitación y consideran la nutrición y reproducción como elementos vitales para garantizar a los animales unos óptimos cuidados.

Los evaluados deben conocer los fenómenos que afectan la fisiología de la reproducción del macho y la hembra en diferentes especies animales que afectan su salud. Asimismo, requieren integrar el manejo nutricional en los cuidados de los animales para ofrecer mayor bienestar animal (Pibot, 2006). En ocasiones la presentación de enfermedades metabólicas, nutricionales y reproductivas se manifiestan como síndromes independientes, consecutivos o predisponentes de enfermedades infecciosas o parasitarias que deben ser consideradas en las indicaciones clínicas profilácticas y terapéuticas (Ecured, 2016).

- *Conocer los fundamentos de la epizootiología y la salud pública veterinaria*

Esta afirmación comprende la prevención, control y erradicación de enfermedades zoonóticas (transmisibles entre los animales y el hombre), el control y la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos (ETA), en particular las relacionadas con los productos y subproductos de origen animal y sus derivados (CONPES 3375). Igualmente, trasciende en la medicina de animales de compañía y se extiende hacia la prevención de la transmisión de enfermedades entre individuos —animales de compañía y poblaciones aviar, bovina, ovina, caprina, porcina, criaderos caninos, y criaderos equinos—, en donde el enfoque poblacional de la medicina veterinaria preventiva juega un papel preponderante. La afirmación plantea elementos trascendentales de atención a la salud pública y el bienestar de la población humana y los colectivos de animales.

La prueba exige manejar el concepto de “Una sola Salud”, apoyado por la OIE, introducido a comienzos de la década del 2000, para consolidar una noción conocida desde hace más de un siglo y relacionada con que la salud humana y la sanidad animal son interdependientes y están vinculadas a los ecosistemas en los cuales coexisten (OIE, 2016). El concepto aborda de forma integral la sanidad animal y la salud pública a escala mundial y nacional para fortalecer la prevención coordinada de las enfermedades con repercusiones sobre la salud pública y animal en la interfaz entre humanos y animales (OIE, 2012a).

En la práctica veterinaria, las bases en salud pública permiten informar a la autoridad competente sobre enfermedades de reporte obligatorio, identificar los factores asociados a una enfermedad para su prevención y toma oportuna de determinaciones, diseñar programas de prevención, control y erradicación de enfermedades zoonóticas con base en la normatividad, realizar inspección veterinaria *ante mortem* y *post mortem*, efectuar inspección de establecimientos y productos alimenticios, y planificar y ejecutar actividades de educación en salud pública veterinaria. Se observa entonces, que todas las anteriores son competencias de salud pública que requiere la práctica veterinaria (DNP, 2005).

- *Conocer los principios del Bienestar Animal, la ética profesional y la normatividad pecuaria, en función del mejoramiento de la calidad de vida de los animales.*

El evaluado debe identificar y manejar la normatividad relacionada con el ejercicio de la práctica profesional veterinaria, los principios éticos de la profesión, de bioética, de bienestar y protección animal; igualmente, considerar que los servicios veterinarios contribuyen a prescribir recomendaciones a los poseedores y cuidadores de animales, que deriven en trato humanitario y reduzcan el maltrato animal.

Se incluye la importancia de conocer metodologías para medir de manera objetiva los componentes del bienestar de los animales aplicándose el marco de referencia de las cinco libertades WSPA (Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía) y las normas nacionales e internacionales sobre bienestar de los animales en los sistemas de

producción, en el transporte de animales por tierra, mar y aire y el faenado de animales para el consumo.

Dado el aumento de la población de animales de compañía en especial de perros y gatos, el comercio ilegal de mascotas y el sufrimiento de los animales abandonados, se hace necesario prescribir a los poseedores las normas y cuidados sobre protección y bienestar para evitar el maltrato animal. Asimismo, se incluye la promoción del cuidado humanitario de los animales utilizados en la investigación biomédica y de conducta y el cumplimiento de las regulaciones y políticas que establecen responsabilidades para los investigadores. En este sentido, la OIE también ha emitido directrices para el bienestar de animales de laboratorio y el control de las poblaciones de perros callejeros (OIE, 2012).

- *Entender la unidad productiva pecuaria y la prestación de servicios veterinarios como empresa con criterios de viabilidad técnica, financiera, económica y ambiental sustentable*

El evaluado debe estar en capacidad de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos de un centro veterinario, entendiendo este como una unidad socioeconómica que requiere ser administrada bajo una estrategia de negocios en un entorno altamente competitivo, de manera congruente con el bienestar animal, la sostenibilidad y la legislación correspondiente. En este sentido, se deben analizar los factores internos (la empresa, productos y servicios) y externos (mercado y competencia), y formular propuestas y planes de acción para la gestión de los recursos humanos y técnicos.

Por otra parte, el evaluado debe comprender y manejar conceptos como identificación de mercados, visión de cadena y agregación de valor, que resultan indispensables en los proyectos productivos agropecuarios. Por tanto, es lógico integrar en la competencia de administración de empresas el “enfoque de cadena”, ya que la estrategia de desarrollo rural que ha implementado el Gobierno nacional en Colombia se sustenta en las agrocadenas como estructuras constituidas por actores interrelacionados desde la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios, para responder a los retos de la globalización y sus entornos de alta competencia.

## 3. CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA

### 3.1 Aspectos formales de la prueba

El módulo se diseñó según el Modelo Basado en Evidencias (MBE), que incluye la definición de afirmaciones (expresión general de lo que se quiere evaluar); de estas se derivan las evidencias (conductas observables del evaluado mediante las cuales se constata lo que se plantea en la afirmación y dan cuenta del saber y saber hacer); a partir de la comprensión de dichas evidencias, se elaboran ítems que conformarán la prueba y estos se presentan en forma de problematizaciones o análisis de casos.

El Módulo de Salud y Bienestar Animal consta de 6 afirmaciones y 8 evidencias como aparece en forma de matriz de la Tabla 3.

Tabla 3. Afirmaciones y evidencias prueba específica Salud y Bienestar Animal

Afirmación	Evidencia
<i>Al finalizar el 75 % del programa académico, el evaluado debe ser capaz de:</i>	<i>El evaluado...</i>
1. Conocer las características morfológicas fisiológicas de las diferentes especies animales.	1.1 Relaciona las estructuras anatómicas y los mecanismos funcionales que ocurren en los organismos de los animales.
2. Evaluar las interacciones (individuo - población y ambiente) que permiten mantener la salud o desencadenar la enfermedad en los animales.	2.1 Reconoce los factores causantes y asociados con la enfermedad (origen, agente, hospedero, ambiente) y su efecto en el organismo animal. 2.2 Conoce el método clínico para recolectar información del paciente, Interpretarla y relacionarla, para elaborar un diagnóstico etiológico. 2.3 Establece las medidas necesarias para el manejo, control y tratamiento (farmacológico y/o quirúrgico) de las enfermedades.
3. Conocer los factores relacionados con el funcionamiento de los sistemas de producción animal y en la condición de animales de compañía.	3.1 Relaciona el impacto del manejo nutricional, reproductivo y sanitario en los sistemas de producción animal y en animales de compañía y su efecto en el ambiente.

Continúe en la siguiente página

Continuación Tabla 3

Afirmación	Evidencia
<p>4. Conocer los fundamentos de la epizootiología y la salud pública veterinaria.</p>	<p>4.1 Define los procedimientos de vigilancia epidemiológica, prevención, control y erradicación de enfermedades de interés en salud pública.</p> <p>4.2 Reconoce las buenas prácticas de producción pecuaria y de manufactura para alimentos y derivados de origen animal.</p>
<p>5. Conocer los principios del Bienestar Animal, la ética profesional y la normatividad pecuaria, en función del mejoramiento de la calidad de vida de los animales.</p>	<p>5.1 Aplica los principios del bienestar animal de acuerdo con la normatividad y medidas sanitarias vigentes.</p>
<p>6. Entender la unidad productiva pecuaria y la de prestación de servicios veterinarios como empresas con criterios de viabilidad técnica, financiera, económica y ambiental sustentable.</p>	<p>6.1 Caracteriza las empresas pecuarias y de prestación de servicios veterinarios.</p>

Elaboración de la comunidad académica de las ciencias animales en Colombia, organizada por ASFAMEVEZ durante los años 2010 – 2014.

Todas las preguntas evaluativas del módulo de Salud y Bienestar Animal son de selección múltiple con única respuesta, en las cuales se presentan un enunciado y cuatro opciones de respuesta, (A, B, C, D) donde solo una de estas es correcta y válida respecto a la situación planteada.



## REFERENCIAS

- Andrade, M. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 35(137), 491–507.
- Coalición Internacional para el Manejo de Animales de Compañía (2007). *Guía para el manejo humanitario de poblaciones caninas*. Recuperado de [http://www.icam-coalition.org/downloads/guia\\_para\\_el\\_manejo\\_humanitario\\_de\\_poblaciones\\_caninas\\_spanish.pdf](http://www.icam-coalition.org/downloads/guia_para_el_manejo_humanitario_de_poblaciones_caninas_spanish.pdf)
- Colegio Médico Veterinario de Chile. (2003). Certificación Profesional en Medicina Veterinaria en Chile. Chile. Recuperado de [http://www.afevet.cl/sitio/wp-content/uploads/2009/12/CERTIFICACION\\_de\\_mv\\_chile.pdf](http://www.afevet.cl/sitio/wp-content/uploads/2009/12/CERTIFICACION_de_mv_chile.pdf)
- \_\_\_\_\_. (2009). Ley 1324 de 2009: Por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación, se dictan normas para el fomento de una cultura de la evaluación, en procura de facilitar la inspección y vigilancia del Estado y se transforma el ICFES. *Diario oficial*, 13 de julio de 2009, n.º 47.409. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional de Colombia.
- \_\_\_\_\_. (2008). Ley 1188 de 2008: Por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones. *Diario oficial*, 25 de abril de 2008, n.º 46.971. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional de Colombia.
- DNP. (2005). Conpes 3375. *Política Nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias*. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2005/Conpes\\_3375\\_2005.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/conpes/2005/Conpes_3375_2005.pdf)
- Ecured. (2016). *Enfermedades metabólicas y nutricionales en animales domésticos*. Recuperado de [https://www.ecured.cu/Enfermedades\\_metabólicas\\_y\\_nutricionales\\_en\\_animales\\_domésticos](https://www.ecured.cu/Enfermedades_metabólicas_y_nutricionales_en_animales_domésticos)
- FAO. (2008). *Manual de inspección de los alimentos basada en el riesgo. Estudio FAO Alimentación y Nutrición*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i0096s.pdf>
- Gómez , L., Atehortua, C. , y Orozco , S. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 377–386. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=295023025016>
- Gutiérrez, E. (2011). Responsabilidad social de la medicina de mascotas en la salud pública: una reflexión necesaria. *Revista de La Universidad de La Salle*, (55), 183–188.
- Hugues, B., Alvarez, A., Castelo, L., Mendoza, M., & Domínguez, E. (2012). Tenencia de animales de compañía. Posibles beneficios para las personas con endocrinopatologías y enfermedades metabólicas. *Revista Electronica de Veterinaria*, 13(6), 1–13.
- Icfes. (2016). Pruebas Saber Pro. Recuperado de <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-pro-estudiantes/estructura-general-del-examen>



- Libreros, H., y Ramirez, G. (2012). Competencias de Egresados de los Programas de Medicina Veterinaria y Medicina Veterinaria y Zootecnia de Colombia. En J. Taylor (Ed.), *Competencias Profesionales en Medicina Veterinaria*. Asociación Panamericana de Ciencias Veterinarias.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2016). Tratados de Libre Comercio Vigentes. Recuperado de <http://www.tlc.gov.co/>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de Competencia en matemáticas. Bogotá, D. C.: MEN.
- \_\_\_\_\_. (2009). Decreto 3963 de 2009: Por el cual se reglamenta el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior. *Diario oficial*, 14 de octubre de 2009, n.º 46.502. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional de Colombia.
- \_\_\_\_\_. (2010a). Decreto 1295 de 2010: Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. *Diario oficial*, 21 de abril de 2010, n.º 47.687. Bogotá, D. C.: Imprenta Nacional de Colombia.
- OIE. (2012). *Código sanitario para los animales terrestres. Volumen II*. Recuperado de <http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-terrestre/acceso-en-linea/>
- OIE. (2012a). *Recomendaciones de la OIE sobre las competencias mínimas que se esperan de los veterinarios recién licenciados para garantizar Servicios Veterinarios Nacionales de calidad*. Recuperado de [http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Support\\_to\\_OIE\\_Members/Edu\\_Vet\\_AHG/day\\_1/DAYONE-B-esp-VC.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Support_to_OIE_Members/Edu_Vet_AHG/day_1/DAYONE-B-esp-VC.pdf)
- OIE. (2015). Proteger a los animales, preservar nuestro futuro. *Boletín 2015* (4). Recuperado de [http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Publications\\_%26\\_Documentation/docs/pdf/bulletin/Bull\\_2015-4-ESP.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Publications_%26_Documentation/docs/pdf/bulletin/Bull_2015-4-ESP.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2016). Cambio climático y salud humana. Nota descriptiva N.º 266. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs266/es/>
- Pibot, P. (2006). *Enciclopedia de la nutrición clínica canina*. Paris: Aniwa SAS.
- Senado de Puerto Rico. (2010). Proyecto del Senado 1670: Para enmendar el inciso (c) del artículo 3 de la Ley Núm. 194 de 4 agosto de 1979, según enmendada, conocida como “Ley del Ejercicio de la Medicina Veterinaria de Puerto Rico”, a los fines de añadir normas de acreditación; y para otros fines relacionados.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup.
- Universidad Mayor de Chile. (2016). Información de la carrera Medicina Veterinaria. Recuperado de <http://www.umayor.cl/um/carreras/medicina-veterinaria-santiago/>
- Villamil, L. (2008). Apuntes sobre el inicio de las Ciencias Veterinarias en Colombia. *Revista Universidad de La Salle*, (45), 95–104.
- World Health Organization. (2015). *Sanidad Animal. Un desafío múltiple*. OIE. Recuperado de [http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Media\\_Center/docs/pdf/Key\\_documents/ANIMAL-HEALTH-ES-FINAL.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Media_Center/docs/pdf/Key_documents/ANIMAL-HEALTH-ES-FINAL.pdf)

