



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2023-24

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	MEDICINA PREVENTIVA, POLÍTICA SANITARIA, ZONOSIS Y SALUD PÚBLICA
SUBJECT	PREVENTIVE MEDICINE, ANIMAL HEALTH POLICY, ZONOSIS AND PUBLIC HEALTH

CÓDIGO GEA	803827
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA..)	OBLIGATORIA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	9

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	SANIDAD ANIMAL
CURSO	5º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	-----

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
	PRIMERO	SEGUNDO		PRIMERO	SEGUNDO
TOTAL ASIGNATURA	8		60%	120	
SEMESTRE					
TEORÍA	5,4			81	
TOTAL PRÁCTICAS	1,1			16,5	
SEMINARIOS**	0,4			6	
TRABAJOS DIRIGIDOS	0,6			9	
TUTORÍAS	0,3			4,5	
EXÁMENES	0,2			3	

*80% Rotatorios, Prácticas Externas y TFG (1 ECTS= 20h); 60% Clínicas (1 ECTS= 15h); 50% Básicas (1 ECTS= 12,5h); 40% Resto (1 ECTS= 10h).

**Seminario: cualquier actividad teórico-práctica que requiera reserva de espacios.

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	Álvarez García, Gema	gemaga@ucm.es
PROFESORES	Álvarez García, Gema	gemaga@ucm.es
	Álvarez Sánchez, Julio	jalvarez@ucm.es
	Aranaz Martín, Alicia	alaranaz@ucm.es



	Barasona, José Ángel	jbarason@ucm.es
	Calero Bernal, Rafael	r.calero@ucm.es
	Castro Arganda, José M ^a	chemaca@vet.ucm.es
	Collantes Fernández, Esther	esthercf@ucm.es
	Doménech Gómez, Ana	domenech@ucm.es
	Ferre Pérez, Ignacio	iferrepe@ucm.es
	García Benzaquen, Nerea	ngarciab@ucm.es
	García Cabrera, José Antonio	gcabrera@vet.ucm.es
	Hurtado Morilla, Clara	clarahur@ucm.es
	Orden Gutiérrez, José Antonio	jaorden@ucm.es
	Ortega Mora, Luis Miguel	luis.ortega@ucm.es
	Prieto Suárez, Cinta	cprietos@ucm.es

BREVE DESCRIPTOR

Estudio de las medidas sanitarias y productivas utilizadas en los animales dirigidas a obtener una producción rentable y sostenible, respetando el bienestar animal y el medio ambiente, así como de las medidas y normativas orientadas a la prevención, control y erradicación de las enfermedades transmisibles que afectan a los animales.

Estudio de las actuaciones sanitarias y de vigilancia epidemiológica destinadas a la mejora y el mantenimiento de la Salud Pública desde la profesión veterinaria, incluyendo los aspectos normativos y legislativos necesarios para su consecución.

REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimiento de Epidemiología, Enfermedades Infecciosas, Enfermedades Parasitarias y Producción Animal, adquiridos tras superar las asignaturas correspondientes en el Grado.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Medicina Preventiva: conocer las medidas sanitarias, de bioseguridad y de gestión aplicadas a la ganadería con el fin de que los animales estén sanos, de incrementar la producción y de disminuir las pérdidas económicas, teniendo en cuenta el bienestar animal y el medio ambiente.
2. Política Sanitaria: conocer las bases y las normas en la prevención, control y erradicación de enfermedades animales.
3. Zoonosis y Salud Pública: conocer las enfermedades zoonóticas, su repercusión en salud pública, las medidas, sistemas y planes sanitarios de control y actuación frente a ellas, la legislación aplicable y los organismos nacionales e internacionales encargados de la prevención.

GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

1. Preventive Veterinary Medicine: to get knowledge of health management and biosecurity measures applied to the different livestock species to get healthy animals, to increase production rates and reduce economic losses in keeping with welfare and environment.
2. Animal Health Policy: to get knowledge of the basis and rules of preventive, control, and eradication measures of animal diseases.
3. Zoonosis and Public Health: to get knowledge of zoonotic diseases, their impact on public health, the measures and control health programs, the legislation, and the national and international organizations in charge of prevention.



COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CED-11 Demostrar conocimiento de las distintas enfermedades animales, individuales y colectivas, y las medidas de lucha y prevención, con especial énfasis en las zoonosis y en las enfermedades de declaración obligatoria.

CED-12 Haber adquirido conocimiento sobre las bases generales de la medicina preventiva veterinaria.

CED-14 Tener conocimiento de la estructura, desarrollo y mecanismos de acción farmacológica de los medicamentos de uso veterinario y las repercusiones de su empleo sobre los animales, medioambiente y salud pública.

CED 18 Demostrar conocimiento de las bases del funcionamiento y optimización de los sistemas de producción animal y sus repercusiones sobre el medio ambiente.

CED-20 Conocer las pautas de manejo individual y colectivo de los animales.

CED-23 Conocer los aspectos higiénicos y sanitarios de los alimentos de origen animal y de otros de inspección veterinaria, los peligros asociados a determinados componentes y contaminantes, los criterios sanitarios y bases legales de su inspección, la necesidad de adopción de sistemas de gestión y verificación de la calidad y seguridad de los alimentos, la higiene, inspección y control de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria, la higiene de las industrias y establecimientos alimentarios, y la seguridad de los alimentos y su repercusión en la salud pública.

CED-24 Conocer y evaluar los impactos ambientales y los residuos generados por las empresas ganaderas, las industrias y establecimientos alimentarios, su eliminación, tratamiento y recuperación.

CED-25 Conocimiento de los aspectos organizativos, económicos y de gestión en todos aquellos campos de la profesión veterinaria.

CED-27 Demostrar conocimiento del marco jurídico en el que se desarrollan las actividades profesionales veterinarias.

CEP-2 Demostrar competencia en la recogida y remisión adecuada de muestras con su correspondiente informe.

CEP-5 Ser competente en el diagnóstico de las enfermedades más comunes, mediante la utilización de distintas técnicas específicas y generales.

CEP-6 Probar la capacidad de identificar, controlar y erradicar las enfermedades animales, con especial atención a las enfermedades de declaración obligatoria y zoonosis.

CEP-8 Ser capaz de realizar los tratamientos médicos en las distintas especies animales.

CEP-9 Utilizar racionalmente los medicamentos y productos zoonosarios, para el tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales y la mejora de las producciones ganaderas.

CEP-12 Poder asesorar y llevar a cabo estudios epidemiológicos y programas terapéuticos y preventivos de acuerdo con las normas de protección animal, sanidad animal y salud pública.

CEP-14 Valorar e interpretar los parámetros productivos y sanitarios de un colectivo animal, considerando los aspectos económicos, sanitarios y de bienestar.

CE-A1 Ser capaz de analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.

CE-A2 Demostrar capacidad para trabajar en equipo, uni- o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

CE-A4 Divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida, verbal y escrita, con otros colegas, autoridades y la sociedad en general.

CE-A5 Saber redactar y presentar informes profesionales, manteniendo siempre la confidencialidad necesaria.

CE-A6 Adquirir la capacidad de buscar y gestionar la información relacionada con la actividad del veterinario. CE-A7 Conocer y aplicar el método científico en la práctica profesional.



COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

- CGT-1 Ser capaz de expresarse correctamente en español, mostrando dominio del lenguaje técnico de su ámbito disciplinar.
- CGT-3 Ser capaz de gestionar la información como fuente de conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en informática y tecnologías de la información.
- CGT-6 Mostrar capacidad de prestar asesoría científica, técnica y legal en materia veterinaria a personas y entidades.
- CGT-7 Demostrar habilidades de iniciación a la investigación a nivel básico.
- CGT-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.
- CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional.
- CGT-13 Ser capaz de aprender de forma autónoma (incluyendo el aprendizaje a lo largo de su vida).
- CGT-14 Adquirir la capacidad de llevar a cabo labores de crítica y autocrítica.
- CGT-15 Demostrar capacidad de resolución de problemas de índole profesional.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- CE-MP1 Conocer las medidas sanitarias y productivas aplicadas a la ganadería con el objetivo de obtener una producción sostenible respetando el bienestar animal y el medio ambiente.
- CE-MP2 Valorar e interpretar los parámetros productivos y sanitarios de un colectivo animal considerando los aspectos económicos, sanitarios y de bienestar animal.
- CE-MP3 Identificar los riesgos sanitarios y ambientales de la producción en las especies animales de renta.
- CE-MP4 Conocer las bases de la preparación de programas sanitarios con el fin de obtener animales sanos, incrementar la producción y disminuir las pérdidas económicas.
- CE-MP5 Conocer las medidas tendentes a mantener y, en su caso, mejorar la salud de las especies animales de compañía.
- CE-MP6 Conocer las medidas y normativas orientadas a la prevención, control y erradicación de las enfermedades transmisibles que afectan a los animales.
- CE-MP7 Conocer las características básicas del concepto de salud pública y profundizar en el conocimiento y en el estado actual de las zoonosis incluyendo un conocimiento específico de las medidas de lucha y prevención aplicables a las zoonosis y a las enfermedades de declaración obligatoria.
- CE-MP8 Adquirir la capacidad para la planificación, desarrollo y evaluación de programas sanitarios para el control y la erradicación de las enfermedades de declaración obligatoria, las zoonosis y la protección de la salud.
- CE-MP9 Conocer los aspectos organizativos, económicos, jurídicos y de gestión en salud pública, así como la capacitación para identificar necesidades y proponer mejoras normativas, a partir de la interpretación, aplicación y evaluación de las legislaciones alimentaria, de protección animal y de salud pública.

OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)

CLASES TEÓRICAS

Tema 1. Definición, objetivos y componentes de la Medicina Preventiva. Definición, objetivos y perspectiva histórica de la Policía Sanitaria.



POLÍTICA SANITARIA

Tema 2. Definición, objetivos y retos. Movimiento “*One world, one health*”.

Tema 3. Ordenamiento y estructura de la Sanidad Animal. Competencias en Sanidad Animal de las distintas administraciones. Organismos nacionales e internacionales relacionados con la Sanidad Animal. Ley de Sanidad Animal.

Tema 4. Control de movimientos. Identificación y trazabilidad. Registro de animales y explotaciones. Sistemas SITRAN, REGA, RIIA y REMO. Aplicación del sistema GIS a la Medicina Preventiva.

Tema 5. Vigilancia epidemiológica. Definiciones. Objetivos. Enfermedades notificables. Funciones de los laboratorios de referencia. Clasificación de los sistemas de vigilancia. Sistemas de vigilancia en enfermedades endémicas y trasfronterizas. Vigilancia de enfermedades emergentes y reemergentes. Redes y organismos de vigilancia epidemiológica. Sistema de Notificación de Enfermedades Animales (ADNS) y Sistema Mundial de Sanidad Animal (WAHIS).

Tema 6. Control y erradicación de enfermedades. Modelos de control y erradicación de enfermedades. Estrategias más utilizadas para su control y erradicación. Programas nacionales de erradicación de enfermedades. Planes de contingencia.

Tema 7. Introducción al análisis de riesgo. Definición. Tipos de análisis de riesgo: cualitativo y cuantitativo. Evaluación del riesgo. Aplicaciones.

Tema 8. Gestión y comunicación de riesgo. Sistemas de modelización. Aplicaciones.

MEDICINA PREVENTIVA

Tema 9. Bioseguridad. Definición. Bioseguridad interna y externa. Parámetros de importancia: localización, diseño, prácticas de manejo, programas sanitarios, de limpieza y desinfección y control de plagas. Particularidades de bioseguridad en distintas especies.

Tema 10. Bioseguridad en el transporte. Clasificación de niveles de riesgo. Barreras primarias y secundarias. Equipos de protección individual. Bioseguridad laboral.

Tema 11. Sanidad ambiental. Gestión ambiental en explotaciones ganaderas. Recursos (consumos) y residuos (emisiones). Impactos medioambientales de las explotaciones. SANDAH.

Tema 12. Principales técnicas para la reducción de impactos medioambientales. Buenas prácticas ambientales. Técnicas nutricionales. Diseño y mejoras en las granjas.

Tema 13. Medidas sanitarias para mejorar el bienestar de los animales. Bienestar en los alojamientos. Bienestar en el transporte. Bienestar en el sacrificio y la matanza.

Tema 14. Comparación entre medidas actuales y tradicionales de bienestar. Indicadores de bienestar: salud, productivos, reproductivos, fisiológicos y de comportamiento. Certificación de bienestar animal: Proyecto Welfare Quality y otros.

Tema 15. **Medicina preventiva en ganado porcino.** Componentes de un programa de medicina preventiva en ganado porcino. Objetivos sanitarios, productivos y límites de la intervención.

Tema 16. Medicina preventiva en reproductores I: Sistemas de llenado y renovación en granjas de ganado porcino. Importancia sanitario-productiva del mantenimiento de la estructura del censo. Adaptación sanitaria y productiva de la cerda de renovación.

Tema 17. Medicina preventiva en reproductores II: Eficacia reproductiva: anoestro, repeticiones de celo, abortos y mortalidad de reproductoras. Objetivos y límites de intervención. Diagnóstico diferencial de causas de fallo reproductivo y medidas correctoras. Programas sanitarios en reproductores.

Tema 18. Medicina preventiva de la cerda y su camada. Objetivos de producción en la sala de partos. Mortalidad preparto, intraparto y durante la lactación. Límites de intervención. Medidas sanitarias correctoras.



Tema 19. Medicina preventiva de cerdos en transición. Objetivos de producción. Límites de intervención. Medidas sanitarias correctoras.

Tema 20. Medicina preventiva de cerdos en cebo. Objetivos de producción. Análisis de resultados. Límites de intervención. Medidas sanitarias correctoras.

Tema 21. Vigilancia epidemiológica y control sanitario en ganado porcino: toma de muestras y métodos de diagnóstico utilizados.

Tema 22. **Medicina preventiva en avicultura.** Riesgos sanitarios y ambientales de la producción avícola.

Tema 23. Gestión sanitaria de las instalaciones: limpieza, desinfección y control de plagas. Implicaciones sanitarias del control ambiental: cama, temperatura, ventilación e iluminación.

Tema 24. Gestión sanitaria de huevos incubables: recogida, almacenamiento y transporte a incubadora.

Manejo de la incubadora, miraje y transferencia a nacedoras. Intervenciones en la planta incubadora.

Tema 25. Gestión sanitaria en explotaciones. Factores para considerar a la llegada de los pollitos. Medidas de bioseguridad y protocolos de bienestar. Prevención del picaje. Planes sanitarios e inmunización de las aves. Usos e interpretación de los perfiles serológicos y líneas base. Controles sanitarios.

Tema 26. **Medicina preventiva en acuicultura.** Riesgos sanitarios y ambientales de la acuicultura. Identificación de puntos críticos y detección de problemas. Prevención de entrada de los patógenos en la explotación. Influencia de los factores ambientales y prácticas de manejo: calidad del agua, alimentación y control de las densidades de población.

Tema 27. Programas sanitarios y bioseguridad en piscifactorías. Limpieza y desinfección, *biofouling*, control de plagas. Aplicación de tratamientos clásicos y alternativos. Planes de inmunización. Medidas de vigilancia. Bienestar en acuicultura.

Tema 28. **Medicina preventiva en ganado equino. Características del sector. Programas sanitarios. Bioseguridad.**

Tema 29. **Medicina preventiva de perros y gatos. Características del sector. Programas sanitarios. Instalaciones y medidas de manejo en colectividades.**

Tema 30. **Medicina preventiva en cunicultura. Características del sector. Factores que influyen en la productividad. Programas sanitarios. Riesgos sanitarios y ambientales. Bioseguridad.**

Tema 31. **Medicina preventiva en ganado bovino.** Introducción a los programas sanitario-productivos en ganado bovino de leche.

Tema 32. Medicina preventiva en el ternero lactante. Puntos críticos y programa sanitario. Medicina preventiva en la recría de novillas.

Tema 33. Medicina preventiva en la vaca en producción. Puntos críticos en el ciclo reproductivo y productivo. Eficacia reproductiva.

Tema 34. Medicina preventiva en la vaca durante el periodo de transición. Programa sanitario. Prevención de problemas podales.

Tema 35. Calidad de leche y programas de control de mastitis.

Tema 36. Medicina preventiva en ganado bovino en sistemas extensivos.

Tema 37. Medicina preventiva en el engorde de terneros. Puntos críticos y programa sanitario.

Tema 38. **Medicina preventiva en ganado ovino y caprino.** Características del sector. Introducción a los programas sanitario-productivos. Programas sanitarios.

Tema 39. Factores que influyen en la productividad de la oveja y la cabra.

Tema 40. Medicina preventiva en la fase perinatal. Medicina preventiva en la fase de cebo.



- Tema 41. Calidad de la leche y control de mamitis.
Tema 42. Alojamiento, bioseguridad y bienestar animal.

ZOONOSIS Y SALUD PÚBLICA

- Tema 43. **Salud Pública Veterinaria.** Concepto y objetivos.
Tema 44. Investigación de brotes.
Tema 45. Sistemas y organismos de vigilancia epidemiológica en Salud Pública Veterinaria: Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN).
Tema 46. Vigilancia de zoonosis en la Unión Europea.
Tema 47. Vigilancia de resistencia a los antibióticos en la Unión Europea.
Tema 48. El análisis de riesgos como herramienta en Salud Pública Veterinaria.

Tema 49. **Zoonosis.** Definiciones, conceptos fundamentales y objetivos. Modelos de enfermedad y probabilidad de emergencia.
Tema 50. Zoonosis transmitidas por vectores. Situación epidemiológica.
Tema 51. Zoonosis transmitidas por contacto directo o indirecto con animales silvestres.
Tema 52. Zoonosis transmitidas por contacto directo o indirecto con animales de producción. Zoonosis de transmisión alimentaria.
Tema 53. Zoonosis transmitidas por contacto con animales de compañía.
Tema 54. Zoonosis: mecanismos de control y organismos relacionados. Plataformas de información.

SEMINARIOS-CONFERENCIAS INVITADAS

1. **Bienestar en porcino (Salón de actos):** 2 horas por alumno.
2. **Programa de gestión de granjas de vacuno lechero (Aulas B3-B4):** 2 horas por alumno
3. **Control de plagas (Salón de actos):** 2 horas por alumno

CLASES PRÁCTICAS

1. **Política Sanitaria (Aula de informática):** 4 (2+2) horas por alumno. Búsqueda y análisis de información sobre: Legislación, planes de control y situación sanitaria internacional, nacional y/o autonómica. Simulación de brotes de enfermedades de declaración obligatoria.
2. **Medicina Preventiva en ganado porcino (Aula seminario):** 4 (2+2) horas por alumno. Exposición de los principios y manejo básico de distintos programas informáticos de control sanitario en explotaciones porcinas.
3. **Medicina Preventiva en aves (Aula seminario):** 2 horas por alumno. Exposición de los principios y manejo básico de distintos programas informáticos de control sanitario en explotaciones avícolas.
4. **Medicina Preventiva en rumiantes (Aula de informática):** 2 horas por alumno. Exposición de los principios y manejo básico de distintos programas informáticos de control sanitario en explotaciones de rumiantes.
5. **Zoonosis y Salud Pública (Aula de informática):** 4 (2+2) horas por alumno. Investigación epidemiológica de brotes.



MÉTODO DOCENTE

Los contenidos de la asignatura se impartirán mediante clases teóricas, clases prácticas, conferencias invitadas, seminarios y trabajos dirigidos.

El programa práctico se desarrollará en aula informática o en aula-seminario empleando el sistema modular de prácticas institucional.

Los trabajos dirigidos de los alumnos estarán a cargo de un profesor-tutor y consistirán en la elaboración y presentación de distintos temas relativos al programa de la asignatura. La exposición de los trabajos será pública y en los días señalados por la asignatura. La autorización para su presentación corresponderá al profesor-tutor.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para aprobar la asignatura es necesario superar tanto la parte teórica como la práctica.

- El examen teórico final de la asignatura es escrito y podrá incluir contenido impartido en conferencias invitadas, seminarios y prácticas. Los detalles de cada prueba se especificarán en la convocatoria de examen correspondiente.
- La asistencia a seminarios-conferencias invitadas es obligatoria y se controlará sistemáticamente.
- Para superar las prácticas es obligatoria la asistencia y participación en todas las sesiones convocadas.
- Los trabajos dirigidos aportarán hasta un punto a la nota final global, y solo se contabilizará para aquellos alumnos que previamente hayan aprobado el examen final.

Las pruebas de evaluación oficiales se realizarán de forma presencial, salvo que las autoridades competentes indiquen lo contrario, siguiendo los protocolos desarrollados para garantizar el cumplimiento de las medidas sanitarias vigentes. Las pruebas no oficiales (parciales, evaluación continua, etc.) se podrán realizar de manera presencial o en remoto.

En el caso de realizar pruebas de evaluación en remoto, se utilizarán herramientas oficiales que acrediten la autoría del estudiante, siguiendo las instrucciones del Delegado de Protección de Datos de la UCM que garantizan el cumplimiento de la normativa sobre protección de datos y respetando los derechos fundamentales a la intimidad y privacidad.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Disponible en el campus virtual de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

Libros, revistas

- Austin, B. (2012) Infectious disease in aquaculture. Prevention and control. Oxford: Woodhead Pub Ltd.
- Brand A., Noordhuizen J.P.T.M., Schukken Y.H. (1996) Herd health and production management in dairy practice. Wageningen Academic Publishers.
- Collantes-Fernandez E., Ortega-Mora L.M., Astiz-Blanco S., Garcia-Paloma J.A. Aptitud reproductiva en toros de monta natural I. Valoración Sanitaria. Boletín Anembe, 2016, nº 114, 32-43.



- ❑ Collantes-Fernandez E., Álvarez-García G., Diezma-Díaz C., Sánchez-Sánchez R., Fernández-Álvarez M., Ortega-Mora L.M. El control sanitario del semental destinado a la monta natural. *Albeitar*, 2018, nº 221, 10-13.
- ❑ Casasús I., Sanz A., Álvarez-Rodríguez J., Blanco M., Vilalba D. Influencia del manejo de las novillas de carne durante la recría sobre su productividad. *Ganadería*, 2010, 67: 42-47.
- ❑ Constable P.D., Hinchcliff K. W., Done S.H., Grünberg W. (2017) *Veterinary medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats* (vol. 1 y 2). 11th ed. Elsevier.
- ❑ Dufour B., Hendrikx P. (2009) *Epidemiological surveillance in animal health*. 2nd ed. OIE.
- ❑ García-Paloma J.A., Pérez-Garnelo S., Montoya-Monsalve G., Astiz-Blanco S. Aptitud reproductiva en toros de monta natural II. Valoración física, colecta y valoración seminal. *Boletín Anembe*, 2017, nº 115, 17-36.
- ❑ González Ríos I. (2004). *Sanidad animal y seguridad alimentaria en los productos de origen animal*. Granada. Comares.
- ❑ Jiménez L.M. Gestión de la calidad de la leche. *Producción Animal*, 2017, nº 304, 56-61.
- ❑ Lavilla-Núñez D.D., Ferre I., Ortega-Mora L.M. Bioseguridad en explotaciones bovinas de leche: implantación de un plan, riesgos y medidas. *Producción Animal*, 2017, nº 300, 48-58.
- ❑ Miller L., Hurley K. (2009) *Infectious disease management in animal shelters*. Wiley-Blackwell.
- ❑ Moss R. (1992) *Livestock health and welfare*. Wright-Butterworth.
- ❑ Muirhead M.R, Alexander T.J.L. (2001) *Manejo sanitario y tratamiento de las enfermedades del cerdo. Referencias para la granja*. Intermédica.
- ❑ Pérez-Villalobos N., Patrón Collantes R. La recría de las explotaciones lecheras: manejo de la primera etapa. *Producción Animal*, 2017, nº 302, 70-80.
- ❑ Rojo S., Tapiolas M., Osoro K., Ortega-Mora L.M. Bioseguridad en explotaciones de vaca nodriza. *Mundo ganadero*, septiembre/octubre 2016, 16-22.
- ❑ Sanz A, Casasús I., Bernués A., Revilla R. Manejo reproductivo de vacas nodrizas compatible con la normativa de la producción ecológica. *Albéitar*, 2003, nº 67, 34-36.
- ❑ Sañudo, C., Jimeno, V., Cerviño, M. (2008) *Producción de ganado vacuno de carne y tipos comerciales en España*. Editorial Schering-Plough. ISBN: 978-84-691-2300-3.
- ❑ Toma B., Dufour B., Sanaa M., Benet J.J., Ellis P., Moutou F.Y., Louza A. (1999) *Applied veterinary epidemiology and the control of disease in populations*. AEEMA.



Recursos electrónicos

- ❑ Austin, B. (2012) Infectious disease in aquaculture. Prevention and control. Oxford: Woodhead Pub Ltd. (disponible libro electrónico a través UCM): <https://ucm.on.worldcat.org/oclc/866858718>
- ❑ Constable P., Hinchcliff K.W., Done S.D., Gruenberg W. *Veterinary Medicine: a textbook of diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats* (11th) Volumen 1 (disponible libro electrónico a través UCM): <https://ucm.on.worldcat.org/search?databaseList=1953%2C1941%2C2259%2C2237%2C2269%2C3860%2C1672%2C3036%2C638%2C3954%2C3867&queryString=Veterinary+Medicine.+A+textbook+of+the+diseases+of+cattle%2C+horses%2C&clusterResults=false#/oclc/1026199214>
- ❑ Porter R., Kaplan J., Lynn R., Madhari R. (2020) El Manual Merck de Veterinaria. 20ª edición. Editorial Médica Panamericana. E-book: www.merckvetmanual.com
- ❑ U.S. Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention (2012) Principles of Epidemiology in Public Health Practice, 3rd ed. CDC. <http://www.cdc.gov/ophss/csels/dsepd/SS1978/SS1978.pdf>

Páginas web

- ❑ Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: <http://www.mapa.gob.es/es>
- ❑ Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social: www.mscbs.gob.es
- ❑ Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios: <http://www.aemps.gob.es>
- ❑ Organización Colegial Veterinaria Española: <http://www.colvet.es>
- ❑ Organización Mundial de la Salud (OMS/WHO): <https://www.who.int/es>
- ❑ Organización Mundial de Sanidad Animal (Oficina Internacional de Epizootias, OIE): www.oie.int
- ❑ Unión Europea (EU) - Dirección General de Salud y Seguridad Alimentaria (SANTE): https://ec.europa.eu/food/safety_en
- ❑ Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA): <http://www.efsa.europa.eu/>
- ❑ Centro Europeo para el Control y Prevención de Enfermedades (ECDC): <https://ecdc.europa.eu/en/home>
- ❑ Organización Mundial para la Alimentación y la Agricultura: <http://www.fao.org>
- ❑ Centros de Control y Prevención de Enfermedades de EEUU: <http://www.cdc.gov>
- ❑ Asociación Nacional de Especialistas en Medicina Bovina en España (ANEMBE): <https://www.anembe.com>
- ❑ American Association of Bovine Practitioners: <https://www.aabp.org>



- European College of Bovine Health Management (ECBHM): <http://www.ecbhm.org/>
- Zoetis: especialistas en novillas: <https://www.zoetis.es/especialistasennovillas/index.aspx>
- Observatorio Español de Acuicultura, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico: <https://www.observatorio-acuicultura.es/>

Página web de acceso a las lecturas recomendadas: https://biblioguias.ucm.es/er.php?course_id=33297