



TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	2010	2021-22

TÍTULO DE LA ASIGNATURA	Farmacología Clínica y Farmacoterapéutica
SUBJECT	Clinical Pharmacology and Pharmacotherapeutics

CÓDIGO GEA	803815
CARÁCTER (BÁSICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA,...)	CLÍNICA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10)	6

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	SECCION DEPARTAMENTAL DE FARMACOLOGÍA Y TOXICOLOGÍA
CURSO	3º
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		PRESENCIALIDAD* (40/50/60/80%)	HORAS	
	PRIMERO	SEGUNDO		PRIMERO	SEGUNDO
<b>TOTAL ASIGNATURA</b>	<b>4</b>		<b>60%</b>	<b>60</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>PRIMERO</b>	<b>SEGUNDO</b>		<b>PRIMERO</b>	<b>SEGUNDO</b>
<b>TEORÍA</b>		<b>1,6</b>			<b>24</b>
<b>TOTAL PRÁCTICAS</b>		<b>1,2</b>			<b>18</b>
Clínicas <sup>1</sup>					
No clínicas <sup>2</sup>		<b>1,2</b>			<b>18</b>
Otras <sup>3</sup>					
<b>SEMINARIOS</b>		<b>0,8</b>			<b>12</b>
<b>TRABAJOS DIRIGIDOS</b>		<b>0,2</b>			<b>3</b>
<b>TUTORÍAS</b>		<b>0,1</b>			<b>1,5</b>
<b>EXÁMENES</b>		<b>0,1</b>		<b>1,5</b>	

\*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).

<sup>1</sup>**Clínicas:** Número total de horas de formación clínica supervisada. Esta formación se centra estrictamente en los procedimientos prácticos por parte de los estudiantes, que incluyen las actividades diagnósticas, preventivas y terapéuticas relevantes en las diferentes especies. Se trata de pacientes individuales, rebaños y unidades de producción y animales normales en un entorno clínico. Las actividades de propedéutica, necropsias diagnósticas, terapéuticas y quirúrgicas en cadáveres, órganos y maniqués de animales también se clasifican como capacitación clínica, pero no pueden reemplazar la capacitación práctica en pacientes vivos. La simple observación del profesor realizando tareas clínicas no se considera formación clínica. (Definición de la EAEVE traducida).

<sup>2</sup>**No clínicas:** Número total de horas de formación práctica supervisada (no clínica). Incluye, entre otras cosas, experimentos de laboratorio, examen microscópico de muestras histológicas y patológicas, trabajo en documentos y formulación de ideas sin manipulación de animales (por ejemplo, trabajo de ensayo, estudios de casos clínicos, manejo de programas de vigilancia de la salud del rebaño, evaluación de riesgos para la HPV, ejercicios asistidos por ordenador), trabajo en animales normales (por ejemplo, fisiología, inspección ante mortem), trabajo en cadáveres, cuerpos y órganos (por ejemplo, disección, inspección post mortem, seguridad y calidad alimentaria). (Definición de la EAEVE traducida).

<sup>3</sup>**Otras:** Resto de prácticas que no se incluyen en las dos definiciones anteriores (Laboratory and desk based work; Descripción de la EAEVE)

	NOMBRE	E-MAIL
COORDINADOR/ES	Antonio Rodríguez Artalejo María Dolores San Andrés	artalejo@ucm.es marilolo@ucm.es



PROFESORES	<b>M<sup>a</sup> Victoria Barahona Gomáriz</b>	vbg@ucm.es
	<b>José Julio De Lucas Burneo</b>	delucas@ucm.es
	<b>Juan Antonio Gilabert Santos</b>	jagilabe@ucm.es
	<b>Teresa Encinas Cerezo</b>	tencinas@ucm.es
	<b>Fernando González Gómez</b>	fegonzal@vet.ucm.es
	<b>Sonia Rubio Langre</b>	sonrubio@ucm.es
	<b>Luis Alcides Olivos Oré</b>	olivos@ucm.es
	<b>Casilda Rodríguez Fernández</b>	rodfermc@vet.ucm.es
	<b>Manuel I. San Andrés Larrea</b>	misanand@ucm.es

#### BREVE DESCRIPTOR

Factores determinantes del efecto farmacoterapéutico. Desarrollo e investigación clínica de medicamentos. Uso racional de medicamentos en el tratamiento de los principales síndromes y patologías de los animales domésticos.

#### REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos previos recomendados de: farmacología; farmacia; toxicología, patología general; propeútica clínica; parasitología; microbiología e inmunología; medicina interna.

#### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

1. Aprender a utilizar las principales fuentes de información de medicamentos.
2. Conocer los factores que determinan la variabilidad de la respuesta farmacológica y la presentación de reacciones adversas.
3. Conocer las principales aplicaciones de la farmacocinética clínica.
4. Practicar un uso racional de los medicamentos veterinarios mediante la elaboración, basada en la mejor evidencia disponible, de protocolos farmacológicos para el tratamiento de los grandes síndromes y principales patologías de los animales de interés veterinario.
5. Aprender a prescribir correctamente los medicamentos mediante la receta veterinaria y comprender sus implicaciones sociosanitarias (salud pública, salud medioambiental, ...).

Iniciarse en la investigación clínica y conocer los sistemas de seguimiento de la respuesta farmacológica durante el desarrollo de los medicamentos y su uso clínico.

#### GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

1. To get knowledge of the main sources of drug information.
2. To get knowledge of the factors determining the variability of drug's effects and the appearance of adverse reactions
3. To get knowledge of the main applications of clinical pharmacokinetics.
4. To provide training on how to use the best available scientific evidence to select a pharmacological treatment for common veterinary diseases.
5. To provide training on the adequate use of veterinary drugs to enhance animal productions while assuring consumer's health and keeping control of the environmental consequences.



To get knowledge of the methodological basis of clinical trials and of the procedures for monitoring drug's effects during the R+D process and actual clinical use.

**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-13 Conocer las bases generales de los tratamientos médicos y quirúrgicos de aplicación en animales.

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

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-26 Conocer los elementos esenciales de la profesión veterinaria, incluyendo los principios éticos y deontológicos y responsabilidad legal.

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

CEP-9 Utilizar racionalmente los medicamentos y productos zoonosanitarios, para el tratamiento y prevención de las enfermedades de los animales y la mejora de las producciones ganaderas. 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-A3 Mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades ante la profesión y la sociedad.

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. CE-A8 Saber obtener asesoramiento y ayuda profesionales.

CE-A9 Ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.

CE-A10 Defender los derechos de los animales y actuar siempre con el objetivo de facilitarles una buena salud y calidad de vida, evitándoles sufrimientos innecesarios.

**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-5 Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para lograr una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

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-9 Demostrar que se conoce, valora y se es capaz de transmitir la importancia de los animales en el desarrollo de la sociedad.

CGT-10 Ser capaz de realizar análisis y síntesis.

CGT-11 Demostrar que se saben aplicar los conocimientos en la práctica profesional. CGT-12 Probar que se tiene dominio de la planificación y gestión del tiempo.

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. CGT-16 Demostrar la capacidad de tomar decisiones.

CGT-19 Ser capaz de trabajar tanto de forma autónoma, como cooperativa en equipos multidisciplinares.

CGT-21 Probar capacidad de iniciativa, espíritu emprendedor y afán de superación.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-FCF1 Conocer las bases metodológicas del ensayo clínico y de los estudios epidemiológicos que permiten la evaluación de la utilización, la eficacia y la seguridad de uso de los medicamentos en los animales. Conocer las implicaciones socio-sanitarias derivadas de la prescripción de fármacos y los compromisos de información y de confidencialidad.

CE-FCF2 Conocer la respuesta clínica a los medicamentos, su monitorización, y la importancia de las reacciones adversas como problema de salud pública, las situaciones que favorecen su aparición, aprender a evitarlas, reconocerlas y tratarlas; conocer la importancia de la vigilancia epidemiológica y la colaboración con el sistema de notificación espontánea.

CE-FCF3 Conocer las bases generales de los tratamientos farmacológicos de aplicación en animales, los factores que determinan la variabilidad interindividual e interespecífica en la respuesta farmacológica y los problemas asociados a la prescripción de medicamentos en poblaciones animales.

CE-FCF4 Conocer los protocolos terapéuticos de los principales síndromes que afectan a las diferentes especies de animales domésticos. Conocer la aplicación de los distintos índices de eficacia, concepto PK/PD y los distintos procedimientos para la extrapolación de dosis entre especies y el sistema de prescripción en cascada en caso de vacío terapéutico.

CE-FCF5 Conocer los fundamentos de la utilización racional de los medicamentos en la medicina preventiva veterinaria, en los tratamientos médicos y quirúrgicos de aplicación en animales y en la mejora de las producciones ganaderas

#### OTRAS COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (si procede)

OCE-FCF1 Ser capaz de obtener, evaluar y gestionar información sobre medicamentos, en entornos digitales, y de transformarla en conocimiento



**CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO / PRÁCTICO)**

\* Si se realizan visitas extramuros, rellena la información en <https://forms.gle/fz7re8Xb4UnYgr4m9>

**PROGRAMA TEÓRICO**

**SECCIÓN I.- INTRODUCCIÓN**

1. Farmacología clínica y farmacoterapéutica

**SECCIÓN II.- INDIVIDUALIZACIÓN DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO**

2. Principios generales de la dosificación de fármacos
3. Factores que modifican la respuesta terapéutica
4. Los efectos adversos de los medicamentos

**SECCIÓN III.- FARMACOTERAPÉUTICA**

5. Indicaciones y uso racional de antisépticos
- 6-7. Uso racional de fármacos empleados en el tratamiento de las enfermedades infecciosas
- 8-9. Uso racional de fármacos empleados en el tratamiento de las enfermedades parasitarias
- 10-11. Utilización racional de los fármacos tranquilizantes y anestésicos
- 12-13. Abordaje farmacológico del dolor y de los procesos inflamatorios
14. Terapéutica farmacológica de las enfermedades del aparato digestivo
15. Terapéutica farmacológica de las enfermedades del aparato respiratorio
- 16-17. Terapéutica farmacológica de las enfermedades del sistema cardiovascular y renal
18. Terapéutica farmacológica de las enfermedades del sistema endocrino
- 19-20. Terapéutica de los trastornos reproductivos y control del ciclo estral
21. Terapéutica antitumoral

**SECCIÓN IV.- EVALUACIÓN DE LA EFICACIA Y LA SEGURIDAD DE LOS MEDICAMENTOS**

22. La investigación clínica sobre medicamentos.
23. El ensayo clínico.
24. Evaluación post-comercialización. Farmacovigilancia

**PROGRAMA PRÁCTICO**

**PRÁCTICAS**

1. Prescripción, receta veterinaria y utilización del vademécum
2. Monitorización terapéutica de fármacos: modelización PK/PD
3. Farmacoterapia de las enfermedades infecciosas
4. Farmacoterapia de las enfermedades parasitarias
5. Farmacoterapia de la inflamación y del dolor
6. Farmacoterapia de las enfermedades del aparato digestivo
7. Farmacoterapia de las enfermedades del aparato respiratorio
8. Farmacoterapia de las enfermedades del sistema cardiovascular
9. Control farmacológico de la función reproductora

**SEMINARIOS**

1. Modelización PK/PD



2. Control farmacológico de las alteraciones del comportamiento
3. Establecimiento de protocolos anestésicos
4. Farmacoterapia del dolor y la inflamación
5. Farmacoterapia de las enfermedades del sistema endocrino
6. Farmacovigilancia

### TRABAJOS DIRIGIDOS

Preparación de ensayos y/o presentaciones breves sobre problemas farmacoterapéuticos tutelados por un profesor de la asignatura

### MÉTODO DOCENTE

En el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura se emplean metodologías de tipo presencial (exposiciones del profesor, de estudiantes, sesiones farmacoterapéuticas, debates,...), dirigido (tutorías, búsqueda de información, trabajo en grupo, ...) y autónomo (estudio personal, generación de material docente, resolución de casos,...) para el desarrollo de actividades docentes que tienen lugar en ámbitos tanto presenciales (clases, aulas de informática, ...) como virtuales (Campus Virtual de la UCM: espacio de la asignatura, seminarios, espacio de la Biblioteca de la UCM, y otras herramientas *on-line* –Microsoft Teams, Kahoot–,...). Dichas actividades se implementarán utilizando técnicas de aprendizaje inductivo-deductivo y cooperativo, y mediante uso de *TICs*.

*En el curso académico 2021-22, se mantendrán las condiciones del marco docente 2020-21, impuestas por las exigencias derivadas de la COVID-19. Por esta razón se contemplan tres posibles escenarios:*

**Escenario A**, con actividad académica presencial limitada, con aforos reducidos que permitan garantizar las medidas de seguridad sanitarias de distanciamiento interpersonal. Se adoptará una enseñanza mixta que combine las clases presenciales con clases online en sesiones síncronas y actividades formativas no presenciales.

**Escenario B**, de suspensión completa de la actividad docente presencial, si la situación sanitaria lo requiriera. Se pasaría a un sistema inmediato de docencia exclusivamente online con actividades síncronas y asíncronas.

**Escenario C**, con actividad académica presencial sin ningún tipo de restricción.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El aprendizaje de los contenidos teóricos (50% de la calificación final) y de los prácticos (50% de la calificación final), deberá acreditarse independientemente para poder aprobar la asignatura. Los contenidos teóricos se evaluarán mediante un examen final y los contenidos prácticos, mediante la evaluación de la asistencia (obligatoria), la participación en las actividades programadas (30% de la calificación final) y la realización de un examen final (20% de la calificación 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.

Las pruebas se diseñarán contemplando la posibilidad de una transición inmediata al escenario B, si la situación sanitaria lo requiere, para realizarlas de forma equitativa y manteniendo la calidad de la enseñanza. Los criterios de evaluación mencionados de las diferentes pruebas que se realicen se mantendrán independientemente del escenario o, si fuera imprescindible, se adaptarán con la flexibilidad requerida por tener que cambiar a un sistema de docencia exclusivamente online. **Los detalles de cada prueba se especificarán en las convocatorias de examen correspondientes.**



**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

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA

- Allen, D.G., Dowling, P.M., Smith, D.A., Pasloske, K., Woods, P. Handbook of Veterinary Drugs. 3rd ed. Wiley-Blackwell, 2004.
- Atkinson, A.J., Huang, S-M., Lertora, J.J.L., R., Markey, S. (eds). Principles of Clinical Pharmacology. 3rd ed, Elsevier, 2012.
- Brown, M.J., Sharma, P., Mir, F., Bennett, P.N. Clinical Pharmacology. 12th ed. Elsevier, 2018.
- Brunton, L.L., Hilal-Dandan, R., Knollmann, B.C., Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics, 13th ed. McGraw-Hill Education, 2018.
- Birkett, D. Farmacocinética fácil. 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 2005.
- Bonagura, J.D., Twedt, D.C. Kirk's current veterinary therapy XV. 15th ed. Elsevier, 2014.
- Boothe, D.M. Small Animal Clinical Pharmacology and Therapeutics. 2nd ed. Elsevier, 2012.
- Botana, L.M. Farmacología Veterinaria. Fundamentos y aplicaciones terapéuticas. Editorial Médica Panamericana, 2016.
- Botana, L.M., Landoni, F., Martín-Jiménez, T. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. McGraw-Hill-Interamericana. 2002.
- Brenner, G. M., Stevens, C. W. Farmacología Básica. 5ª ed. Elsevier España. 2019
- Carpenter, J.W. Exotic Animal Formulary. 5th ed. Elsevier. 2017.
- Flórez, J.; Armijo, J.A. y Mediavilla, A. Farmacología humana. 6ª ed. Masson-Salvat, 2013.
- Giguere, S., Prescott, J.F., Dawling, P.M. (eds). Antimicrobial Therapy in Veterinary Medicine. 5th ed. Wiley-Blackwell, 2013.
- Golan, D.E., Armstrong E.J., Armstrong A.W. Principios de farmacología: Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico. 4ª ed. Wolters Kluwer, 2017.
- Grahame-Smith, D.G., Aronson, J.K. Oxford Textbook of Clinical Pharmacology and Drug Therapy. 3rd ed. Oxford University Press, 2002.
- Guardabassi, L., Jensen, L.B., Kruse, H. Guide to Antimicrobial Use in Animals. Blackwell Publishing, 2008.
- Katzung, B.G. Basic and Clinical Pharmacology. 14th ed. McGraw-Hill Lange, 2017.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Leza, J.C., Lizasoain, I., Moro, M.A., Portolés, A. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 19ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2018.
- Maddison, J.E., Page, S.W., Church, D.B. Small Animal Clinical Pharmacology. 2nd ed. Saunders, 2008.
- Mealey, K.L. (Ed.) Pharmacotherapeutics for Veterinary Dispensing. Wiley Blackwell, 2019.
- Manual Merck de Veterinaria. 6ª ed. Edit. Océano/Centrum. 2007.
- Merck Veterinary Manual. 11th ed. Merck Publishing Group, 2016.



- Papich, M.G. Saunders Handbook of Veterinary Drugs: Small and Large Animal. 4th ed. Elsevier, 2016.
- Plumb, D.C. Plumb's Veterinary Drug Handbook. 9th ed. Wiley-Blackwell, 2018.
- Riviere, J.E. Comparative Pharmacokinetics: Principles, Techniques and Applications. 2nd ed. Wiley-Blackwell, 2011.
- Riviere, J.E., Papich, M.G. Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 10th ed. Wiley- Blackwell. 2017.
- Ruiz-Gallo, M., Fernández-Alfonso, M.S. Fundamentos de Farmacología Básica y Clínica. 2ª ed. Médica Panamericana, 2013.
- San Andrés Larrea, M., Boggio, J.C. Antimicrobianos y Antiparasitarios en Medicina Veterinaria. Inter-Médica. 2007.

**Bibliografía básica recomendada disponible en abierto (Catálogo CISNE Biblioteca UCM):**

- Atkinson, A.J. Principles of Clinical Pharmacology 2ª Ed, Elsevier, London UK, 2007.
- Bennett, P.N., Brown, M.J. Clinical Pharmacology. 10th ed. Churchill Livingstone. 2008.
- Birkett, D. Farmacocinética fácil. 5ª ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 2005.
- Botana, L.M. Farmacología Veterinaria. Fundamentos y aplicaciones terapéuticas. Editorial Médica Panamericana. 2016.
- Brenner, G. M., Stevens, C. W. Farmacología Básica. 5ª ed. Elsevier España. 2019.
- Flórez, J.; Armijo, J.A. y Mediavilla, A. Farmacología humana. 5ª ed. Masson-Salvat. Barcelona. 2014.
- Golan, D.E. Armstrong E.J., Armstrong A.W Principios de farmacología: Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico. 4ª ed. Wolters Kluwer. 2017.
- Katzung, B.G., Trevor, A.J. Basic and Clinical Pharmacology. 13th ed. McGraw- Hill. 2015.
- Lorenzo, P., Moreno, A., Leza, J.C., Lizasoain, I., Moro, M.A., Portolés, A. Velázquez. Farmacología Básica y Clínica. 19ª ed. Editorial Médica Panamericana. 2017
- Maddison, J.E., Page, S.W., Church, D.B. Small Animal Clinical Pharmacology. 2nd ed. Saunders. 2008.
- Papich, M.G. Saunders Handbook of Veterinary Drugs: Small and Large Animal. 3rd ed. Saunders. 2011.
- Ruiz-Gallo, M., Fernández-Alfonso, M.S. Fundamentos de Farmacología Básica y Clínica. 2ª ed. Editorial Médica Panamericana. 2013.

La competencia OCE-FCF1(Otras competencias): "Ser capaz de obtener, evaluar y gestionar información sobre medicamentos, en entornos digitales, y de transformarla en conocimiento", se ha reforzado con el uso a lo largo del curso de los siguientes

**Portales de documentación:**

- Merck Veterinary Manual. 11th ed. Merck Publishing Group. 2016.  
Accessible en: <https://www.merckvetmanual.com/>
- Centro de información de Medicamentos Veterinarios-CIMAVET de la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS) Accesible en: <https://cimavet.aemps.es/>
- Agencia Española de Medicamentos: <https://www.ema.europa.eu/en>



- Guía de Productos Zoonos de Veterindustria (Guí@Vet): <https://www.guiavet.com>