

## 28406 - Embriología y anatomía II

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2017/18
<b>Centro académico</b>	105 - Facultad de Veterinaria
<b>Titulación</b>	451 - Graduado en Veterinaria
<b>Créditos</b>	7.0
<b>Curso</b>	1
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Formación básica
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Introducción

##### Breve presentación de la asignatura

La asignatura de Embriología y Anatomía II, cursada durante el segundo semestre del curso primero del Grado en Veterinaria, consta de 7 créditos ECTS y comprende el estudio de la embriología y la anatomía del corazón y los aparatos respiratorio (laringe, tráquea, pulmones, pleura), digestivo (faringe, esófago, estómago, hígado, páncreas, intestino) y genitourinario (riñones, vías urinarias, gónadas, órganos y conductos genitales masculinos y femeninos), de las glándulas endocrinas (epífisis, hipófisis, tiroides, paratiroides, adrenales) y del sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal) y los órganos de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto).

La asignatura, junto con Embriología y Anatomía I del primer semestre de primer curso, pretende proporcionar los conocimientos básicos de embriología y anatomía de los animales domésticos que, mediante un enfoque comparado y con fines aplicativos, permitan al alumno hacerse una idea clara del desarrollo, forma, estructura, función y relaciones recíprocas que establecen los órganos en los animales domésticos sanos. Los objetivos principales son: 1) aprender la estructura y organización funcional de los animales domésticos; 2) establecer la base morfológica que permita el estudio y comprensión de otras materias básicas o clínicas; 3) iniciar la adquisición de destreza práctica en el abordaje clínico y quirúrgico de la estructura animal.

#### 1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Aunque no hay requisitos normativos específicos, además de formación en las materias propias del área de ciencias de la salud, es recomendable poseer conocimientos generales de la estructura de los mamíferos domésticos y estar, en alguna medida, familiarizados con su manejo y actividad funcional. Es deseable un conocimiento de inglés suficiente que facilite un amplio acceso a las fuentes bibliográficas.

#### 1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La asignatura, junto con Embriología y Anatomía I del primer semestre de primer curso, pretende proporcionar los conocimientos básicos de embriología y anatomía de los animales domésticos, contempladas en el listado de

## 28406 - Embriología y anatomía II

competencias que debe adquirir el Graduado en Veterinaria (Orden ECI/33/2008), y que figuran en la memoria de grado de la presente titulación. De forma explícita, se contemplan la adquisición de competencias en "Morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas" (Código: FBC05), y en "Desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones de la embriología" (Código: FBC09)

### 1.4.Actividades y fechas clave de la asignatura

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del primer curso en el Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/> ). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico y se completará con la información de la página Moodle2 de la asignatura.

*Clases teóricas:* incluidas en los días lectivos que se establezcan en el horario general de la Facultad, comprendidos entre los meses de febrero y mayo.

*Clases prácticas:* incluidas en los días lectivos que se establezcan en el horario general de la Facultad, comprendidos entre los meses de febrero y mayo.

*Final del plazo de presentación de trabajos prácticos:* mayo (las fechas se publicarán en la página Moodle2 de la asignatura).

Revisión de trabajos presentados: mayo (las fechas se publicarán en la página Moodle2 de la asignatura).

Examen práctico: mayo (las fechas se publicarán en la página Moodle2 de la asignatura).

Examen teórico: junio (1ª convocatoria) y septiembre (2ª convocatoria).

## 2.Resultados de aprendizaje

### 2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

1: Identificar y describir los principales elementos estructurales y funcionales del corazón y de los aparatos

respiratorio, digestivo y genitourinario, de las glándulas endocrinas y del sistema nervioso central y los órganos de los sentidos de los animales domésticos.

2: Describir y comprender el desarrollo embrionario de las estructuras pertenecientes al corazón y a los

aparatos respiratorio, digestivo y genitourinario, glándulas endocrinas, sistema nervioso central y órganos de los sentidos

## 28406 - Embriología y anatomía II

de los animales domésticos, así como explicar el origen embrionario de sus anomalías congénitas.

### 2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los conocimientos de Morfología, junto a los de Fisiología, constituyen la base fundamental sobre los que se asienta la formación del veterinario, siendo más útiles y necesarios en la medida en que este aprendizaje esté estrechamente ligado y orientado a las necesidades impuestas por la patología, la clínica y la cirugía. En concreto, la Anatomía y Embriología constituyen una parte esencial de esta base, al servir de elemento vertebrador del conocimiento estructural y funcional de los organismos y facilitar el posterior aprendizaje de otras materias como Anatomía Patológica, Propedéutica Clínica, Medicina y Cirugía Clínica, Radiología y Diagnóstico por Imagen, Obstetricia y Reproducción, Higiene e Inspección Alimentaria y otras.

### 3.Objetivos y competencias

#### 3.1.Objetivos

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

Los objetivos de la Embriología y Anatomía Veterinarias se concretan en que el conocimiento anatómico le sirva al estudiante: 1) para adquirir nomenclatura científica y profesional y habilidad manual de aplicación en sus posteriores prácticas médico-quirúrgicas; 2) como una base para estudiar otras materias clínicas o preclínicas y para correlacionar los datos morfológicos con los funcionales; 3) como parte básica para el estudio y diagnóstico de cualquier circunstancia clínica;

4) como parte básica para resolver problemas funcionales o patológicos; y 5) para que desarrolle habilidad de comunicación y de observación y, por tanto, para que incremente su inteligencia y su capacidad crítica.

La anatomía adopta dos principales formas de apreciación o enfoque, de las que la primera es la descriptiva, con un carácter sistemático, que es el esquema más apropiado para organizar el temario de las clases teóricas; la segunda, más apropiada para organizar la programación y contenidos de las clases prácticas, consiste en el tratamiento comparado de las estructuras junto con sus relaciones topográficas en las distintas regiones anatómicas, y se ocupa de los aspectos aplicados que tales conocimientos confieren en las distintas proyecciones que la anatomía tiene hacia otras ciencias.

Los objetivos de la Embriología Veterinaria consisten en suministrar al estudiante los conocimientos que: 1) le permitan y le ayuden a comprender la organización del animal vivo a lo largo de su ciclo vital, tanto como la interrelación de las múltiples estructuras que estudian el resto de las disciplinas de la Anatomía; 2) le lleven a conocer la historia ontogénica de todos los animales, especialmente los domésticos, desde la fecundación hasta la muerte; 3) le ayuden a comprender, para luego poder explicar, las anomalías que presentan los neonatos, así como su posible etiología y sus posibles consecuencias; 4) le permitan adquirir una base lo suficientemente sólida como para poder desenvolverse con más facilidad ante otras materias.

#### 3.2.Competencias

## 28406 - Embriología y anatomía II

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

1: Interiorizar, valorar y utilizar la morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas en las actividades propias del veterinario.

2: Comprender e integrar el funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales necesarios para el desempeño de la profesión.

3: Asimilar, interpretar y hacer uso de los conocimientos relativos al desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones de la embriología, en su labor profesional.

### 4.Evaluación

#### 4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

##### Actividades de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

1: Examen Teórico (1/3 de la calificación final).

Diseño: examen on line en un aula de informática. Incluye un número de 20 preguntas tipo test, con o sin imágenes, extraídas al azar de un archivo preestablecido. Consecuentemente cada alumno contestará un examen personalizado. Cada pregunta tiene varias respuestas posibles, de las que una es cierta, otras son falsas y una es *en blanco*. Las respuestas correctas suman la puntuación que se les asigne, las respuestas incorrectamente contestadas restan 1/3 de la valoración asignada a una pregunta contestada correctamente; las preguntas no contestadas o en blanco no puntúan.

Para superarlo se precisa obtener al menos la mitad de la puntuación.

2: Examen Práctico (1/3 de la calificación final).

Diseño: en la sala de disección, utilizando el material osteológico estudiado y los animales disecados en el transcurso de las prácticas, se propone a cada alumno:

## 28406 - Embriología y anatomía II

a) la localización e identificación, durante 8 minutos, con ayuda de cuanto material bibliográfico desee utilizar, de cuatro elementos y/o detalles de la estructura ósea y articular, así como de los músculos, nervios, vasos y otros elementos auxiliares relacionados con, o delimitados por la cabeza, el corazón y los aparatos respiratorio, digestivo y genitourinario, las glándulas endocrinas y el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos de los animales domésticos.

b) una breve exposición descriptiva durante 5 minutos de dichos cuatro elementos y/o detalles, con adecuación a la terminología anatómica.

Para superarlo se precisa obtener al menos la mitad de la puntuación.

### 3: Trabajo práctico (1/3 de la calificación final)

Diseño: elaboración de un trabajo por cada grupo de prácticas (u otro agrupamiento alternativo que se considere adecuado), cuyo resultado se demostrará con la entrega de preparaciones anatómicas y de un soporte digital (usualmente: CD o DVD) conteniendo un documento en formato .doc (cuya extensión, formato y demás particularidades se detallarán en la página Moodle2 de la asignatura) y cuantas imágenes estáticas y/o en movimiento se consideren necesarias para ilustrar convenientemente la labor realizada. Asimismo, se procederá a la defensa presencial del trabajo, que será pública y la llevarán a cabo algún alumno del grupo, elegido al azar. El tiempo máximo de exposición se detallará en las normas publicadas por la asignatura en su página de Moodle2.

Los trabajos versarán sobre aspectos concretos y complementarios de osteología y disección no tratados en la programación reglada de las prácticas. El profesorado propondrá los temas de los trabajos y supervisará el trabajo de los grupos, mostrándoles los procedimientos a seguir para analizar y estudiar el material asignado y guiándoles en la búsqueda de información y en su valoración.

Para superarlo se precisa obtener al menos la mitad de la puntuación.

Es necesario superar separadamente las tres actividades de evaluación para superar la asignatura.

**Pruebas para estudiantes no presenciales o aquellos que se presenten en otras convocatorias distintas de la primera**

Examen Teórico.

## 28406 - Embriología y anatomía II

Diseño: examen on line en un aula de informática. Incluye un número determinado de preguntas tipo test, con o sin imágenes, extraídas al azar de un archivo preestablecido. Consecuentemente cada alumno contestará un examen personalizado. Cada pregunta tiene varias respuestas posibles, de las que una es cierta, otras son falsas y una es en blanco. Las respuestas correctas suman la puntuación que se les asigne, las respuestas incorrectamente contestadas restan 1/3 de la valoración asignada a una pregunta contestada correctamente; las preguntas no contestadas o en blanco no puntúan.

Para superarlo se precisa obtener al menos la mitad de la puntuación.

Tanto para el trabajo práctico como para el examen práctico, se conservará la condición de aprobado para aquella/s de esta/s parte/s se hubiesen superado en alguna convocatoria precedente.

### **Criterios de valoración y niveles de exigencia**

El estudiante demostrará su capacidad de localizar, denominar y reconocer los elementos y detalles del corazón, así como de los aparatos respiratorio, digestivo y genitourinario, las glándulas endocrinas y el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos de los animales domésticos.

También se comprobará su capacidad para identificar el desarrollo embrionario de las estructuras pertenecientes al corazón y los aparatos respiratorio, digestivo y genitourinario, las glándulas endocrinas y el sistema nervioso central y los órganos de los sentidos de los animales domésticos, y explicar el origen embrionario de sus anomalías congénitas.

### **Sistema de calificaciones:**

0-4,9: Suspenso (SS).

5,0-6,9: Aprobado (AP).

7,0-8,9: Notable (NT).

## 28406 - Embriología y anatomía II

9,0-10: Sobresaliente (SB).

El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

### 5. Metodología, actividades, programa y recursos

#### 5.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

El aprendizaje de la anatomía se realiza según dos principales formas de organización de contenidos: la primera es la descriptiva, con un carácter sistemático, que es el esquema más apropiado para organizar el temario de las clases teóricas, de tipo magistral e impartidas en el aula; la segunda, más apropiada para organizar la programación y contenidos de las clases prácticas, consiste en la aproximación topográfica y regional de las estructuras anatómicas, junto con sus relaciones, llevadas a cabo en la sala de disección.

#### 5.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1: Docencia teórica 50%: 35 horas presenciales de clase magistral participativa, distribuidas en 35 sesiones de 1 hora

Tipo de Actividad	Lugar	Calendario	Horario	Profesorado	Alumnos
Clases teóricas Grupos 1 a 6  (35 horas presenciales)	Aulario	3 sesiones semanales (35 sesiones)	1 hora por sesión	M. Climent	80
				J. Gil J. Laborda	

## 28406 - Embriología y anatomía II

Clases teóricas				M. Climent	
Grupos 7 a 12	Aulario	3 sesiones semanales (35 sesiones)	1 hora  por sesión	J. Gil	80
(35 horas presenciales)				J. Laborda	

2: Docencia práctica 45%: 31,5 horas presenciales de disección, distribuidas en 21 sesiones de 1,5 horas

Trabajo tutorizado de preparación de prácticas 5%: 3,5 horas, que incluyen la instrucción específica del tema de disección adjudicado, realización/exposición con los compañeros de mesa de disección.

Tipo de Actividad	Lugar	Calendario	Horario	Profesorado	Alumnos
Trabajo Tutorizado de Instrucción de disección (3,5 horas presenciales en turno rotatorio)	Sala de Disección	2 sesiones sema nales	2 horas por sesión	M. Climent J. Gil J. Laborda	12
Prácticas Grupos 7 a 12	Sala de Disección	2 sesiones semanales	1,5 horas por sesión	M. Climent J. Gil J. Laborda	80
(31,5 horas presenciales)					

## 28406 - Embriología y anatomía II

M. Climent

Prácticas  
Grupos 1 a 6

Sala de  
Disección

2 sesiones  
semanales

1,5 horas por  
sesión

J. Gil

80

(31,5 horas  
presenciales)

J. Laborda

3: Elaboración de un trabajo por cada grupo de prácticas, cuyo resultado se demostrará con la entrega de preparaciones anatómicas y de un soporte digital (usualmente: CD o DVD) conteniendo un documento en formato *.doc* (cuya extensión, formato y demás particularidades se detallarán en la página Moodle2 de la asignatura) y cuantas imágenes estáticas y/o en movimiento se consideren necesarias para ilustrar convenientemente la labor realizada. Asimismo, se procederá a la defensa presencial del trabajo, que será pública y la llevarán a cabo algún alumno del grupo, elegido al azar. El tiempo máximo de exposición se detallará en las normas publicadas por la asignatura en su página de Moodle2.

Los trabajos versarán sobre aspectos concretos y complementarios de osteología y disección no tratados en la programación reglada de las prácticas. El profesorado propondrá los temas de los trabajos y supervisará el trabajo de los grupos, mostrándoles los procedimientos a seguir para analizar y estudiar el material asignado y guiándoles en la búsqueda de información y en su valoración.

### 5.3. Programa

Origen embrionario, partes, situación, relaciones, estructura funcional, vascularización, inervación de:

- Aparato respiratorio.
- Aparato digestivo.
- Cabeza.
- Aparato urogenital.
- Sistema Nervioso Central, y órganos de los sentidos.

### 5.4. Planificación y calendario

**Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

## 28406 - Embriología y anatomía II

Las fechas e hitos clave de la asignatura están descritos con detalle, junto con los del resto de asignaturas del primer curso en el Grado de Veterinaria, en la página Web de la Facultad de Veterinaria (enlace: <http://veterinaria.unizar.es/gradoveterinaria/> ). Dicho enlace se actualizará al comienzo de cada curso académico y se complementará con la información detallada en la página Moodle2 de la asignatura.

Clases teóricas: desde el primer día lectivo de febrero al último día lectivo de mayo. Clases prácticas: desde su inicio en febrero hasta el último día lectivo de mayo.

Final del plazo de presentación de trabajos de grupo de prácticas: mayo (fechas en página Moodle2 de la asignatura).

Revisión de trabajos presentados: mayo (fechas en página Moodle2 de la asignatura).

Examen práctico: mayo (fechas en página Moodle2 de la asignatura).

Examen teórico: junio (1ª convocatoria) y septiembre (2ª convocatoria)

### 5.5. Bibliografía y recursos recomendados

[BB: Bibliografía básica / BC: Bibliografía complementaria

BB [Atlas] - Atlas de artrología del perro / [autores] Jesús Laborda, Julio Gil, Miguel Gimeno, Amaia Unzueta . [1ª ed.], 2ª imp. Zaragoza : Diseño y Comunicación Servet, D.L. 2009

BB [Atlas] - Colour atlas of veterinary anatomy. Vol.3, The dog & cat / Stanley H. Done [et al.] . London : Mosby-Wolfe, cop. 1996

BB [Atlas] - Schebitz, Horst. Atlas de anatomía radiográfica canina y felina / H. Schebitz, H. Wilkens ; [traducción Silvia Serdá Cabre, Maite LLoria LLacer] . [1ª ed., reimpr.] / [revisión de la edición española Fidel San Román Ascaso, Pilar LLorens Pena] Barcelona : Grass, 1994

BB Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos : conceptos básicos y datos aplicativos. Cabeza, aparato respiratorio, aparato digestivo, aparato urogenital / Salvador Climent Peris ... [et al.] . Zaragoza : Acribia, 2005

BB Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos : conceptos básicos y datos aplicativos. Miembro torácico y miembro pelviano, sistema circulatorio, esqueleto de la cabeza / Salvador Climent Peris [et al.] . Zaragoza : Acribia, 2004

BB Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos : conceptos básicos y datos aplicativos. Sistema nervioso central y órganos de los sentidos / Salvador Climent Peris [et al.] . Zaragoza : Acribia, 1998

## 28406 - Embriología y anatomía II

BB Protocolos de disección : anatomía del perro / Julio Gil ... [et al.] . 3ª ed. Zaragoza: Servet, 2012

BC [Anatomía aplicada] - Berg, Rolf. Anatomía topográfica y aplicada de los animales domésticos / Rolf Berg ; [traducción de M.E. Salamanca] . 2a ed. Madrid : Editorial AC, 1987 [ ]

BC [Atlas] - Atlas de anatomía del perro y el gato. Vol.1, Cabeza y cuello / J. Ruberte [et al.] . S. Cugat del Vallés (Barcelona) : Multimédica, D.L. 1995 [ ]

BC [Atlas] - Atlas de anatomía del perro y el gato. Vol.2, Tórax y miembro torácico / J. Ruberte [et al.] . S. Cugat del Vallés (Barcelona) : Multimédica, D.L. 1996 [ ]

BC [Atlas] - Atlas de anatomía del perro y el gato. Vol.3, Abdomen, pelvis y miembro pelviano / J. Ruberte [et al.] . S. Cugat del Vallés (Barcelona) : Multimédica, D.L. 1998

BC [Atlas] - Boyd, Jack S.. Atlas en color de anatomía clínica del perro y el gato / J.S. Boyd, C. Paterson con la colaboración de A. H. May ; [traducción Sol Montes Relanzón] ; [revisión científica, Fidel San Román Ascaso] . 2ª ed. Barcelona : Elsevier, 2008

BC [Atlas] - Clinical radiology of the horse / Janet A. Butler ... [et al.] . 3th ed. Iowa : Wiley-Blackwell, cop. 2008

BC [Atlas] - Kealy, J. Kevin. Diagnostic radiology of the dog and cat / J. Kevin Kealy . 2nd. ed. Philadelphia [etc.] : W.B. Saunders, 1987 [ ]

BC [Atlas] - McLelland, John. Atlas en color de anatomía de las aves / John MacLelland ; prólogo, Julián J. Baumel . Madrid [etc.] : Interamericana:McGraw-Hill, D.L. 1992 [ ]

BC [Atlas] - Popesko, Peter. Atlas de anatomía topográfica de los animales domésticos. Tomo I, Cabeza y cuello / Peter Popesko ; [revisión científica, Jan Kolda, Karol J. Fried] ; [colaboradores, A. I. Akajevskij, Jurajsutta, Rudolf Skarda] ; [revisión científica de la obra española, Víctor Götzens García] . 2ª ed. Barcelona : Masson, 1998

BC [Atlas] - Popesko, Peter. Atlas de anatomía topográfica de los animales domésticos. Tomo II, Tronco / Peter Popesko ; [revisión científica, Jan Kolda, Karol J. Fried] ; [colaboradores, A. I. Akajevskij, Jurajsutta, Rudolf Skarda] ; [revisión científica de la obra española, Víctor Götzens García] . 2ª ed. Barcelona : Masson, 1998

BC [Atlas] - Popesko, Peter. Atlas de anatomía topográfica de los animales domésticos. Tomo III, Pelvis y miembros / Peter Popesko ; [revisión científica, Jan Kolda, Karol J. Fried] ; [colaboradores, A. I. Akajevskij, Jurajsutta, Rudolf Skarda] ; [revisión científica de la obra española, Víctor Götzens García] . 2ª ed. Barcelona : Masson, 1998

BC Dyce, Keith M.. Anatomía veterinaria / K.M. Dyce, W.O. Sack, C.J.G. Wensing ; traducción Juan Roberto Palacios Martínez ; revisión técnica, Santiago Aja Guardiola . 4ª ed. México : Manual Moderno, 2012

BC [Embriología] - Gilbert, Scott F.. Biología del desarrollo / Scott F. Gilbert ; con un capítulo sobre el desarrollo de plantas por Susan R. Singer. . 7ª ed. Buenos Aires [etc.] : Editorial Médica Panamericana, 2005 [ ]

BC [Embriología] - Habel, Robert E.. Anatomía veterinaria aplicada / Robert E. Habel ; traducido de la 2a. ed.

## 28406 - Embriología y anatomía II

norteamericana por Salvador Climent Peris . Zaragoza : Acribia, imp. 1988 [ ]

BC [Embriología] - Sadler, T. W.. Embriología médica [12ª ed.] / T. W. Sadler ; ilustraciones, Jill Leland ; imágenes, Susan L. Sadler- Redmon ; microfotografías, Kathy Tosney ; ecografías, Nancy Chescheir, Hytham Imseis ; [traducción, Juan Roberto Palacios Martínez ; revisión técnica, María Dolores González Vidal]. 12ª ed. Hospitalet de Llobregat : Wolters Kluwer : Lippincott Williams & Wilkins, D.L. 2012 [ ]

BC Evans, Howard E.. Disección del perro / Howard E. Evans, Alexander de Lahunta ; traducción, Santiago Aja Guardiola . 5a. ed. México [etc.] : McGraw-Hill Interamericana, cop. 2002

BC Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos : conceptos básicos y datos aplicativos. Aparato locomotor : conceptos generales y región axil / Salvador Climent Peris [et al.] . Zaragoza : Acribia, 2002

BC Manual de anatomía y embriología de los animales domésticos : conceptos básicos y datos aplicativos. Embriología general / Salvador Climent Peris [et al.] . Zaragoza : Acribia, 1998

BC Miller, Malcom E.. Miller's anatomy of the dog / Howard E. Evans . 3nd. ed. Philadelphia [etc.] : W.B. Saunders, 1993

BC Noden, Drew M.. Embriología de los animales domésticos : mecanismos de desarrollo y malformaciones / Drew M. Noden, Alexander de Lahunta ; traducido por Narciso Murillo Ferrol . 1ª reimpr. Zaragoza : Acribia, D. L. 2001

BC Nomenclatura anatómica veterinaria ilustrada / editor Oskar Schaller ; con la colaboración de Georghe M. Constantinescu[ et al.] ; traducción de Salvador Climent Peris [ et al.] . Zaragoza : Acribia, D.L. 1996

BC Sisson, Septimus. Anatomía de los animales domésticos / Sisson, Grossman, Robert Getty ; coordinación editorial, Cynthia Ellenport Rosenbaum, N.G. Ghoshal, Daniel Hillmann ; [traducido por R. Martín Roldán, M. Illera Martín, M. J. Blánquez Layunta]. 5a ed., reimpr. Barcelona [etc.] : Masson, 1998

BC The anatomy of the domestic animals. Vol.1, The locomotor system of the domestic mammals / by Richard Nickel ... [et al.]; translation by Walter G. Siller and William M. Stokoe . [1st ed.] Berlin : Paul Parey, 1986

BC The anatomy of the domestic animals. Vol.2, The viscera of the domestic mammals / by August Schummer and Richard Nickel . 2nd rev. ed. / translation and revision by Wolfgang Otto Sack Berlin : Paul Parey, 1979

BC The anatomy of the domestic animals. Vol.5, Anatomy of the domestic birds / R. Nickel, A. Schummer, E. Seifel ; translation by W. G. Siller and P. A. L. Wight . [1st ed.] Berlin : Paul Parey, 1977

LISTADO DE URLS:

Departamento de Anatomía, Embriología y Genética Animal

[[http://www.unizar.es/departamentos/anatomia\\_embriologia](http://www.unizar.es/departamentos/anatomia_embriologia)]

## 28406 - Embriología y anatomía II

Gabinete Virtual de Anatomía

[<https://www.unizar.es/gabinetedeanatomia/>]

Materiales interactivos, complementarios al libro: Anatomía del perro: Protocolos de disección / Julio Gil ... [et al.] . 3ª ed. Zaragoza: Servet, 2012

[<http://www.protocolosdediseccion.com>]

Osteología 3D del conejo mediante autoestereoscopia (Rabbit's 3D osteology by mean selfstereoscopy)

[<http://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=23>]

Osteología 3D del perro mediante autoestereoscopia (Dog's 3D osteology by mean selfstereoscopy)

[<http://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=24>]

Osteología 3D en el gato mediante autoestereoscopia (Cat's 3D osteology by mean selfstereoscopy)

[<http://ocw.unizar.es/ocw/course/view.php?id=25>]