



# Facultad de Veterinaria

Universidad Complutense

FICHA DE ASIGNATURA

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
Licenciatura en Veterinaria	1997	2012-2013

<b>Título de la Asignatura</b>	Enfermedades Parasitarias
<b>Subject</b>	Parasitic Diseases

<b>Código (en GEA)</b>	100340
<b>Carácter (Básica – Obligatoria – Optativa)</b>	Obligatoria
<b>Duración (Anual- Semestral)</b>	Anual
<b>Horas semanales</b>	2

<b>Créditos</b>	<b>Teóricos</b>	<b>6</b>	<b>Curso</b>	<b>Semestre</b>	<b>Plazas ofertadas</b>
	<b>Prácticos</b>	<b>5</b>	<b>4º</b>	<b>1º y 2º</b>	
	<b>Seminarios</b>		<b>Departamento responsable</b>		<b>Facultad</b>
	<b>Otros</b>		SANIDAD ANIMAL		VETERINARIA

	<b>Nombre</b>	<b>teléfono</b>	<b>e-mail</b>
<b>Profesor/es Coordinador/es</b>	Gema Álvarez García	913944095	gemaga@vet.ucm.es
<b>Profesores que imparten la asignatura</b>	José María Alunda Rodríguez; Luis Miguel Ortega Mora; Mercedes Gómez Bautista; Aránzazu Meana Mañes; Montserrat Cuquerella Ayensa; Sonia Olmeda García; Concepción de la Fuente López; Guadalupe Miró Corrales; Gema Álvarez García; Ignacio Ferre		

	Pérez; Teresa Gómez Muñoz; Esther Collantes Fernández; Lucía de Juan; Cristeta Fraile Ocaña; Ricardo Martínez-Alesón; Alberto Diez Guerrier; Paloma Díaz de Tejada		
--	--	--	--

### Breve descriptor

Enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles: distribución geográfica, etiología, epidemiología, patogenia y respuesta inmunitaria, signos clínicos y lesiones, diagnóstico, tratamiento y control.

### Requisitos y conocimientos previos recomendados

Parasitología de 2º curso. Conocimientos suficientes de Inmunología, Epidemiología, Patología General, Anatomía Patológica y Farmacología y Terapéutica.

### Objetivos generales de la asignatura

Comprensión de los principios fundamentales de las enfermedades parasitarias de los animales domésticos y útiles, incluyendo: definición, sinonimia, distribución y agente etiológico; epidemiología; mecanismos de acción patógena; respuesta inmunitaria y, en su caso, evasión de la misma; signos clínicos y lesiones macro y microscópicas, con exposición de la cronopatología y descripción de las diferentes formas clínicas si existen; diagnóstico clínico, anatomopatológico (con indicación de los posibles signos patognomónicos) y de laboratorio (directo e indirecto), con indicación, en su caso, del diagnóstico diferencial; pronóstico de la enfermedad; medidas de lucha, tanto en los individuos afectados (quimioterapia sintomática y etiológica), como las destinadas a evitar su difusión (medidas higiénico-sanitarias, lucha biológica, quimioprofilaxis e inmunoprofilaxis); y legislación, en caso de que exista.

### General Objectives of this subject

Knowledge on basic principles of parasitic diseases of companion and domestic animals and others including: definition, synonyms, causative agent, and distribution, epidemiology, pathogenesis, immune response and its evasion by parasites, clinical signs, macroscopic and microscopic lesions, clinical forms if it applies, diagnosis (based on clinical data including pathognomonic clinical signs or lesions, laboratorial diagnosis (direct and indirect methods), differential diagnosis, prognosis, treatment and control (chemoprophylaxis, immunoprophylaxis, pesticide and management control measures) and, finally, legislation/regulation whenever it is available.

### Programa Teórico y Práctico

#### PROGRAMA TEÓRICO

## INTRODUCCIÓN

Tema 1. Enfermedades parasitarias: nomenclatura. Distribución e importancia económica, médica y sanitaria de las enfermedades parasitarias. Parasitosis primarias y secundarias. Zoonosis parasitarias.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE PERROS Y GATOS

- Tema 2. PROTOZOOSIS INTESTINALES: coccidiosis, criptosporidiosis, sarcocystiosis, giardiosis, amebosis.
- Tema 3. TREMATODOSIS y CESTODOSIS INTESTINALES: teniosis "sensu lato", otras cestodosis por adultos.
- Tema 4. NEMATODOSIS INTESTINALES: ascarididosis, ancilostomidosis, estrostrongiloidosis, tricurosis y otras.
- Tema 5. NEMATODOSIS CARDIO-BRONCO-PULMONARES: dirofilariosis, angiostrongilosis y aelurostrongilosis.
- Tema 6. PROTOZOOSIS SISTÉMICAS: toxoplasmosis, neosporosis, babesiosis, hepatozoonosis, otras.
- Tema 7. PROTOZOOSIS DEL SISTEMA MONONUCLEAR FAGOCITARIO: leishmaniosis.
- Tema 8. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas, infestaciones por insectos.
- Tema 9. PARASITOSIS DE OTROS ÓRGANOS: filariosis, dioctofimosis, espirurosis, linguatulosis.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS RUMIANTES

- Tema 10. PROTOZOOSIS INTESTINALES: criptosporidiosis, coccidiosis, giardiosis y otras.
- Tema 11. TREMATODOSIS Y CESTODOSIS INTESTINALES: paramfistomosis, anoplocefalidosis y otras.
- Tema 12. NEMATODOSIS GASTROINTESTINALES: tricostrongilidosis, nematodirosis, chabertiosis, bunostomosis, oesofagostomosis, estrostrongiloidosis, ascarididosis, tricurosis y oxiurosis.
- Tema 13. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES: dictiocaulosis y protostrongilidosis.
- Tema 14. TREMATODOSIS HEPÁTICAS (fasciolosis y dicroceliosis) Y HEMÁTICAS (esquistosomosis).
- Tema 15. PROTOZOOSIS HEMÁTICAS: babesiosis, theileriosis y tripanosomosis.
- Tema 16. PROTOZOOSIS TISULARES: toxoplasmosis, neosporosis, sarcocystiosis. besnoitiosis y otras.
- Tema 17. PROTOZOOSIS GENITALES: tricomonosis del ganado bovino.
- Tema 18. CESTODOSIS LARVARIAS: hidatidosis, cisticercosis y cenurosis.
- Tema 19. MIASIS: oestrosis, hipodermosis y otras.
- Tema 20. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas, infestaciones por insectos.
- Tema 21. OTRAS PARASITOSIS: filariosis, espirurosis y linguatulosis.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ÉQUIDOS

- Tema 22. PROTOZOOSIS INTESTINALES (coccidiosis, otras). CESTODOSIS INTESTINALES (anoplocefalosis y otras cestodosis por adultos).
- Tema 23. NEMATODOSIS GASTROINTESTINALES: estrostrongilosis y otras (tricostrongilosis, espirurosis, estrostrongiloidosis, ascarididosis, oxiurosis).

- Tema 24. ARTROPODOSIS GASTROINTESTINALES: gasterofilosis.
- Tema 25. PARASITOSIS SISTÉMICAS: HEMÁTICAS (babesiosis y tripanosomosis); TISULARES (toxoplasmosis, sarcosporidiosis y triquinelosis); CESTODOSIS LARVARIAS (hidatidosis).
- Tema 26. NEMATODOSIS BROCOPULMONARES (dictiocaulosis). NEMATODOSIS CUTÁNEAS (filariosis y habronemosis).
- Tema 27. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestación por garrapatas, infestaciones por insectos.

#### ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS SUIDOS

- Tema 28. PROTOZOOSIS INTESTINALES: coccidiosis, balantidiosis y otras.
- Tema 29. NEMATODOSIS INTESTINALES: ascariosis y otras (hiostrongilosis, esofagostomosis, espirurosis, estrongiloidosis y tricurosis). ACANTOCEFALOSIS.
- Tema 30. NEMATODOSIS BRONCOPULMONARES (metastrongilosis).
- Tema 31. PARASITOSIS SISTÉMICAS: PROTOZOOSIS (babesiosis, toxoplasmosis y sarcocystiosis); TREMATODOSIS (agamodistomosis); CESTODOSIS (cisticercosis e hidatidosis).
- Tema 32. NEMATODOSIS SISTÉMICAS (Triquinelosis).
- Tema 33. ARTROPODOSIS CUTÁNEAS: sarnas, infestaciones por garrapatas e insectos.

#### ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS LEPÓRIDOS

- Tema 34. ENDOPARASITOSIS: PROTOZOOSIS (coccidiosis, enfefalitozoonosis, otras); TREMATODOSIS (fasciolosis, dicroceliosis, otras); CESTODOSIS (teniosis, cisticercosis, cenurosis e hidatidosis); NEMATODOSIS (estrongilosis, oxiurosis, otras).
- Tema 35. ECTOPARASITOSIS: sarnas, infestaciones por garrapatas e infestaciones por insectos.

#### ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LAS AVES

- Tema 36. PARASITOSIS DIGESTIVAS: PROTOZOOSIS (coccidiosis, hexamitosis, tricomonosis, otras); TREMATODOSIS y CESTODOSIS POR ADULTOS; NEMATODOSIS (ascarididosis, capilariosis, tricostrongilodosis y espirurosis).
- Tema 37. PARASITOSIS RESPIRATORIAS (singamosis y otras). HEMÁTICAS (triptanosomosis, plasmodiosis y otras) TISULARES (histomonosis, filariosis, triquinelosis); GENITALES (prostogonimosis).
- Tema 38. ECTOPARASITOSIS: sarnas e infestaciones por insectos.

#### ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS PECES

- Tema 39. ENDOPARASITOSIS I: DIGESTIVAS POR PROTOZOOS (coccidiosis, hexamitosis) Y HELMINTOS (botriocefalosis, cariofilidosis, nematodosis, acantocéfalo. HEMÁTICAS POR PROTOZOOS (criptobiosis) y HELMINTOS (sanguinocolosis y otras).
- Tema 40. ENDOPARASITOSIS II: SISTÉMICAS POR PROTOZOOS (microsporidiosis, mixosporidiosis) Y HELMINTOS (anisakidosis, sanguinocolosis, diplostomosis, difilobotriosis y otras).
- Tema 41. ECTOPARASITOSIS: POR PROTOZOOS (costiosis, ictioftiriosis, otras); POR MONOGENEA; POR CRUSTÁCEOS.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE OTRAS ESPECIES ÚTILES

Tema 42. PARASITOSIS DE LAS ABEJAS (Varroosis y otras)

### **PROGRAMA PRÁCTICO**

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE PERROS Y GATOS

### DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

o PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO (4 SESIONES DE 2 H EN GRUPOS DE 10 ALUMNOS)

- Práctica 1: Métodos diagnósticos de rutina en detección de formas parasitarias en muestras fecales (método Teleman, MIF, etc). Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*.
- Práctica 2: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias.
- Práctica 3: Casos clínicos y diagnóstico específico de las filariosis del perro.
- Práctica 4: Casos clínicos y diagnóstico de la leishmaniosis y ectoparasitosis (sarnas, infestación por insectos).

### **CONSULTA CLÍNICA (5 sesiones de 2h en grupos de 7 alumnos)**

1. Diagnóstico, seguimiento y control de procesos parasitarios en perros y gatos pacientes de la Consulta de Especialidad de Patología Infecciosa y Parasitaria del HCV.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS RUMIANTES

### DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

o PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO. (5 SESIONES DE 2 H EN GRUPOS DE 10 ALUMNOS)

- Prácticas 1 y 2: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias. Métodos diagnósticos de rutina para la detección y la cuantificación de formas parasitarias en muestras fecales (método McMaster, migración larvaria, etc). Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Coprocultivo. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*.
- Práctica 3: Casos clínicos y diagnóstico de trematodosis hepáticas (sedimentación en copa), y bronconeumonías verminosas (migración larvaria). Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces.
- Práctica 4: Casos clínicos y diagnóstico de piroplasmosis en extensión hemática, ectoparasitosis y metacestodosis (postmortem).
- Práctica 5: Casos clínicos de protozoosis que cursan con fallo reproductivo. Diagnóstico por IFI de toxoplasmosis y neosporosis. Diagnóstico de la tricomonosis genital y de la besnoitiosis.

### PRÁCTICAS DE CAMPO. (1 sesión de 5 h en grupos de 6 alumnos)

Visita a explotación de rumiantes. Los objetivos de estas prácticas incluyen: la importancia de las parasitosis en dicha especie, enfermedades más frecuentes, diagnósticos rutinarios (toma y envío de muestras, e interpretación de resultados) y aplicación de antiparasitarios y recogida de muestras (heces, piel, parásitos, etc.) para su posterior procesado en el laboratorio.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS ÉQUIDOS

### DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

- PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO (1 SESIÓN DE 2 H EN GRUPOS DE 10 ALUMNOS)

Práctica 1: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Casos clínicos y diagnóstico de piroplasmosis y ectoparasitosis. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LOS SUIDOS

### DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO

- PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO (2 SESIONES DE 2 H EN GRUPOS DE 10 ALUMNOS).

Práctica 1: Casos clínicos y diagnóstico de gastroenteritis parasitarias. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Lesiones en órganos. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*.

Práctica 2: Casos clínicos y diagnóstico de la triquinosis y ectoparasitosis.

### PRÁCTICAS DE CAMPO (1 SESIÓN DE 5 H EN GRUPOS DE 6 ALUMNOS)

Visita a una explotación y/o matadero de porcino. Los objetivos de estas prácticas incluyen el conocimiento de la importancia de las parasitosis en dicha especie, enfermedades más frecuentes, diagnósticos rutinarios (toma y envío de muestras, e interpretación de resultados) y aplicación de antiparasitarios y recogida de muestras (heces, piel, parásitos, etc.) para su posterior procesado en el laboratorio.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE LAS AVES

- PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO. (1 SESIÓN DE 2 H EN GRUPOS DE 10 ALUMNOS)

Práctica 1: Casos clínicos y diagnóstico *post-mortem* de las coccidiosis. Identificación de las formas parasitarias excretadas en heces. Identificación de formas parasitarias detectables *post-mortem*. Diagnóstico de las ectoparasitosis.

### PRÁCTICAS DE CAMPO. (1 SESIÓN DE 5 H EN GRUPOS DE 6 ALUMNOS)

Visita a una granja de aves. Los objetivos de estas prácticas incluyen el conocimiento de la importancia de las parasitosis en dicha especie, enfermedades más frecuentes, diagnósticos rutinarios (toma y envío de muestras, e interpretación de resultados) y aplicación de antiparasitarios y recogida de muestras (heces, piel, parásitos, etc..) para su posterior procesado en el laboratorio.

## ENFERMEDADES PARASITARIAS DE OTRAS ESPECIES

- PRÁCTICAS REGLADAS DE LABORATORIO. (3 SESIONES DE 2 H EN GRUPOS DE 10 ALUMNOS)

Prácticas 1-3: Casos clínicos y diagnóstico de enfermedades parasitarias en otras especies no incluidas en las sesiones anteriores (lepóridos, peces y abejas). Identificación de formas parasitarias in vivo y *post-mortem*.

## PRÁCTICAS DE CAMPO. (1 SESIÓN DE 5 H EN GRUPOS DE 6 ALUMNOS)

Visita a un matadero de conejos y/o explotación apícola. Los objetivos de estas prácticas incluyen el conocimiento de la importancia de las parasitosis en dichas especies, enfermedades más frecuentes, diagnósticos rutinarios (toma y envío de muestras, e interpretación de resultados), aplicación de antiparasitarios y recogida de muestras (heces, piel, parásitos, etc.) para su posterior procesado en el laboratorio.

### Método docente

Los conocimientos teóricos se impartirán por el profesorado de la asignatura mediante el formato de clase magistral. El material adicional que el profesorado considere oportuno y necesario para el conocimiento de la asignatura y la resolución de dudas por parte del alumnado se aportarán y realizarán en las tutorías destinadas a tales fines o aprovechando las nuevas tecnologías (plataforma del campus virtual) para facilitar mayor interacción profesor-alumno. Los conocimientos prácticos se adquirirán en las diferentes modalidades de clases prácticas, según el contenido práctico de la asignatura, en formato de casos clínicos, abordando de forma integrada la epidemiología de las enfermedades parasitarias de las diferentes especies animales junto con la patogenia, diagnóstico y control, haciendo especial hincapié en los dos últimos aspectos.

### Criterios de Evaluación

Exámenes parciales liberatorios de teoría con preguntas tipo test y de desarrollo. Examen práctico obligatorio (superación indispensable). Valoración de asistencia a clases prácticas.

Criterios de evaluación:

Las preguntas de desarrollo (4) se valorarán sobre 1 punto. Las preguntas de examen test (60) puntuarán 0,1 si son correctas, descontarán 0,02 si son incorrectas y no puntuarán las no contestadas. La nota final de la asignatura se obtendrá de la suma del examen teórico (80 %) y del examen práctico y asistencia a clases prácticas (20 %).

### Otra Información Relevante

### Bibliografía Básica Recomendada

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Cordero del Campillo M, Rojo Vázquez FA. Parasitología Veterinaria. Madrid: McGraw-Hill Interamericana

de España; 1999.

- Kaufmann J. Parasitic infections of domestic animal. A diagnostic manual. Berlín; Birkhäuser Verlag; 1996.
- Mehlhorn H, Düwel D, Raether W. Atlas de parasitología veterinaria. Barcelona: Grass Ediciones; 1992.
- Soulsby EJ. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. México: Ed. Interamericana; 1987.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. Veterinary Parasitology. 3<sup>rd</sup> Edition. Ed. Blackwell Publishing; 2007
- Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW. Veterinary Parasitology 2<sup>a</sup> ed. Ed. Blackwell Science; 1996.

#### Bibliografía complementaria

La bibliografía seleccionada como complementaria son textos utilizados para la preparación de los temas. En algunos casos, los textos no se adecúan a la realidad de la parasitología veterinaria en nuestro país, no son de fácil consulta para el alumnado o no están traducidos al castellano. Sin embargo, se considera que este listado de libros de consulta debe estar a disposición del alumno tanto para cursar la asignatura como para su ejercicio profesional.

- Beugnet F, Fayet G, Guillot J, Grange E, Desjardins, Dong H. Compendio de Parasitología Clínica de équidos. Parasitosis y micosis internas. Ed. Kalianxis. Francia 2005. ISBN: 2-915758-06-9.
- Blagburn B.L. Dryden M.W. Miró Corrales, G. Atlas Pfizer de Parasitología Clínica del perro y el gato. 1<sup>a</sup> edición. Pfizer INC; 2000.
- Blowley R.W. Weaver A.D. A color atlas of diseases and disorders of cattle. London. Wolfe Publishing Ltd; 1991.
- Boch J. Supperer R. Parasitología en medicina veterinaria. Argentina: Ed. Hemisferio Sur; 1982.
- Borchert A. Parasitología Veterinaria. Zaragoza: Ed. Acribia; 1981.
- Bowman D.D. Georgi's Parasitology for Veterinarians. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia. Saunders Co.; 1999.
- Bowman D.D. Georgi's Parasitology for Veterinarians. 9<sup>th</sup> ed. Elsevier Health Sciences; 2008.
- Casado N. Anisakidosis: Extracción de larvas de *Anisakis* a partir de pescados contaminados. Mecanismos para su prevención y control. FORMATO DVD 2005.
- Dunn AM. Helminthología Veterinaria. México: Ed. Manual Moderno; 1983.
- Elsheikha HM, Ahmed Khan N. Essentials of Veterinary Parasitology. Ed. Caister Academic Press; 2011.
- Garijo Toledo, M., Ortega Porcel, J., Cardéis Peris, J., Gómez Muñoz, T. Atlas de Parasitología Parasitaria en Rumiantes. Merial Laboratorios S.A. Tarragona, España; 2012
- Georgi JR, Georgi ME. Parasitology for Veterinarians 5th ed. Toronto: Saunders W. B. & Co; 1990.
- Georgi JR, Georgi ME. Parasitología en la clínica canina. México: Interamericana McGraw-Hill; 1994.
- Hendrix CM. Diagnóstico parasitológico veterinario. 2<sup>nd</sup> ed. Madrid. Harcourt Brace; 1999.
- Kassai T. Veterinary helminthology. Oxford: Butterworth- Heinemann; 1999.
- Kettle DS. Medical and Veterinary Entomology. Wallingford: C.A.B. Int; 1990.
- Laboratorio Veterinario Central de Weybridge. Manual de técnicas de Parasitología Veterinaria. Zaragoza: Ed. Acribia; 1973.
- Meana A, Calvo E, Rojo-Vázquez FA. Parásitos de la oveja en pastoreo: Madrid. Schering Plough; 2000.
- Meana Mañes, A., Rojo Vázquez, F. 87 Q & A sobre parasitología equina. Grupo Asís Biomedica, S.L.; 2010.
- Noga, EJ. Fish Disease. Diagnosis and treatment. St. Louis: Mosby; 1996.
- Ortega Mora LM, Gottstein B, Conraths FJ, Buxton D. Protozoal abortions in farm ruminants: guidelines for diagnosis and control. Ed. CABI; 2007.
- Pereira JM, Ferre I. Parásitos del pescado. Junta de Castilla-León. Consejería de Sanidad y Bienestar social; 1997.
- Quiroz Romero H. Parasitología y Enfermedades parasitarias de animales domésticos. México: Ed. Limusa; 1996.
- Sánchez Ácedo, C. (Coord.). Enfermedades parasitarias del ganado ovino y caprino. Ediciones Gea-Esteve, 2003.
- Sloss MW, Kemp RL, Zalac. AM. Veterinary Clinical Parasitology. 6th edition. Iowa: Iowa State University Press; 1994.



- Valcárcel Sancho, F. Atlas de parasitología ovina. Grupo Asís Biomedia S.L. Zaragoza; 2009.
- Thienpont D, Rochette F, Vanparijs OF. Diagnosing Helminthiasis by Coprological Examination. Beerse: Jansen Research Foundation; 1986.
- Wakelin D. Immunity to Parasites. How Parasitic Infections are controlled 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1996.

#### Direcciones de internet

#### **Parasitología Veterinaria:**

- Universidad de Pensilvania: <http://cal.vet.upenn.edu/merial.html>
- Universidad de Oklahoma:
  - <http://www.cvm.okstate.edu/~users/jcfox/htdocs/clinpara/Index.htm>

#### **Parasitología Médica y Veterinaria.**

- Citeline Internet Research Software: <http://www.soton.ac.uk/~ceb/>

#### **Parasitología:**

- Queensland University of Technology <http://www.lofe.sci.qut.edu.au/LIFESCI/darben/paramast.htm>
- Carlo de Negri Foundation <http://www.cdfound.to.it/html/atlas.htm#atlas>
- Chiang Mai University <http://www.medicine.cmu.ac.th/dept/parasite/official/image.htm>
- University of Sao Paulo <http://icb.usp.br/~marcelcp/Default.htm>
- Identification and Diagnosis of parasites of Public Health Concern. CDC. <http://www.dpd.cdc.gov/dpdx>
- Atlas de Parasitología Porcina: <http://www.3tres3.com>