

Parásitos y Nosoparasitosis de la Veterinaria peruana: Auto reseña bibliográfica holística

Marcelo Rojas Cairampoma

Profesor Principal cesante de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Decana de América).

Miembro Honorario de la Asociación Peruana de Parasitólogos.

Miembro Académico Titular de la Academia Peruana de Ciencias Veterinarias

Ex Profesor de Post Grado en varias universidades nacionales y una de México.

Profesor Invitado en la Maestría de Riego y Drenaje de la UNALM.

Resumen

Se presenta una resumida reseña bibliográfica, orientada fundamentalmente a la precisión del inventario parasitario peruano, en los aspectos precisos de: identidad, fases y tiempo o edad parasitaria; con el objetivo de sustentar científicamente el control y prevención contra los parásitos.

Palabras clave: Universidad | Veterinaria | Parásitos | Inventario | Nosoparasitosis | Control y Prevención | Enseñanza | Aprendizaje complejo | Capacitación ciudadana | Perú.

Presentación

Nota editorial previa. En línea con Título, normalmente la(s) reseña bibliográfica es escrita por otra persona, competente en el tema, distinta al autor de la obra literaria. Aquí me tomo licencia de hacerlo personalmente, dado que hay algunas características y/o situaciones que la justifican: 1) son citas puntuales de **varias publicaciones:** libros 1, 2, 4, y 5 (impresos) de la Fig 5; 2) Hace más de 20 años estoy retirado de la docencia en la Asignatura, sin embargo en el lapso he seguido con y en la inercia de los años activos, plasmados en los libros: 4, 5 y 6 (digital) de la misma Fig 5; y 3) creo que aún contienen los conocimientos validos y necesarios para formación académica actual, en el marco de la competencia y calidad profesional vigente. Los libros impresos deben estar disponibles en varias bibliotecas universitarias, dado que se hicieron tirajes de 2000 ejemplares, de cada uno; y se obsequiaron a muchas entidades públicas.

Los conocimientos y experiencias académicas que se narran se inician en 1970, con el inicio de mi carrera en la docencia universitaria y, cuyos hallazgos, análisis y publicaciones, se disponen en capítulo 10,³ hasta esta actual pequeña revisión, están bordeando los 50 años. Vista la situación actual, poco o nada se avanzado en términos del aspecto o meta central: el control y prevención, de algunos de los cientos de parásitos identificados en el país. Al respeto, más adelante se citarán lamentables experiencias ligadas al control y prevención. Una cronológica visión bibliográfica se muestra en la Fig 5.

1. ¿Son importantes los parásitos en la veterinaria en general, y en la peruana en particular?.

- a. Los parásitos son los seres vivos inteligentes y disciplinados, a tal punto que ahora en la era de la Serendipia (Inteligencia humana e Inteligencia artificial), aún persisten cómodamente. Tal inteligencia descansa y/o aprovechan de fenómenos como: inmuno modulación, inmuno supresión, relajamiento inmune peri parto, hipobiosis, etc, para simplemente mimetizarse en el hospedero y pervivir cómodamente.

- b. Tiene efecto parasitario prolongado, generalmente multi parasitariamente.
- c. Rara vez matan a su víctima, y por ello conviven y afectan a: la salud, el desarrollo o crecimiento, la producción (carne, leche, lana, huevos) y en la reproducción.
- d. Tales comportamientos tienen un costo. Por ejemplo en el CENAGRO 2012 (Fig 1 de la referencia,⁶ se informa que el 81,3 % de los casi un millón 160 mil criadores, realizan espontáneamente acciones antiparasitarias en sus fincas, sean baños (para ectoparásitos), sean dosificaciones (para endoparásitos) o ambas.
- e. Los costos de las rutinarias recetas (¿?) de antiparasitarias en los consultorios veterinarios de mascotas.
- f. A tales costos, se deben agregar aquellos de los parásitos de implicancia en salud pública o zoonosis.

2. Contexto académico formativo.

El qué hacer universitario, se desenvuelve en el entorno del mapa mental de la Fig 1, teniendo como punto y eje central: el aprendizaje del alumno (Teorías de Bloom y Tobón) y la Serendipia o aprendizaje disruptivo innovador en el entorno: Nano-Bio-Info-Cogno; complementada con el Pensamiento complejo de Morín, asociado al entorno disciplinar y/o modular académico; para alcanzar el Aprendizaje competente y ulterior Profesional competente. En la imagen se reitera el Espacio y Tiempo (Esp/Tem), dado que los aprendizajes (conocimientos) requieren de precisiones topográficas y temporales; especialmente en un Perú: topo climáticamente multi diverso. En el caso de la nosoparasitosis adquiere particular importancia.

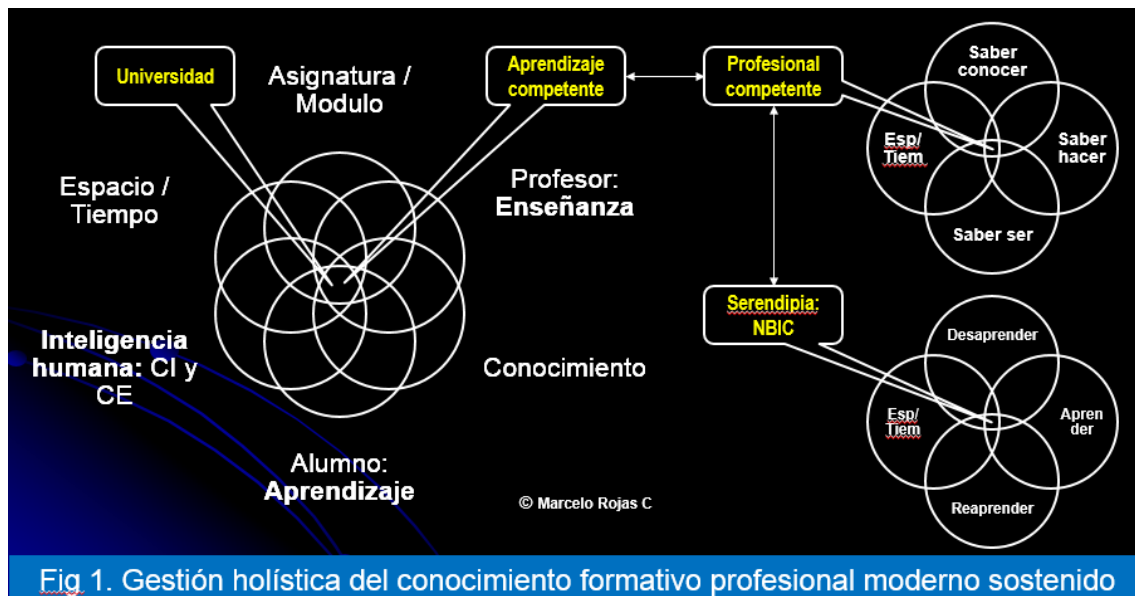


Fig 1. Gestión holística del conocimiento formativo profesional moderno sostenido

3. Entorno de la Nosoparasitosis veterinaria

Para los efectos se ha preparado los siguientes mapas mentales holísticos en el **Diagrama de Venn (DV)**. En el DV la información (o conocimientos) se lee sistémica o interrelacionadamente, en el sentido de las agujas del reloj; de manera que todos los componentes están necesariamente correlacionados. Se requiere entonces de la

capacidad de percibir analítica y sintéticamente, a una multitud de conocimientos, tributarios de un **gran conocimiento**. Permite que cada persona acceda a su propio potencial de aprendizaje sistémico y complejo. En el lenguaje científico sería: muchas **Variables Independientes (X)** para alcanzar a la **Variable Dependiente (Y)**.⁷

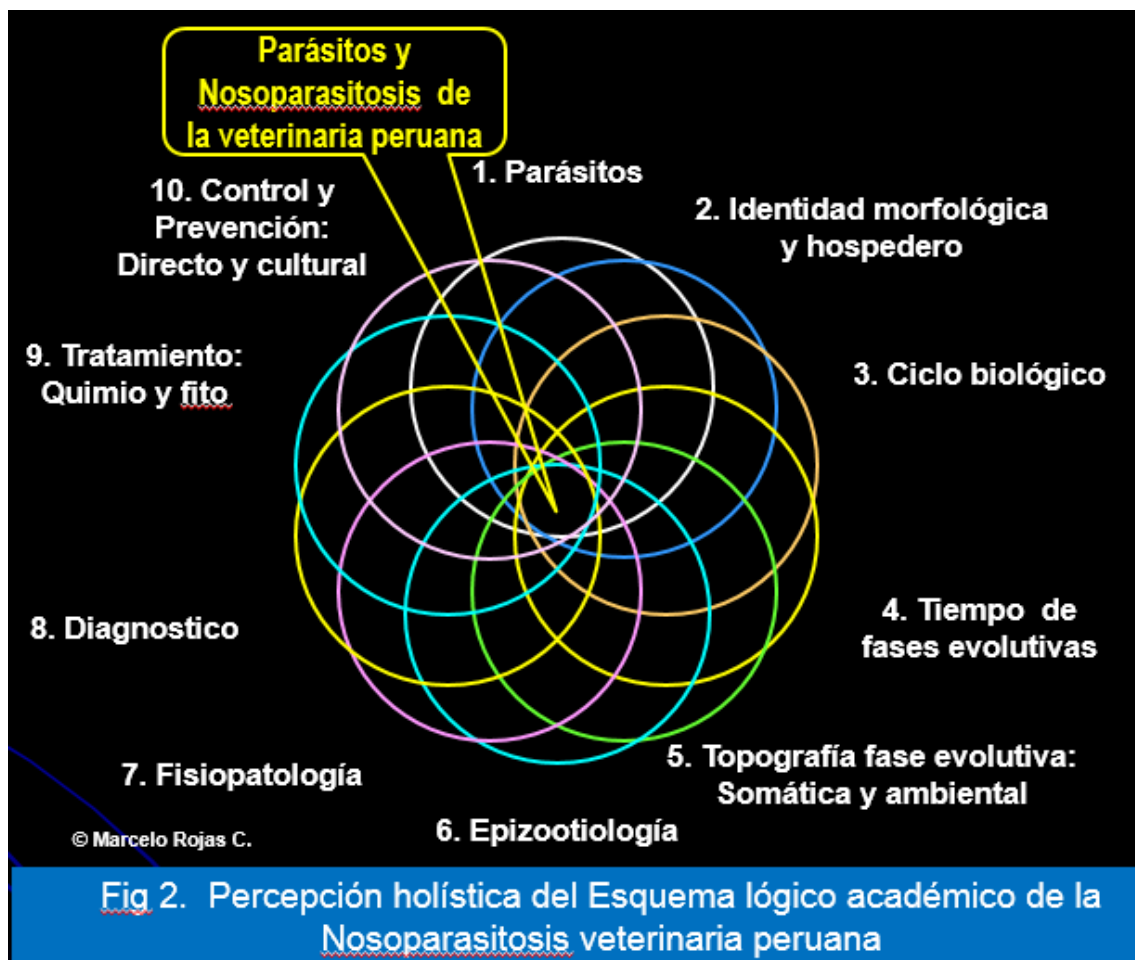
4. Precisiones parasitarias.

En la Fig 2 se muestra el Esquema lógico académico de la nosoparasitosis, en un listado muy detallado; con el objetivo de precisar y resaltar, los aportes de conocimientos singulares, disponibles en los libros 1 (parásitos de los rumiantes) y 2 (parásitos de los restantes animales domésticos), de la Fig 5.

En tales libros,^{1,2} están resumidos los ítems: 1-5 de la Fig 2, en las secciones denominadas: 1) Topografía y espectro parasitario, y 2) Compendio morfo biológico, de los parásitos **identificados en el Perú**, en **todos sus animales domésticos**. Ver ejemplos en los **Cuadros 1 y 2**, del capítulo de **Perros y Gatos**.

Desde entonces a la actualidad, deben haber nuevos parásitos, o hayan cambiado de nombre; como es el caso del *Boophilus microplus*, por el de *Rhipicephalus microplus*.

Pocos países disponen de este tipo de conocimientos.



Tales conocimientos están plasmados en la imagen de la Fig 3, como fundamentos científicos para el tratamiento y, el control y prevención. Tales acciones toman sentido y fortaleza en los estudios epizootiológicos, mediante las investigaciones analíticas

longitudinales prospectivas,¹⁵ con los que se accede a los Programas antiparasitarios, listados en la misma Fig 3.⁶

La Fig 4, es un mapa mental más detallado de la Fig 3, que tiene el objetivo de contextualizarlo en la compleja realidad peruana. [G.Antiparasit = Gestión Antiparasitaria]

Cuadro 1. Topografía y espectro parasitario

Localización y Taxonomía*	Hospedero		Zoonosis
	Perro	Gato	
1. Del tubo digestivo o entero parásitos			
1.2. Cestodos			
1.2.1. De intestino delgado			
<i>Echinococcus granulosus</i>	+	-	+
<i>Hidatigera taeniaeformis</i>	-	+	-
<i>Etc, etc.</i>			

*Primer dígito: Gran topografía. Segundo dígito: Grupo taxonómico. Tercer y cuarto dígito: Localización específica, y otras especificaciones también específicas.

Cuadro 2. Compendio morfo biológico

Parasito	Consideraciones morfológicas	Dimensión (cm)		Huevo (µm)		Ciclo vital (días)		
		Largo	Ancho	Largo	Ancho	F. larvaria	PPP*	PP**
<i>Echinococcus granulosus</i>	Muy pequeño, escólex armado con dos coronas de ganchos. Estróbilos con tres proglótidos y cada uno con solo juego de órganos genitales	0.9		26-36	25-30	Quiste hidatídico 120	56	años
<i>Hidatigera taeniaeformis</i>	Rostro armado con ganchos grandes (380-420 µm) y pequeños (250-270 µm). Sin cuello.	15-60		31-37 esférico		<i>Strobilocercus fasciolaris</i> . Ratón: 60	36	años
<i>Etc, etc.</i>								

*Periodo pre patente. **Periodo patente

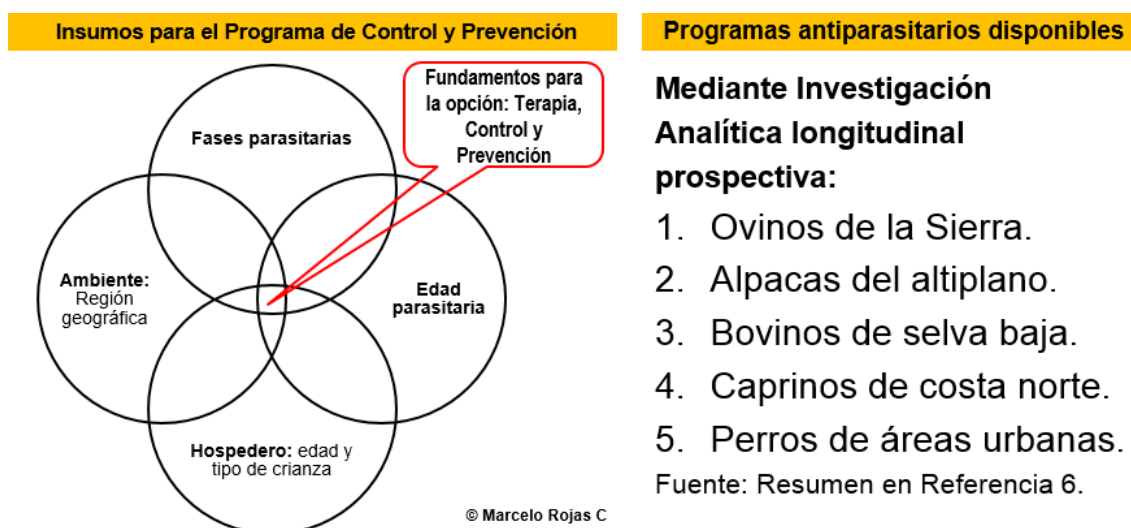
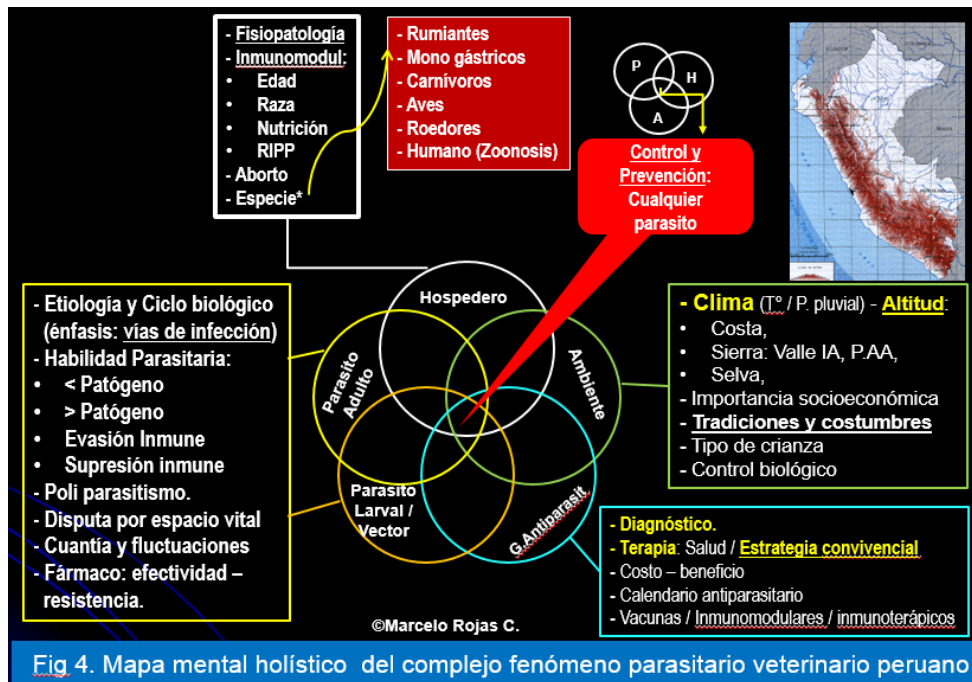


Fig 3. Fundamentos científicos para el control y prevención de las Nosoparasitosis veterinaria peruana



5. Complementos de la Fig 2 y algunas disquisiciones.

Un importante complemento es la **Fisiopatología**, ausente en los clásicos Texto de Parasitología y Enfermedades parasitarias. Fue uno de los aportes en el libro de mi Año sabático,¹ que luego recibí el honorable buen comentario del Profesor chileno Omar Barriga, que lo incorporó en su libro.¹⁶

La Fisiopatología es el ítem obligado en mis libros posteriores. La experiencia ha servido además, para sustentarlo como Asignatura en los **Planes de estudios profesionales**,^{12,13} e incluso extender su importancia, en lugar de la clásica **Semiología**.¹²

1. MARCELO ROJAS C. **Parasitismo de los Ruminantes Domésticos**. Terapia, Prevención y Modelos para su Aprendizaje. 1990.

2. MARCELO ROJAS C. **MANUAL PARASITOLÓGICO: MORFOBIOLOGÍA, QUIMIOTERAPIA Y PREVENCIÓN**. 1993.

3. MARCELO ROJAS C. **IVITA: 30 AÑOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PECUARIA PERUANA**. 1995.

4. Marcelo Rojas C. **NOSOPARASITOSIS DE PERROS Y GATOS PERUANOS**. 2003.

5. Marcelo Rojas C. **NOSOPARASITOSIS DE LOS RUMIANTES DOMESTICOS PERUANOS**. 2da Edición. 2004.

6. Marcelo Rojas Cairampoma. **Manual de Nosoparasitosis veterinaria para el aprendizaje competente**. Lima, Perú. Digital. 2016.

Fig 5. Bibliografía del Parasitismo en la veterinaria peruana

En el ítem 1, decía que los parásitos son los seres vivos inteligentes y disciplinados. En la “guerra” contra los parásitos, pocos han sido vencidos por su rival, el humano y su inteligencia.

Entonces toma sentido las disquisiciones, en los siguientes ejemplos:

- a. Para el caso **Hidatidosis**.^{8,9,10}
 - 1) Por qué optar por Afiches de difusión y capacitación, confusos y complicados?. En Islandia y Nueva Zelandia, con solo simples mensajes para el cambio de conducta ciudadana se erradicó (en el siglo pasado) a la hidatidosis y al *Echinococcus granulosus*.
 - 2) Por qué optar por la vacunación masiva del ganado?.
 - 3) Por qué optar por una masiva desparasitación (matar al Quiste hidatídico) del ganado?.
 - 4) Son convenientes, y posibles, las dos últimas preguntas?.
 - 5) Felizmente hay una tendencia a retomar el termino HIDATIDOSIS, en lugar de la confusa Equinococosis quística.⁹
- b. Para el caso **Toxocara canis**.¹¹
 - 1) Se usa académicamente la siguiente **curiosa** recomendación: “*Desparasitar a las perra al momento del celo. Desparasitar a los cachorros a los 15, 30, 45, 60 y 75 días de edad y, luego cada cuatro meses*”. Al respecto, revisar el ciclo biológico en.¹¹
 - 2) Será por ello, las **rutinarias** recetas (o parte) de antiparasitarios en los consultorios veterinarios de mascotas?.
- c. Para el caso **Fasciola hepática**.¹⁷
 - 1) Por qué aún las altas prevalencia en animales y humanos?
 - 2) La Tecnología nativa del **riego por aspersión**, en estudio inicial, en Cajamarca, redujo en 40 % la infección del ganado•

Literatura citada

1. Rojas CM. Parasitismo de los rumiantes domésticos. 1990. [Año sabático]. Digital: <http://mrojas.perulactea.com/libro-parasitismo-de-los-rumiantes-domesticos/libro-parasitosis-de-los-rumiantes-domesticos-peruanos/>
2. Rojas CM. Parásitos de la Ciencia Veterinaria del Perú: Inventario y distribución anatomotopográfica. <http://mrojas.perulactea.com/2011/08/09/inventario-y-nosografia-de-los-parasitos-de-los-animales-domesticos-peruanos/#more-34>
3. Rojas CM. IVITA: 30 años de ciencia y tecnología pecuaria peruana. 1995. <http://mrojas.perulactea.com/2010/05/24/ivita-30-anos-de-ciencia-y-tecnologia-pecuaria-peruana-resena-bibliografica/> El libro está disponible en: <http://www.congreso.gob.pe/comisiones/1999/ciencia/cd/unmsm/unmsm-i4/unmsm-l4.htm#TopOfPage>
4. Rojas CM. Nosoparasitosis de los Perros y Gatos peruanos. 2003. <http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2016/09/Nosoparasitosis-de-Perros-y-Gatos-Peruanos.pdf>
5. Rojas CM. Nosoparasitosis de los Rumiantes Domésticos peruanos. 2004. <http://mrojas.perulactea.com/2008/04/14/nosoparasitosis-de-los-rumiantes-domesticos-peruanos/#more-12>
6. Rojas CM. Manual de Nosoparasitosis Veterinaria para el Aprendizaje Competente. <http://www.vetcomunicaciones.com.ar/page/noticias/id/1128/title/Manual-de-Nosoparasitosis-Veterinaria-para-el-Aprendizaje-Competente>

- <http://www.perulactea.com/wp-content/uploads/2014/01/Manual-NOSOPARASITOSIS-PDF-Perulactea.pdf>
7. Rojas CM. Gestión de la Redacción científica. Libro electrónico: <http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2017/05/Gestion-de-la-Redaccion-cientifica-en-PDF.pdf>
 8. Rojas CM. Equinococosis quística/Hidatidosis: Posverdad de una confusa terminología en el aprendizaje y servicio social. <http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2017/05/Equinoc-Hidatid-EQUIVOCADA-2017-en-PDF.pdf>
http://www.vetcomunicaciones.com.ar/page/cientifica_tecnica/id/277/title/Equinococosis-qu%C3%ADstica-Hidatidosis%3A-Posverdad-de-una-confusa-terminolog%C3%ADa-para-el-aprendizaje-y-el-servicio-social
 9. Rojas CM. Hidatidosis o Equinococosis: FLAP 2017: <http://www.perulactea.com/wp-content/uploads/2018/03/Hidatidosis-FLAP-Chile-2017-en-PDF.pdf>
 10. Rojas CM. Método Conductual Escolar Para el Control y Prevención de la Neurocisticercosis e Hidatidosis. <http://mrojas.perulactea.com/2010/05/25/metodo-conductual-escolar-para-el-control-y-prevencion-de-la-neurocisticercosis-e-hidatidosis/#more-302>
 11. Rojas CM. *Toxocara canis* en la Salud Pública Peruana. <http://mrojas.perulactea.com/2014/06/11/toxocara-canis-en-la-salud-publica-peruana-2/#more-1714>
<http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2016/09/Nosoparasitosis-de-Perros-y-Gatos-Peruanos.pdf>
 12. Rojas CM. Plan Estudios Veterinario Disciplinar y Modular: <http://www.perulactea.com/wp-content/uploads/2018/12/Veterinaria-Plan-Estu-2018-PDF.pdf>
http://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/veterinaria_plan_estu.pdf
 13. Rojas CM. EDUCAVET 2015: Temas y opinión conexos. <http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2015/05/EDUCAVET-2015-y-APCV-PDF.pdf>
 14. Rojas CM. La Fisiopatología: Modulo multidisciplinar básico en el Plan de estudios de la competencia formativa veterinaria. http://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploadsarchivos/fisiopatologia_2018.pdf
<http://www.perulactea.com/wp-content/uploads/2018/10/Fisiopatologia%C3%ADa-2018-PDF.pdf>
 15. Rojas CM. Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. <http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2015/01/Tipos-de-Investigaci00F3n-2015-PDF.pdf>
 16. Barriga OO. Veterinary Parasitology for Practitioners. 2da ed. Burgess Publishing. 1997.
 17. Rojas CM. Erradicación de la *Fasciola hepática*: aporte de la ciencia y tecnología peruana. <http://mrojas.perulactea.com/http://mrojas.perulactea.com/wp-content/uploads/2016/12/Fasciola-hepatica-erradicacion-2016-en-PDF.pdf>