

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/342992489>

# Prevalencia de endoparásitos en la población animal de un sistema de producción integrado con promiscuidad de especies –Prevalence of endoparasites in the animal population of an...

Article · July 2020

CITATIONS

0

READS

4

2 authors:



**Leonel Lazo Pérez**

Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas

21 PUBLICATIONS 40 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Rigoberto Fimia-Duarte**

Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara

270 PUBLICATIONS 192 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Clinical epidemiologic behavior of the Parvovirus and the Distemper Canine [View project](#)



Clinical epidemiologic behavior of the Parvovirus and the Distemper Canine [View project](#)

## Prevalencia de endoparásitos en la población animal de un sistema de producción integrado con promiscuidad de especies - Prevalence of endoparasites in the animal population of an integrated system of production with promiscuity of species

**Lazo Pérez, Leonel:** Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. E-mail: [lazo@uclv.edu.cu](mailto:lazo@uclv.edu.cu) | **Dueñas Enríquez, Elier:** Cooperativa de Créditos y Servicio “Julio Martínez. Cienfuegos, Cuba | **Fimia Duarte, Rigoberto:** Facultad de Tecnología de la Salud “Julio Trigo López”. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba. E-mail: [rigoberto@infomed.sld.cu](mailto:rigoberto@infomed.sld.cu) | **Alfonso Insua, Daniel:** Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. | **Cepero Rodríguez, Omelio:** Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba. E-mail: [omelioc@uclv.edu.cu](mailto:omelioc@uclv.edu.cu) | **Romero Castillo, Luis:** Departamento de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Cuba.

---

### Resumen

El objetivo de esta investigación fue realizar un pesquiasaje diagnóstico para determinar la extensión de la invasión parasitaria y su relación con brechas sanitarias asociadas a la calidad microbiológica del agua y el pienso en sistemas de producción animal extensivos en fincas del sector cooperativo en la provincia de Cienfuegos. Se investigaron diferentes especies de animales en un sistema de producción integrado del sector cooperativo. Se hizo un estudio coproparasitológico en bovinos, ovinos, equinos, porcinos y caninos, para lo cual se emplearon los métodos de sedimentación – flotación y larvascopia, según NRAG-686/1972. Se efectuaron necropsias helmintológicas en aves (gallinas, gallinas de Guinea y pavos). Se determinó la calidad sanitaria de las fuentes de abasto de agua (pozos y bebederos) y del alimento balanceado para lo cual se determinó el Número Más Probable (NMP) de coliformes fecales y coliformes totales en las muestras de agua. Conteo total de bacterias coliformes, conteo total de hongos y determinación de la presencia de *Salmonella*, en las muestras de alimentos balanceados. La extensidad de invasión parasitaria por endoparásitos en las especies de animales investigadas es relativamente alta. La calidad microbiológica del agua y del alimento balanceado que consume la población animal evidencia condiciones desfavorables deficientes.

**Palabras clave:** Endoparásitos | parasitismo | microbiología del agua | pienso | brechas sanitarias

---

## INTRODUCCIÓN

En Cuba las cooperativas representan el 66% de la base productiva de la Agricultura y producen el 72,7% de la leche. Con el nuevo modelo económico que experimenta hoy la sociedad cubana, se ha fomentado el desarrollo y consolidación del movimiento cooperativo, se han entregado en usufructo 1 820 316 ha a 210 000 personas (Rodríguez, 2015). Esta situación ha propiciado cambios hacia una producción agropecuaria extensiva, con la explotación de parcelas, fincas, cotos, que generan alimentos de origen animal bajo la concepción de una producción sostenible y ecológica, con promiscuidad de especies y sin un control sistemático de la situación sanitaria de la masa animal (Lazo *et al.*; 20015b).

En este sentido en la región central de Cuba se han realizado algunas investigaciones que han abordado el diagnóstico activo de endoparásitos, en poblaciones de animales no controlados, como perros callejeros, aves y cerdos de crianza de traspatio (De la Fe *et al.*, 2007; Lazo *et al.*, 2010).

El objetivo general de esta investigación fue realizar un pesquisaje diagnóstico para determinar la extensidad de invasión parasitaria y su relación con brechas sanitarias asociadas a la calidad microbiológica del agua y el pienso en sistemas extensivos del sector cooperativo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Ubicación geográfica y características del entorno

El estudio se realizó en la Cooperativa de Créditos y Servicios Fortalecida (CCSF) "Julio Martínez Leyva" la cual está ubicada en el municipio Rodas de la provincia Cienfuegos. El territorio abarca 116 (km<sup>2</sup>), de ellos 12 (km<sup>2</sup>) están destinados a la ganadería y 104 (km<sup>2</sup>) a la agricultura, fundamentalmente cultivos varios, granos y caña de azúcar.

Está ubicado a 50 m sobre el nivel del mar, a 47 grado longitud Oeste y 80 grados latitud Norte, específicamente en el cuadrante geográfico 4080. El tipo de suelo es Ferralítico rojo y Ferralítico pardo.

La cooperativa cuenta con 2 368 cabezas de ganado, 824 equinos, 197 ganado ovino-caprino, 289 cerdos, 1 556 aves de corral, incluyendo guineos, patos y pavos; además de aproximadamente 110 perros como animales de compañía y de uso para el pastoreo del ganado menor y el arreo del ganado vacuno.

### Tipo de muestreo y determinación del tamaño de la muestra

Se efectuó un muestreo no representativo o sesgado, en el cual se escogió una subpoblación a riesgo (aproximadamente entre un 5 y 10% de la población de animales susceptibles de las fincas escogidas) para el diagnóstico de endoparásitos.

Las muestras de agua y alimento fueron tomadas de 17 fuentes de abasto de agua, cuatro de alimentos balanceados y una materia prima (pienso local). Todo el muestreo se realizó en el periodo comprendido de abril a julio de 2014.

## **Metodología diagnóstica empleada**

### **Estudio coproparasitológico en diferentes especies de animales**

Se hizo un estudio coproparasitológico en 28 bovinos, 7 ovinos, 21 equinos, 17 porcinos y 11 caninos, para lo cual se emplearon los métodos de sedimentación – flotación y larvascopia, según NRAG-686/1972.

Se efectuaron 61 necropsias helmintológicas a aves (45 gallinas, 13 gallinas de Guinea y 3 pavos) para lo cual se tomaron muestras del tracto gastrointestinal y se efectuó un corte a nivel del esófago y otro a nivel de la cloaca, a continuación se ligó los extremos del tubo digestivo. Después de identificar los parásitos por las características morfológicas con el empleo de un Estereoscopio, se realizó un análisis cuantitativo mediante el cálculo siguiente:

Extensidad de Invasión (EI): Cantidad de aves positivas / Total de aves investigadas \* 100.

Las muestras fueron trabajadas en el Centro de Epizootiología y Diagnóstico Veterinario de la provincia de Cienfuegos.

### **Análisis estadísticos de los resultados**

Se creó una base de datos empleando el tabulador Microsoft Excel y el paquete estadístico STATGRAPHICS. PLUS 5.1. Se emplearon estadígrafos descriptivos como distribución de frecuencia absoluta y relativa en la prevalencia de infección por endoparásitos.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Estudio coproparasitológico en diferentes especies de animales**

Como se aprecia en la Tabla 1, la carga parasitaria en las especies de animales analizadas es relativamente alta. En bovinos y ovinos predominan los parásitos de la familia Strongilatas y Strongiloides. Estos resultados pudieran atribuirse a que a pesar de las desparasitaciones que se realizan con cierta periodicidad en bovinos y equinos, no se le da el periodo de espera en cuarteles de desparasitación, y por ende los animales se re infestan, por otra parte, la mayoría de las unidades o fincas, no disponen de estercoleros para la correcta desactivación del estiércol.

En los equinos predominan los parásitos de la familia Strongilatas y Strongiloides (Tabla2). En los cánidos hay mayor prevalencia de parásitos del género Ancylostoma. En el caso de los cánidos influye no solo la falta de sistematicidad en los ciclos de desparasitación, sino también, el estatus de vida libre o accesos continuo a la calle, donde aumenta el riesgo de infección parasitaria

Los hallazgos de coccidias son evidentes en todas las especies estudiadas. Solo un bovino (3,57%), un equino (4,76%) y un ovino (14,28%) resultaron negativos al examen coproparasitológico.

**Tabla 1.** Resultados del diagnóstico coprológico para endoparásitos en las diferentes especies de animales.

Especies	Positivos	Parásitos hallados	Prevalencia (%)
Bovinos	4	<i>Strongilatas y Strongiloides</i>	14,29
	1	<i>Strongilatas, Strongiloides y Coccidia</i>	3,57
	13	<i>Strongilatas</i>	46,43
	9	<i>Strongilatas y Coccidia</i>	32,14
Ovinos	1	<i>Strongilatas y Strongiloides</i>	14,28
	4	<i>Strongilatas, Strongiloides y Coccidia</i>	57,14
	1	<i>Strongilatas</i>	14,28

Nuestros resultados con respecto a la extensidad de invasión parasitaria en cánidos, resultaron similares a los endoparásitos hallados por Lazo *et al.*, (2007) con relación a *Ancylostoma*, 45.8 % de prevalencia en perros, no así en cerdos donde estos autores hallaron alta intensidad de parasitismo intestinal.

**Tabla 2.** Resultados del diagnóstico coprológico para endoparásitos en las diferentes especies de animales.

Especies	Positivos	Parásitos hallados	Prevalencia (%)
Caninos	1	<i>Ancylostoma y Coccidia</i>	9,09
	4	<i>Ancylostoma y Strongiloides</i>	36,36
	2	<i>Ancylostoma</i>	18,18
	2	<i>Ancylostoma, Trichuris y Coccidia</i>	18,18
	1	<i>Toxocara y Coccidia</i>	9,09
	1	<i>Toxocara y Uncinaria</i>	9,09
	12	<i>Strongilatas</i>	57,14
Equinos	3	<i>Strongiloides</i>	14,28
	3	<i>Strongilatas y Strongiloides</i>	14,28
	2	<i>Strongilatas, Strongiloides y Parascaris</i>	9,52
	5	<i>Strongilatas, Strongiloides, Coccidia y Ascari</i>	29,41
Porcinos	2	<i>Strongilatas, Strongiloides y Coccidia</i>	11,76
	2	<i>Strongilatas, Strongiloides y Ascari</i>	11,76
	1	<i>Strongiloides</i>	5,88
	2	<i>Strongilatas y Coccidia</i>	11,76
	4	<i>Coccidia</i>	23,53
	1	<i>Strongiloides, Coccidia y Ascari</i>	5,88

Llama la atención la nula frecuencia de *Paramphistomum* y *Cestodos* en rumiantes, que generalmente afecta a la población de ganado bovino y ovino-caprino en Cuba con alta prevalencia. En investigaciones realizadas en una comunidad suburbana de la región central de Cuba (Molina *et al.*, 2011), con el objetivo de determinar la prevalencia e intensidad de infestación de *Toxocara cani* y *Ancylostoma caninum* en perros de

compañía, arrojó una alta prevalencia e intensidad de infestación a ambos agentes parasitarios.

Nuestros resultados coinciden con Lazo *et al.*, (2010 a); Lazo *et al.*, (2010 e) quienes en los análisis coprológicos de muestras de perros y cerdos, mostraron alta intensidad de parasitismo intestinal en ambas especies, algunas de ellas con potencialidades para producir infecciones parasitarias en la población humana que convivía junto a estos animales en la comunidad (afectivos y crianza de traspatio). En especial los parásitos del género *Ancylostoma* y *Toxocara* que pueden producir un proceso conocido como “larva migran cutánea y larva migran visceral”, especialmente en los niños que juegan con sus mascotas infectadas por estos parásitos.

En la Tabla 3 se muestra la extensidad de invasión parasitaria por tipo de parásito con respecto al total de gallinas, guineos y pavos investigados respectivamente. La población de aves investigadas manifiesta alta extensidad de invasión parasitaria y gran dispersión. En las 61 necropsias helmintológicas realizadas en aves, cuatro gallinas de Guinea (30,7%) y seis gallinas (13,3%) resultaron negativas al examen parasitológico. Se evidencia una alta extensidad de invasión por *Coccidia*, *Ascaridia galli* y *Capillaria*, la presencia de cestodos es más marcada en las gallinas de Guinea. La mayor prevalencia es a la *Coccidia* (31,1%), *Ascaridia galli* (19,6%) y *Capillaria* (13,1%) respectivamente, del total de las aves investigadas. Resultados que son atribuidos a la ausencia de programas de desparasitación y al sistema de crianza extensivo de las aves, donde pueden alimentarse de diversos insectos, moluscos, anélidos, etc. que pueden actuar como hospederos paraténicos e intermediarios de algunos parásitos. El parasitismo en aves de traspatio en Cuba, constituye un problema de salud a resolver, ya que en este tipo de aves no controlada y de vida libre, manifiestan alta prevalencia parasitaria, en este sentido, Toledo *et al.*, (2001), proponen un modelo de desarrollo local que permita un incremento sostenible de alimentos para la población, donde los miembros de las comunidades sean los protagonistas y participantes de la solución de los problemas sanitarios y de la producción animal a nivel territorial.

**Tabla 3.** Resultados del diagnóstico coprológico para endoparásitos en las diferentes especies de aves.

Especies	Positivos	Parásitos hallados	EI (%)
Gallina doméstica	7	<i>Ascaridia galli</i>	15,5
	3	<i>Tetrameres confusa</i>	6,6
	4	<i>Heterakis gallinae</i>	8,8
	2	<i>Raillietina spp.</i>	4,4
	7	<i>Capillaria annulata</i>	15,5
	16	<i>Coccidia</i>	35,5
Gallina de Guinea	3	<i>Heterakis gallinae</i>	23,07
	1	<i>Raillietina spp.</i>	7,6
	1	<i>A. searis</i>	7,6
	4	<i>Ascaridia galli</i> y <i>Raillietina spp.</i>	30,7
Pavos	1	<i>Coccidia</i> , <i>Capillaria</i> y <i>Ascaridia</i>	33,3
	2	<i>Coccidia</i>	66,6

**Leyenda:** EI: Extensidad de invasión parasitaria.



Nuestros resultados difieren con los obtenidos por Soto *et al.*, (2007) en un estudio parasitológico efectuado en fincas del departamento de León en México, donde hallaron poca dispersión parasitaria en aves, concentrándose más que nada en *Heterakis sp.*

### Calidad sanitaria de las fuentes de abasto de agua

En el análisis bacteriológico del agua (Tabla 4) se evidencia que las condiciones sanitarias son desfavorables, el 94.1 % de las muestras de agua resultaron no potables desde el punto de vista microbiológico, en solo una (5.8%) la calidad sanitaria del agua es favorable.

El agua de bebida de que disponen los animales directamente en el bebedero, está altamente contaminada, al igual que en cinco de las fuentes de abasto (pozos) donde el NMP de Coliformes Totales y Coliformes Fecales es superior a 16, lo que indica alta contaminación microbiológica y condiciones sanitarias muy desfavorables.

En otros estudios de vigilancia realizados en nuestra región, en una comunidad rural, enfocados en estudios bacteriológicos del agua, Cepero *et al.*, (2012) constataron que el 95 % de las muestras de agua tomada de las fuentes de abasto utilizadas para el consumo de la población, estaban contaminadas con diferentes gérmenes indicadores de la contaminación de las aguas.

**Tabla 4.** Análisis microbiológico del agua (Tubos múltiples).

Fuentes	n	NMP CT / 100 mL	NMP CF/ 100 mL	Observaciones
Bebedero	5	>16	>16	Contaminada*
Pozo	5	>16	>16	Contaminada**
Pozo	1	<2,2	<2,2	Potable
Pozo	6	>16	<2,2	Contaminada

**Legenda:**

NMP CT: Número más probable de Coliformes Totales.

NMP CF: Número más probable de Coliformes Fecales.

\**E. coli* típica (2) y no detectable (3)

\*\* . *E. coli* no detectable (5)

Lazo *et al.*, (2010) en un estudio de fuentes de abasto de agua en una explotación extensiva de la provincia de Sancti Spiritus, hallaron que los exámenes organolépticos y microbiológicos del agua no evidenciaron alteraciones, no siendo así el estudio bioquímico donde los niveles de nitritos estaban elevados en las tres fuentes de agua investigadas.

Como muestra la Tabla 5, en el análisis físico químico, parcial, efectuado (características organolépticas, porcentaje de humedad y materia seca) indica alta humedad en 2 (40 %) muestras, aspecto que pudiera atribuirse a inadecuada conservación y almacenamiento del producto.

En una muestra (20%) los indicadores microbiológicos superan el límite máximo aceptado para el conteo de hongos y en tres (60%) superan los límites máximos aceptables para el Conteo Total de Coliformes y Conteo de hongos. Es evidente la mala calidad sanitaria del alimento balanceado, que empeora después del molinado, formulación de las mezclas y almacenamiento del alimento balanceado (pienso local).

La muestra de maíz como materia prima para la formulación del alimento balanceado que fue muestreada, tenía un 90.4% de materia seca, Conteo Total de Coliformes  $5 \times 10^3$  UFC/g, Conteo de Hongos  $1,5 \times 10^4$  P/g y la presencia de Salmonella fue ausente. Lo cual evidencia que los mayores niveles de contaminación se producen en el mezclado de las diferentes materias primas para la elaboración del alimento balanceado (pienso local).

**Tabla 5.** Análisis microbiológico del alimento balanceado.

n	Materia Seca (%)	Conteo Total de Coliformes (UFC/g)	Conteo de Hongos (P/g)	Presencia de Salmonella
1	87,9	$8 \times 10^3$	$< 1,5 \times 10^6$	Ausente
2	87,7	$< 1,5 \times 10^5$	$8,3 \times 10^4$	Ausente
3	86,5	$< 1,5 \times 10^5$	$< 1,5 \times 10^6$	Ausente
4	86,5	$< 1,5 \times 10^5$	$1,3 \times 10^5$	Ausente

**Leyenda:**

UFC/g Unidades Formadoras de Colonias/gramo.

P/g Propágulos/gramo

La calidad en la elaboración de alimentos que se destinan al consumo de los animales constituye un factor importante para la prevención de enfermedades, ya que producto de la ingestión de piensos contaminados se pueden generar procesos epizooticos de variada magnitud e intensidad (Lazo *et al.*, 2010d).

En las condiciones de Cuba, país con un clima subtropical húmedo moderado donde predominan altas temperaturas y humedad relativa en el ambiente, lo cual favorece la contaminación de los alimentos por diferentes microorganismos (Bacterias y Hongos), unido a la necesidad de importar concentrados proteicos de origen vegetal (harina de soya, girasol) así como cereales, producto de la carencia de estas materias primas en nuestro país, hacen que todos estos elementos constituyan factores de riesgo epizootiológicos de gran importancia que deben valorarse en los sistemas de vigilancia epizootiológica y de monitoreo para prevenir la diseminación de enfermedades transmisible en los animales de importancia económica (Lazo *et al.*, 2010d).

## CONCLUSIONES

1. La extensidad de invasión parasitaria por endoparásitos en las especies de animales investigadas es relativamente alta.
2. La calidad microbiológica del agua y del alimento balanceado que consume la población animal evidencian condiciones desfavorables deficientes.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CEPERO RO.; PÉREZ CARIDAD.; RODRÍGUEZ, L.; ALFONSO, D.; PÉREZ J. (2012). Principales premisas de riesgos sanitarios que pueden coadyuvar la presentación de enfermedades zoonóticas en el consejo popular universidad. Informe final Proyecto de Financiamiento. UCLV. Santa Clara. Villa Clara. Cuba.
- DE LA FE RP., BRITO AE., AGUIAR SJ., RODRÍGUEZ L., HERNÁNDEZ JA. (2007). Estudio de la prevalencia de las endoparasitosis que afectan a los cerdos en el territorio de Cuba. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria 8(4), Málaga, España. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/> [Consultado: 18/9/2014].
- LAZO PÉREZ L.; CASTRO AA.; PARDO RA.; AGUIAR SJ.; CERERO RO. (2007). Evaluación de las principales premisas de riesgo epidemiológico ante la posible ocurrencia de enfermedades zoonóticas en una comunidad de Santa Clara. Memorias del VIII Taller Internacional "Comunidades: Historia y Desarrollo" Foro Mundial: Familia, Desarrollo Humano y Diversidad. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. 27-29 de Marzo de 2007.
- LAZO- PÉREZ L.; CASTRO AA.; PARDO RA.; LAZO PÉREZ LIDIA.; CEPERO RO. (2010 a). Estudio de algunas premisas de riesgo epidemiológico ante la posible ocurrencia de enfermedades zoonóticas en una comunidad de la ciudad de Santa Clara. Revista Electrónica de Veterinaria. 11 (3) Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/> [Consultado: 6/11/2014].
- LAZO- PÉREZ L.; SANTANA RAMOS ILEANA.; CASTRO AA.; MADRUGA GONZÁLEZ MARGARITA.; CEPERO RO.; LAZO PÉREZ LIDIA. (2010e). La vigilancia epidemiológica como herramienta de prevención y diagnóstico precoz de enfermedades zoonóticas. Revista Electrónica de Veterinaria. 11 (3) Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/> [Consultado: 8/10/2014].
- LAZO-PÉREZ L., FRANCOS ULLOA MILAGRO., CALERO I., VALDÉS MC. (2010). La vigilancia epizootiológica como garantía de la salud de la población animal en sistemas de producción integrados con promiscuidad de especies. REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria 11(3), Málaga, España. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/> [Consultado: 3/11/2014].
- LAZO-PÉREZ L., SÁNCHEZ ÁLVAREZ CARIDAD., DÍAZ M, MADRIGAL W., FERNÁNDEZ W., AGUIAR SJ., CÁRDENAS RODRÍGUEZ VILMA. (2010d). Factores de riesgo y vulnerabilidad que influyen negativamente sobre la inocuidad de alimentos balanceados en la fábrica de piensos de la provincia de Villa Clara. REDVET. Revista electrónica de Veterinaria. 11(03). Málaga, España. Disponible en: [http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B/0310B\\_DS19.pdf](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B/0310B_DS19.pdf) [Consultado: 2/12/2014].
- LAZO-PÉREZ L.; DUEÑAS EE.; ALFONSO ID.; CEPERO RO (2015b). La sanidad animal en el sector cooperativo: importancia para garantizar la seguridad alimentaria. Jornada de Educación Patriótico Militar e Internacionalista del curso 2015–2016. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Central de Las Villas.
- MOLINA E.; CASTILLO JC.; MORALES A (2011). Prevalencia e intensidad de infección de *Toxocara canis* y *Ancylostoma caninum* en perros de compañía en una comunidad suburbana. Trabajo Científico Investigativo. Disertación. UVLV. Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

- NORMA CUBANA 605, 2008. Microbiología de Alimento Consumo Humano y Animal General para la Detección de Salmonella. Método de rutina.
- NORMA CUBANA 93-01-128 (1988). Determinación del número más probable de coliformes totales y fecales.
- NORMA CUBANA ISO 4832. (2010). Microbiología de Alimento Consumo Humano y Animal para la acumulación de coliformes. Técnica de placa vertida.
- NORMA CUBANA ISO 7951. (2002). Enumeración de Levadura y Moho. Técnica Placa Vertida 25°C.
- RODRÍGUEZ RG (2015). Situación actual y perspectivas de la agricultura cubana. Conferencia Magistral del Ministro de la Agricultura de Cuba. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. 13 de noviembre de 2015. Santa Clara. Villa Clara. Cuba.
- TOLEDO M., PÉREZ G., SERRANO E., MIYAR R., ENCINOSA A., CABRERAS C (2001). Proyecto de municipios productivos, 1er Encuentro Regional sobre Transferencia de Tecnologías en la Producción Animal Tropical. Revista ACPA. 9,152.

### **REDVET: 2018, Vol. 19 N° 5**

Este trabajo Ref. 051805V\_RED VET se presentó originariamente en el IX Taller Nacional de Vigilancia y Lucha Antivectorial y III Simposio Internacional sobre Control Integrado de Vectores Transmisores de Enfermedades al Hombre y Los Animales, celebrado del 10 al 14 de noviembre de 2014 en Trinidad, Cuba y está disponible en

<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050518.html>  
concretamente en <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n050518/051805V.pdf>

**REDVET®** Revista Electrónica de Veterinaria está editada por Veterinaria Organización®.

Se autoriza la difusión y reenvío siempre que enlace con [Veterinaria.org®](http://www.veterinaria.org) <http://www.veterinaria.org> y con **REDVET®**- <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet>