

# Memorias del VIII Seminario internacional “Enfermedades del jabalí y los cerdos silvestres en el contexto Una Salud”

Modalidad virtual, 26 y 27 de agosto de 2025



**Grupo Proyecto Jabalí**

Universidad de la República Oriental del Uruguay

# ÍNDICE



Tema	Página
Organizador	3
Poster del Seminario	5
<b>Programa del Seminario</b>	7
▪ Jabalí en paisajes forestales: mitos, datos y desafíos reales – Alexandra Cravino (Uruguay)	8
▪ Detecção molecular de <i>Cryptosporidium</i> spp, <i>Leishmania infantum</i> e <i>Trypanosoma cruzi</i> , agentes com potencial zoonótico em javalis selvagens no Brasil - Michel Dos Santos Pinto (Brasil)	45
▪ Seroprevalencia de <i>Toxoplasma gondii</i> y <i>Neospora caninum</i> en fauna silvestre de Uruguay: un enfoque de Una Sola Salud - Andrés Cabrera (Uruguay)	107
▪ Notificación de enfermedades de los animales silvestres: WAHIS, WAHIS WILD Beta y más - Aurelio Cabezas (OMSA)	128
▪ Alerta temprana de amenazas a la salud animal: oportunidades en la vida silvestre - Fernanda Dórea (FAO)	161
▪ Avance y experiencia en la vigilancia sanitaria en cerdos asilvestrados y cruce de jabalíes en Paraguay: un trabajo conjunto del SENACSA, MADES y ACP - Fernando Pérez y Gustavo González (Paraguay)	163
Grabaciones de las jornadas	181
Recursos en la web	182

# Nosotros

**proJAB** es el acrónimo de las palabras Proyecto Jabalí. Pertenece a la UDELAR (Universidad de la República Oriental del Uruguay) y estamos integrados por las Facultades de Medicina (Instituto de Higiene) y Veterinaria. Desde 2011 realizamos actividades de investigación, docencia y extensión en monitoreo sanitario de jabalíes y cerdos asilvestrados. Mantenemos un permanente contacto con instituciones nacionales y extranjeras relacionadas a esa temática.

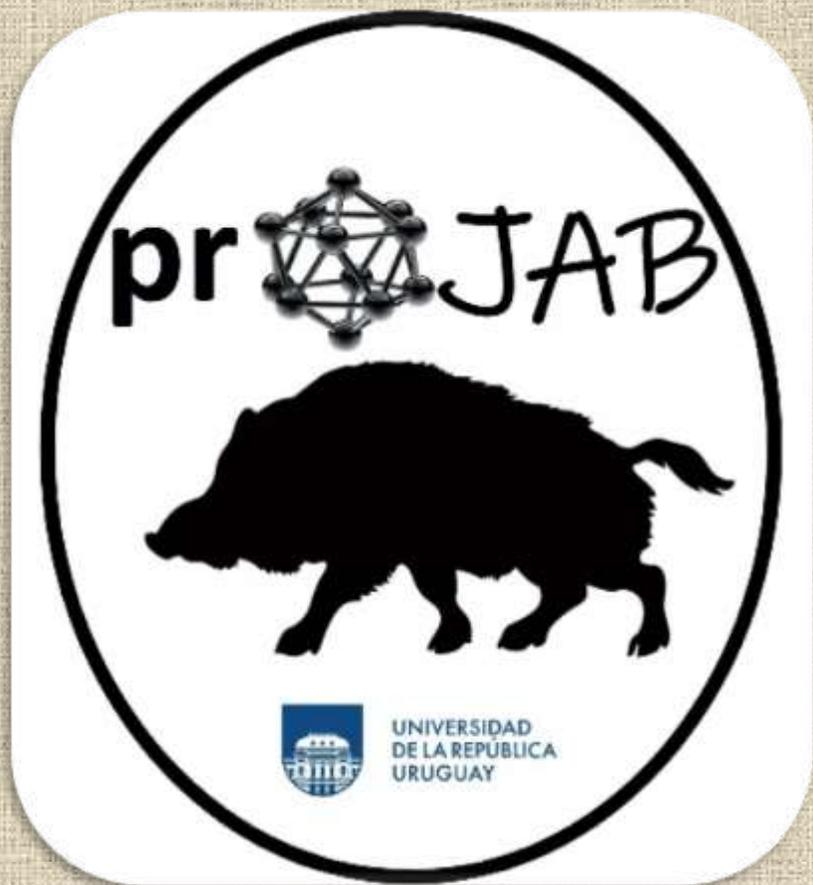
Desde 2016 organizamos el Seminario Internacional sobre el Jabalí, que en 2025 tuvo su VIII edición. En 2021 realizamos los Conversatorios, con el objetivo de generar un ámbito regional interdisciplinario e interinstitucional distendido, para conocer e intercambiar ideas sobre experiencias de trabajo que recién se están iniciando o planificando y profundizar sobre otras que ya marchan sobre ruedas.

Nuestra intención es crecer, por lo que estamos abiertos a seguir trabajando en conjunto con quienes lo deseen. En 2023 nos integramos al **GLICEVS** (Grupo Latinoamericano de Investigación y Colaboración en Enfermedades de Vertebrados Silvestres), junto a equipos de trabajo de Universidades de Argentina, Brasil, Chile y Colombia.



 <https://projaburuguay.tumblr.com>

 [https://twitter.com/jab\\_pro](https://twitter.com/jab_pro) y <https://twitter.com/GPSanidad>



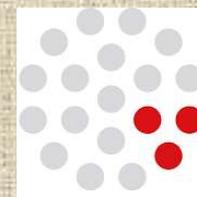
## Coordinadores

Dr. Santiago MIRAZO

Dr. Gustavo CASTRO



Centro  
Universitario  
Rivera



CURE  
Centro Universitario  
Regional del Este



VIII Seminario Web Internacional del Jabalí

## Enfermedades del jabalí y los cerdos silvestres en el contexto Una Salud

 26 y 27 de agosto

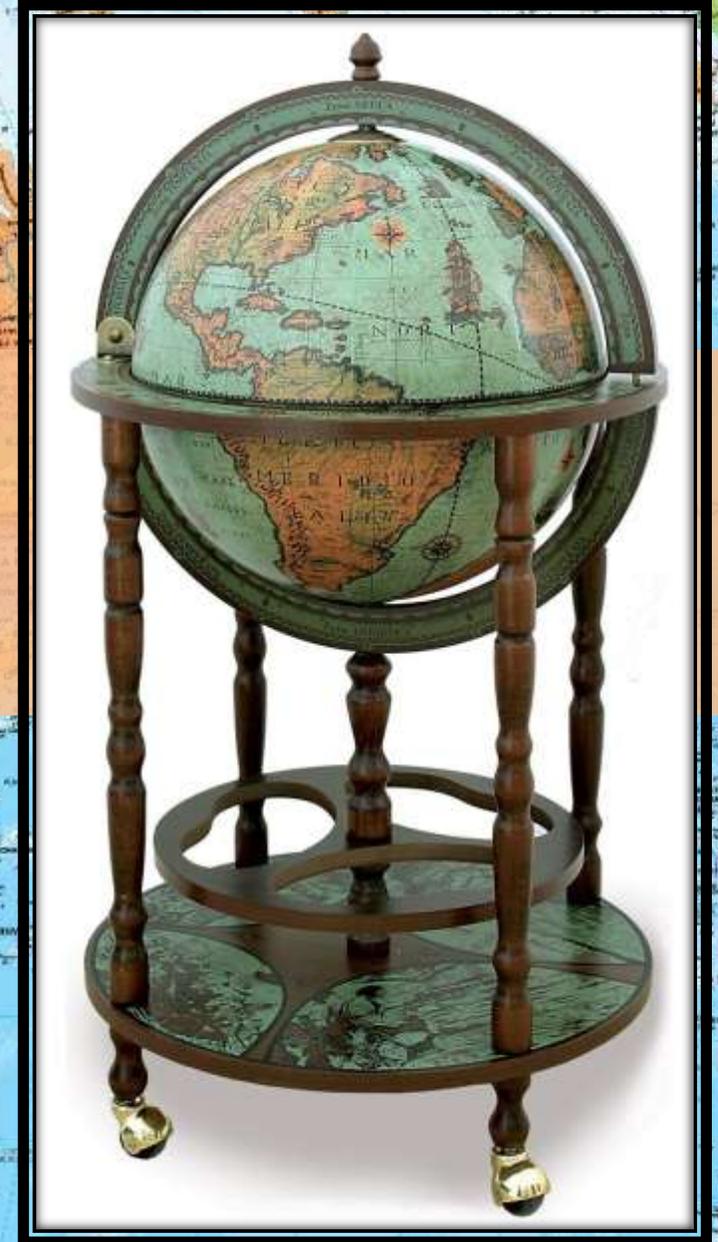
 16 horas (Uruguay)

 Modalidad virtual

 Inscripción previa



Participaron del Seminario  
146 personas de 10 países,  
pertenecientes a 64 instituciones. ✓





## VIII Seminario web internacional “Enfermedades del jabalí y los cerdos silvestres en el contexto Una Salud”

26 y 27 de agosto de 2025 - 16 a 18 horas de Uruguay

Modalidad: virtual

Organizan: Grupo PROJAB (UDELAR), Grupo Latinoamericano de Investigación y Colaboración en Enfermedades de Vertebrados Silvestres (GLUCEVS) y CVP (Comité Veterinario Permanente del Cono Sur de América)

### PROGRAMA

#### MARTES 26 DE AGOSTO

##### Apertura

Santiago Mirazo y Gustavo Castro (Coordinadores del Grupo PROJAB).

##### Ponencias

Moderador: Alejandro Pérez (SENASA, Argentina).

- “Jabalí en paisajes forestales: mitos, datos y desafíos reales”. Alexandra Cravino. Facultad de Ciencias (UDELAR), Uruguay.
- “Detecção molecular de *Cryptosporidium* spp, *Leishmania infantum* e *Trypanosoma cruzi*, agentes com potencial zoonótico em javalis selvagens no Brasil”. Michel Dos Santos Pinto. Faculdade de Medicina Veterinária (Araçatuba), Universidade Estadual Paulista (UNESP), São Paulo, Brasil.
- “Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* en fauna silvestre de Uruguay: un enfoque de Una Sola Salud”. Andrés Cabrera. Instituto de Higiene, Facultad de Medicina (UDELAR), Uruguay.



#### MIÉRCOLES 27 DE AGOSTO

##### Apertura

Santiago Mirazo y Gustavo Castro (Coordinadores del Grupo PROJAB).

##### Ponencias

Moderador: Alejandro Pérez (SENASA, Argentina).

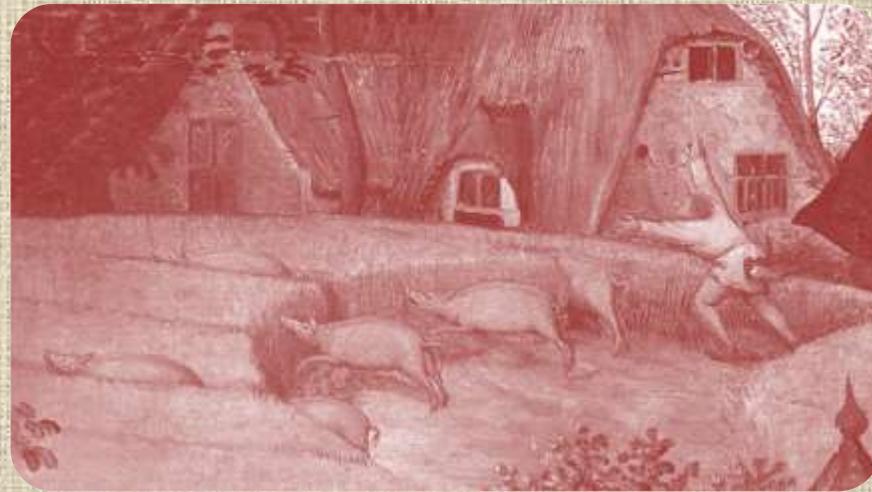
- “Notificación de enfermedades de los animales silvestres: WAHIS, WAHIS WILD Beta y más”. Aurelio Cabezas. Departamento de Información y Análisis de Sanidad Animal Mundial, OMSA, Francia.
- “Alerta temprana de amenazas a la salud animal: oportunidades en la vida silvestre”. Fernanda Dórea. Coordinadora Global del Proyecto Alerta Temprana de Enfermedades, FAO.
- “Avance y experiencia en la vigilancia sanitaria en cerdos asilvestrados y cruce de jabalíes en Paraguay: un trabajo conjunto del SENACSA, MADES y ACP”. Fernando Pérez y Gustavo González (SENACSA), Paraguay.

Por consultas: [projab@fcien.edu.uy](mailto:projab@fcien.edu.uy)



# “Jabalí en paisajes forestales: mitos, datos y desafíos reales”

Alexandra Cravino, FCIEN, Uruguay





## Jabalí en paisajes forestales: mitos, datos y desafíos reales

Dra. Alexandra Cravino – Facultad de Ciencias – UdelaR



Los comienzos

# Lo buscado y los buscados



Los comienzos

# Lo buscado y los buscados



Tesis Doctorado



Especies Exóticas Invasoras





## ¿Qué pasa con el jabalí en predios forestales?

Efectos a múltiples escalas

---

## Cambios de Uso y Cobertura del Suelo -CUCS-



Los CUCS son una de las principales causas de pérdida de biodiversidad.

Provocando fragmentación, degradación y/o pérdida de hábitats a un ritmo acelerado.

Áreas protegidas insuficientes, siendo clave incluir estrategias de conservación en paisajes productivos.

# Forestación

## Implicancias



Turner and Gardner 1991; With and Crist 1995; Crooks 2002; Fahrig 2003; Ewers and Didham 2006; Brockerhoff et al. 2008; Bremer and Farley 2010; Swift and Hannon 2010; Thompson 2011; Kennedy et al. 2013; Fischer et al. 2014; Gonthier et al. 2014; Veldman et al. 2015; O'Callaghan et al. 2016; Law et al. 2017

1  
ESCALA  
LOCAL

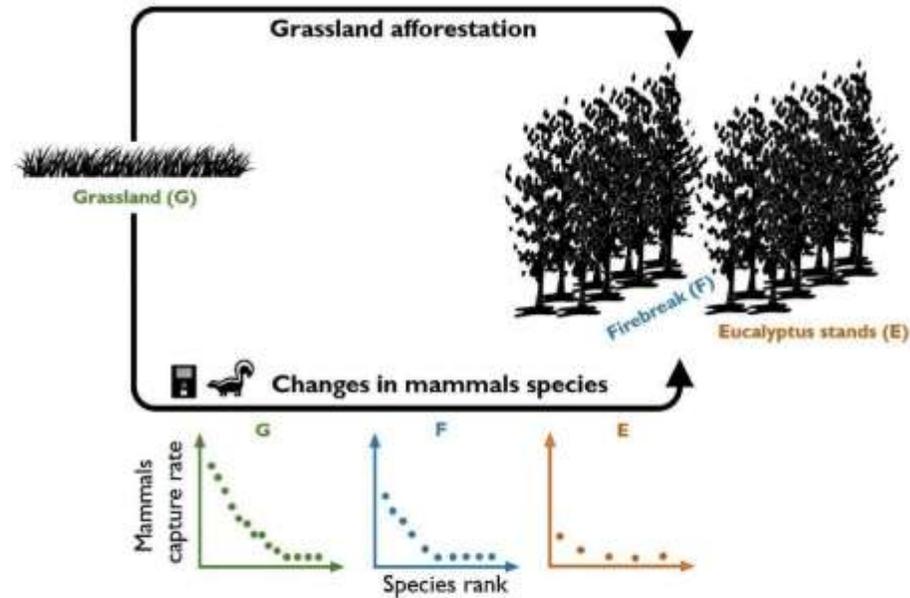
## Forestación sobre pastizales Sudamericanos: impactos locales de las plantaciones de *Eucalyptus* sobre los mamíferos de Uruguay

1

¿Cuál es el efecto local del reemplazo de praderas sobre la riqueza, composición e intensidad de uso de los mamíferos?

2

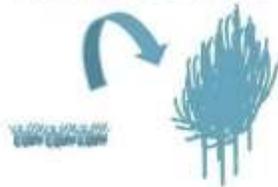
¿Cómo se relaciona la especificidad de hábitat y trófica con la intensidad de uso de la forestación?



## Contexto



Sustitución de  
pastizales por  
monocultivos



Distintos  
componentes  
ambientales

Remanentes de pradera  
Cortafuegos  
Rodales

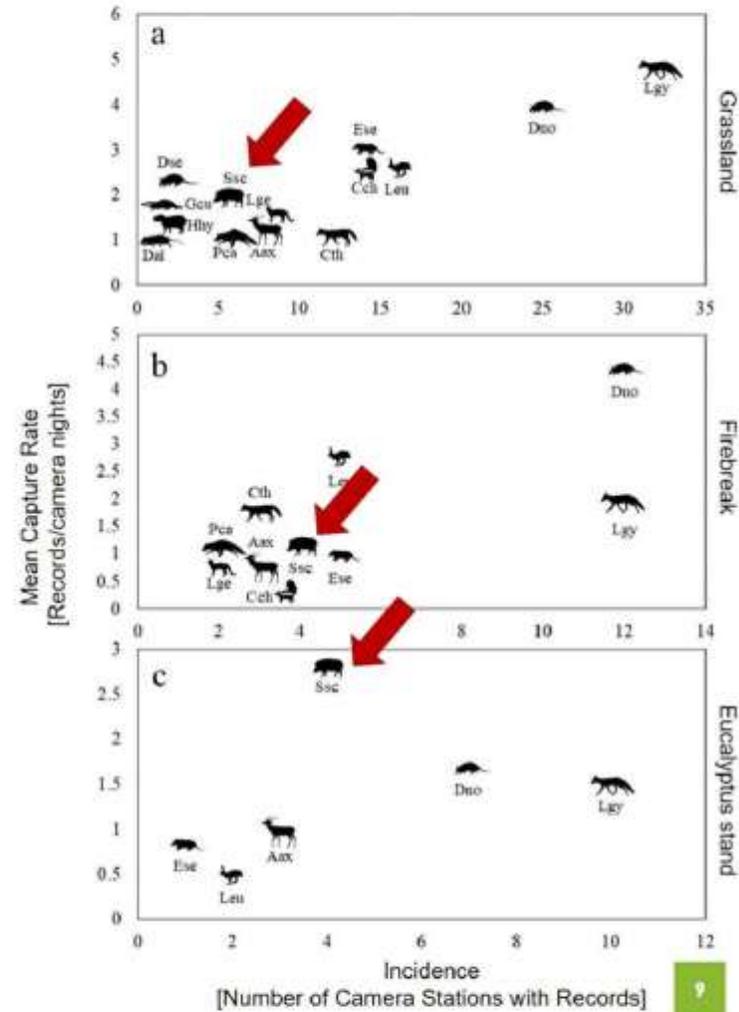
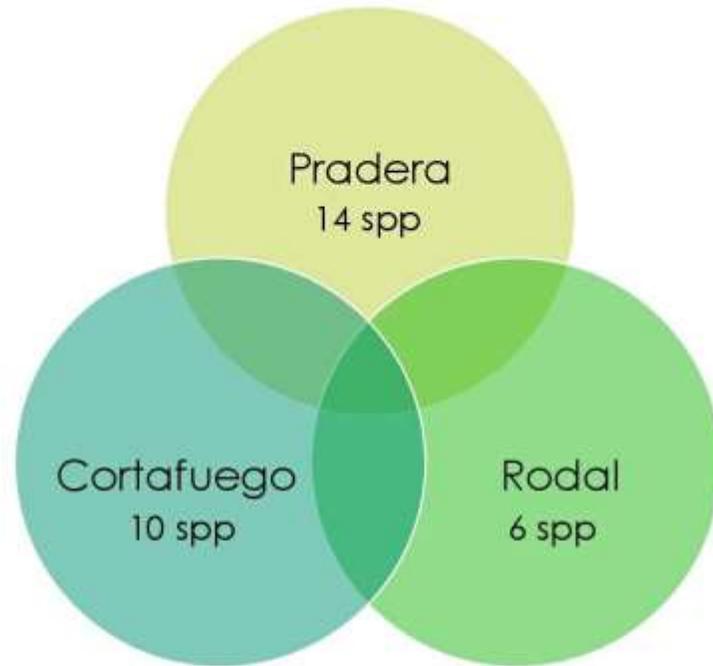
Especies con  
diferentes  
requerimientos  
ecológicos



(Jobbágy et al. 2006; Andrade-Núñez and Aide 2010; Dotta and Verdade 2011; Lantschner 2012; Veldman et al. 2015; Campos et al. 2018; Iezzí et al. 2020, 2021; Martínez-Lanfranco et al. 2022).

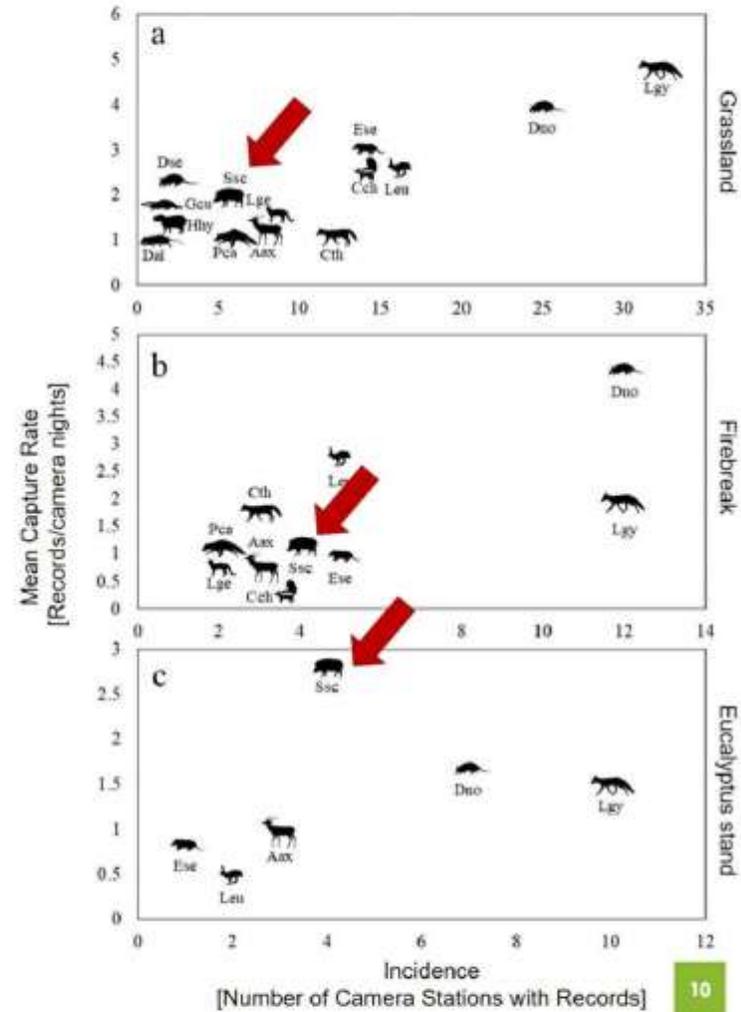
# Resultados

## Composición



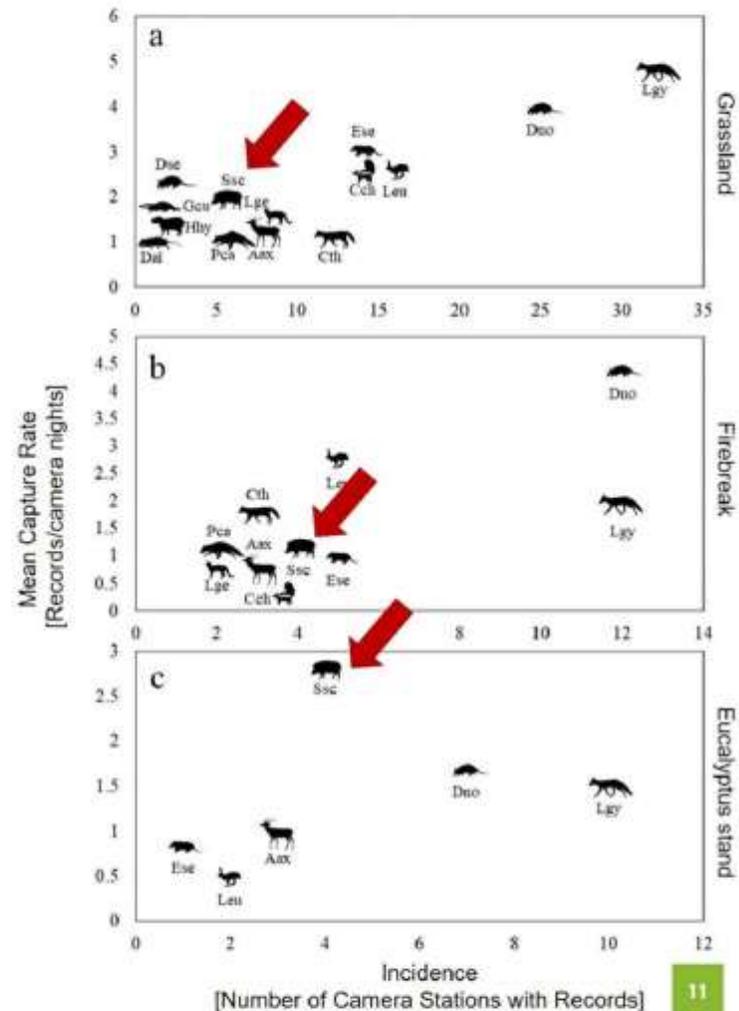
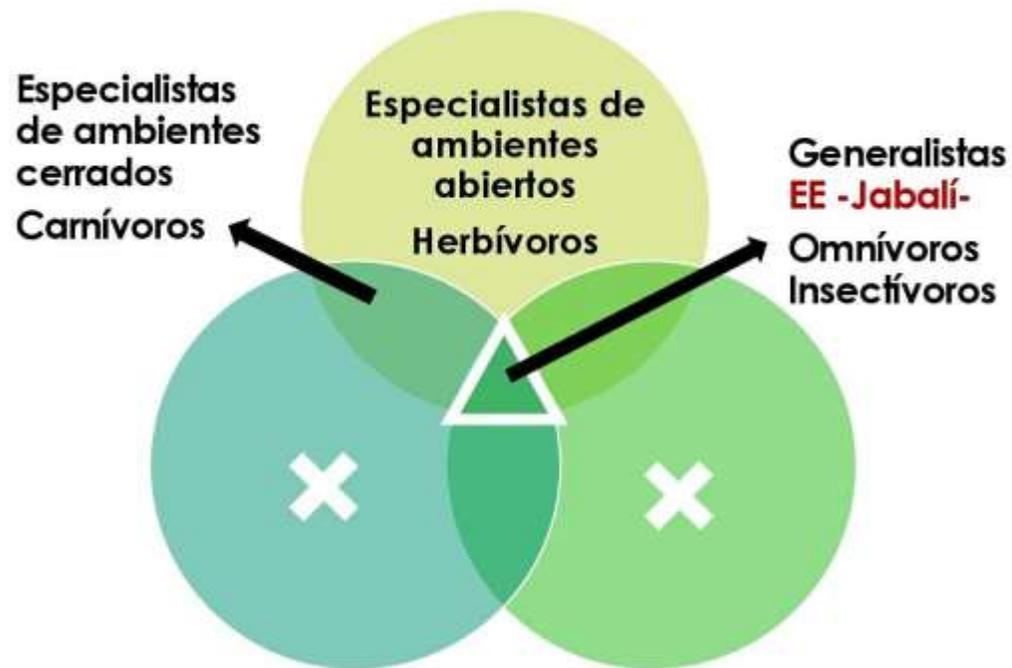
# Resultados

## Composición



# Resultados

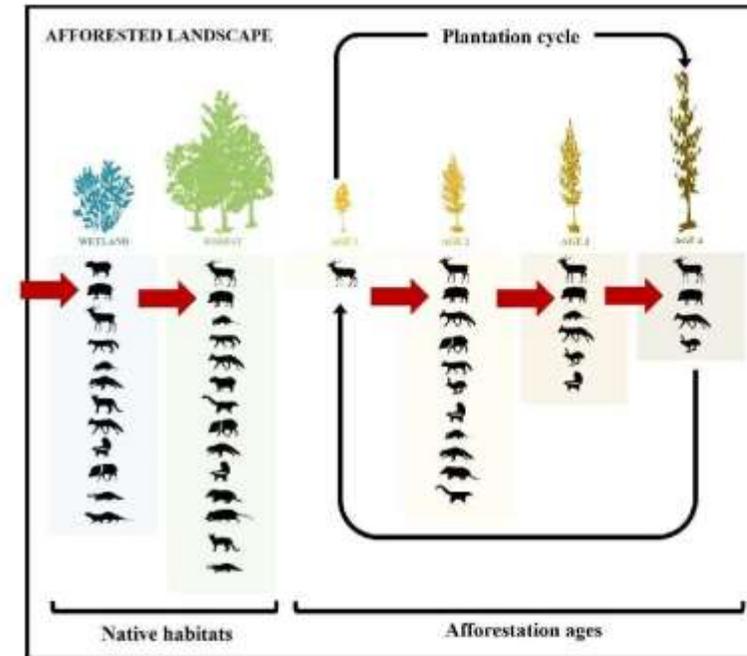
## Composición



**2**  
ESCALA  
CICLO

## Estructura comunitaria de mamíferos de mediano y gran porte a lo largo de un ciclo de forestación sobre pastizal en Uruguay

- 1 ¿Cómo varían estructural y ecológicamente los rodales a lo largo del ciclo forestal en comparación con los ecosistemas naturales (pastizales y bosques nativos)?
- 2 ¿Cómo influyen estos cambios sobre la riqueza, composición e intensidad de uso de los mamíferos?



## Contexto



### Monocultivos cíclicos, no estáticos

Mucho esfuerzo en etapas  
adultas de las plantaciones,  
poco relevancia a etapas  
más jóvenes



### Heterogeneidad ambiental

Forest stand dynamics

(Cannell and Last, 1976; Oliver and Larson, 1996)

Shifting Landscape Mosaic

(Bormann and Likens, 1979)

### Influencia del paisaje

Componentes ambientales  
interconectados

(Riva and Nielsen, 2020; Tschamtkke et al., 2012)

## Contexto



### Monocultivos cíclicos, no estáticos

Mucho esfuerzo en etapas  
adultas de las plantaciones,  
poco relevancia a etapas  
más jóvenes



### Heterogeneidad ambiental

Forest stand dynamics  
(Cannell and Last, 1976; Oliver and Larson, 1996)

Shifting Landscape Mosaic  
(Bormann and Likens, 1979)

### Influencia del paisaje

Componentes ambientales  
interconectados  
(Riva and Nielsen, 2020; Tschamtkke et al., 2012)

# Contexto



## Monocultivos cíclicos, no estáticos

Mucho esfuerzo en etapas  
adultas de las plantaciones,  
poco relevancia a etapas  
más jóvenes



## Heterogeneidad ambiental

Forest stand dynamics  
(Cannell and Last, 1976; Oliver and Larson, 1996)

Shifting Landscape Mosaic  
(Bormann and Likens, 1979)

## Influencia del paisaje

Componentes ambientales  
interconectados  
(Riva and Nielsen, 2020; Tschamtkke et al., 2012)

# Resultados

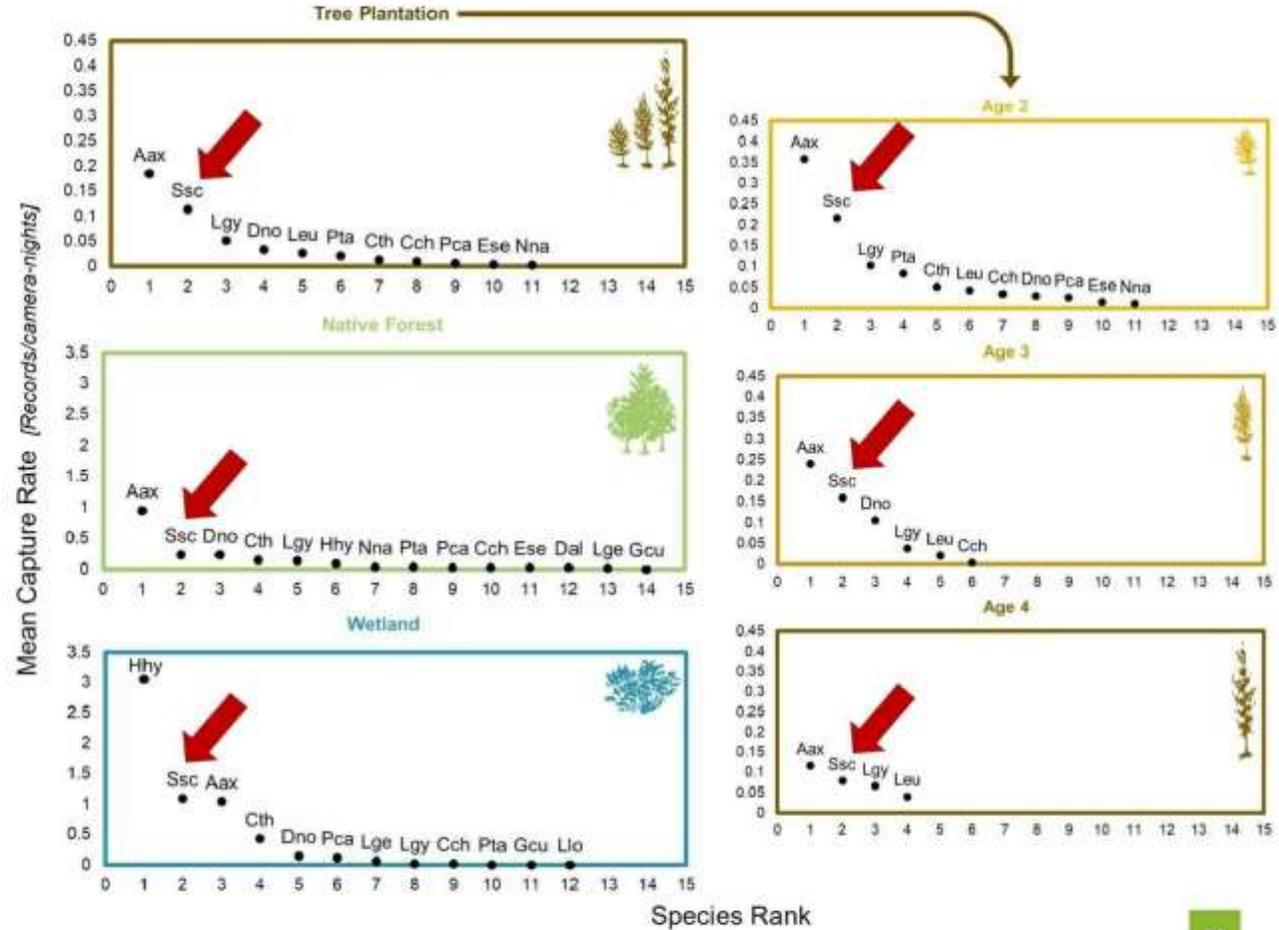
19136 noches/cámara  
3548 registros independientes

Menores tasas de captura en plantaciones forestales.

Mayor diversidad al incorporar toda la etapa del ciclo.

Diversidad de edades anidadas dentro de la Edad 2

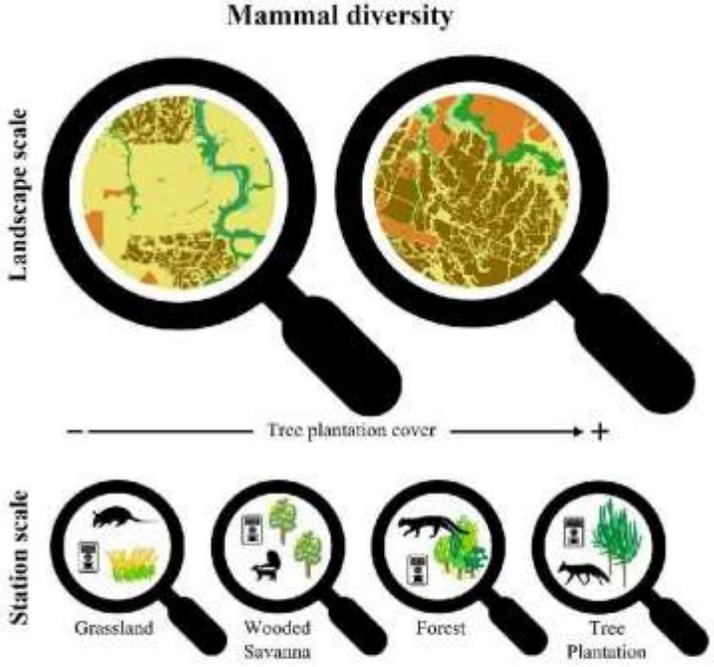
Aax – *Axis axis*, Cch – *Conepatus chinga*, Cth – *Cerdocyon thous*, Dal – *Didelphis albiventris*, Dno – *Dasyurus novemcinctus*, Ese – *Euphractus sexcinctus*, Gcu – *Galictis cuja*, Hhy – *Hydrochoerus hydrochaeris*, Lge – *Leopardus geoffroyi*, Leu – *Lepus europaeus*, Llo – *Lontra longicaudis*, Lgy – *Lycalopex gymnocercus*, Nna – *Nasua nasua*, Pca – *Procyon cancrivorus*, Pta – *Pecari tajacu*, Ssc – *Sus scrofa*



3  
ESCALA  
PAISAJE

# Mamíferos de mediano y gran porte a lo largo de un gradiente de cobertura forestal en los Pastizales del Río de la Plata

- 1 ¿Cómo responde la diversidad de mamíferos de mediano y gran porte al incremento de superficie forestada dentro de los paisajes?
- 2 ¿Cuáles son las especies más sensibles a los cambios de superficie forestada?



## Contexto



### Fragmentación: pérdida y/o partición de hábitats

Mosaico ambiental remanente  
Pérdida: efectos más claros  
Partición: negativos, positivos

(Fahrig 2003; Ewers and Didham 2006)

### Umbrales de tolerancia

Efectos no lineales  
Puntos de inflexión  
Pequeños cambios con  
consecuencias abruptas

(Turner and Gardner 1991; With and Crist 1995;  
Fahrig 2003; Ewers and Didham 2006; Swift and  
Hannon 2010; Thompson 2011).

### Scale of effect

Umbrales especie y paisaje-  
específicos  
Escala explicativa de cambios  
Escala para aplicar manejos

(With and Crist 1995; Fahrig  
2003; Ewers and Didham 2006;  
Jackson and Fahrig 2012)

# Resultados

22926 noches/cámara

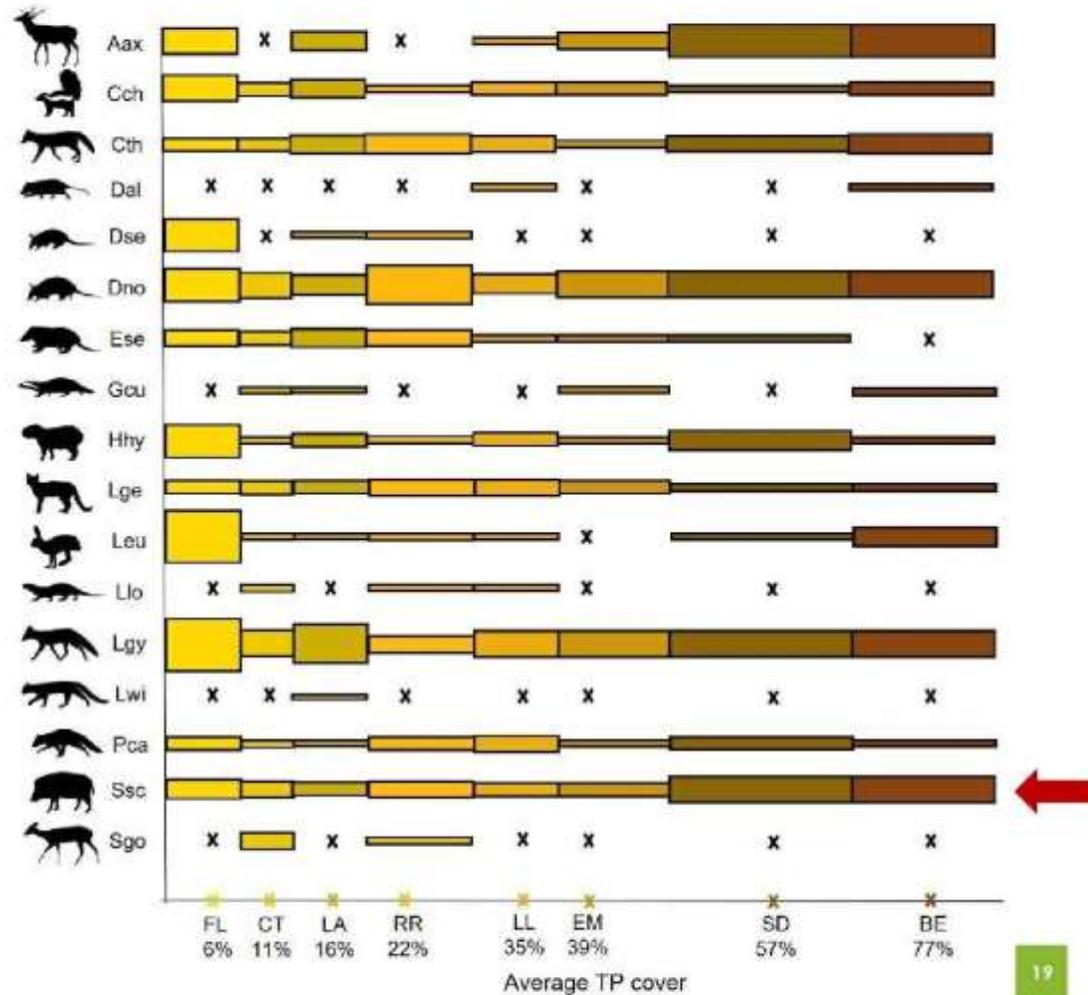
5297 registros independientes

**Paisaje de pastizales:** liebre y zorro de campo como dominantes, pero también hay importantes registros de mulita (especie prácticamente exclusiva), zorrillo y carpincho.

**Paisaje muy forestado:** ciervo axis, jabalí, zorro de campo, tatú

**Paisajes intermedios:** zorro de campo y tatú

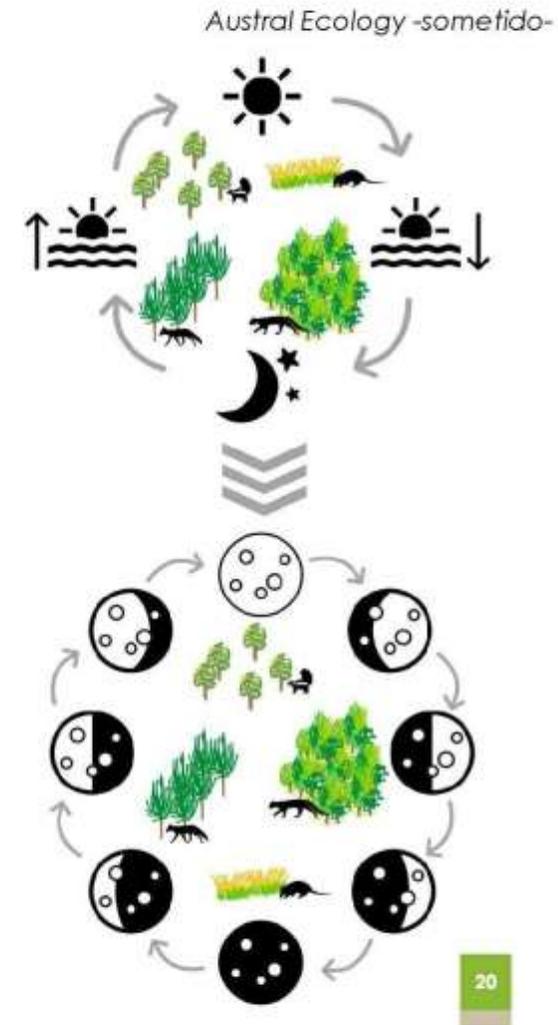
Especialistas de bosque: constantes



4  
ESCALA  
TEMPORAL

## Tic, tac... dicen la luna y el sol: patrones temporales de mamíferos en paisajes con forestación de *Eucalyptus*

- 1 ¿Cómo ajustan sus patrones temporales en plantaciones forestales en comparación con ambientes naturales?
- 2 ¿Cómo se ven afectados los patrones temporales diarios según el gradiente de forestación?



## Contexto



Las plantaciones pueden provocar alteraciones en el comportamiento

Espacio-tiempo (restringido)

Importante para la ecología y biología de la conservación

Patrones temporales brindan información de cómo dosifican la energía y cuáles son los factores podrían estar incluyendo sobre dichas decisiones

69% nocturnos

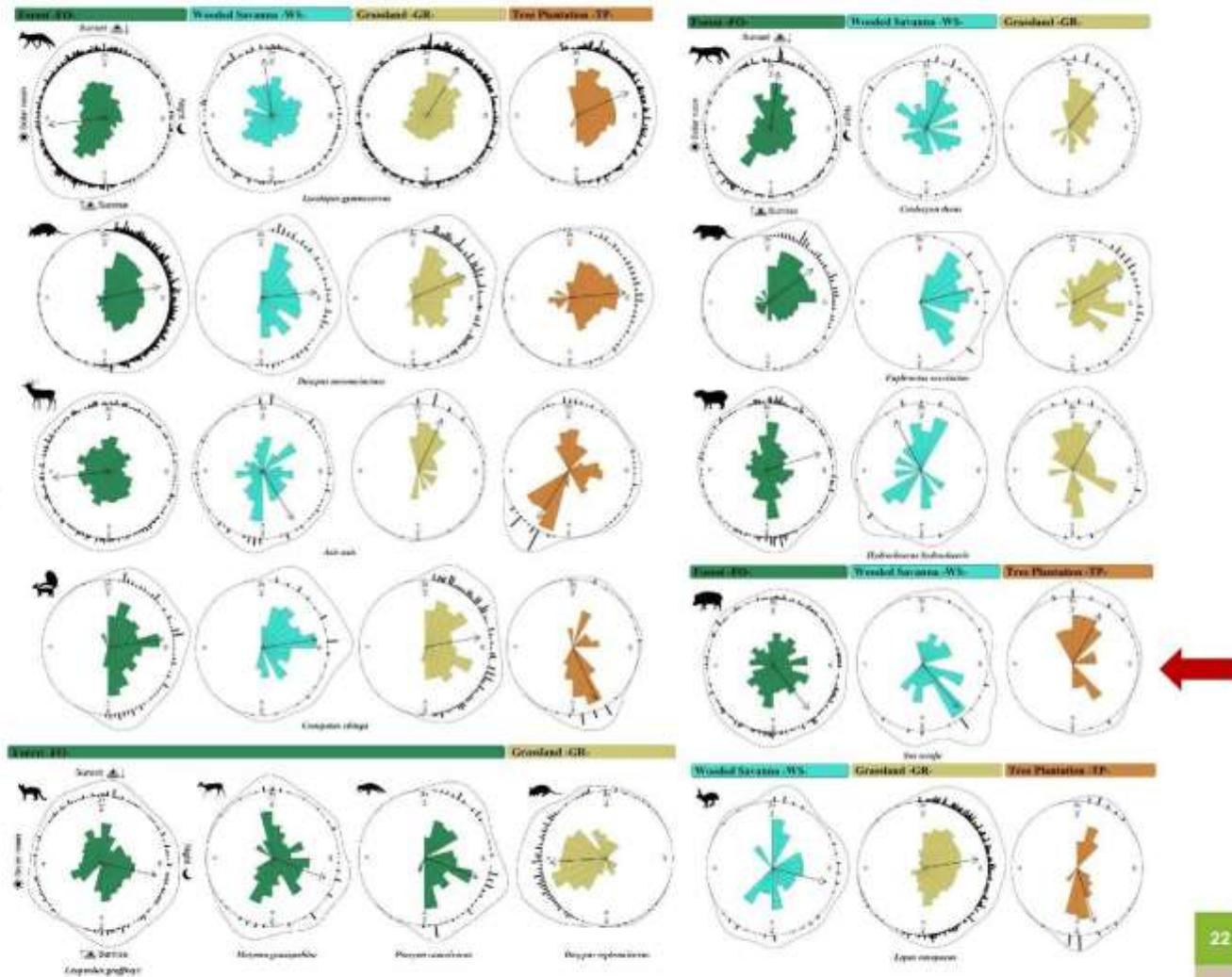
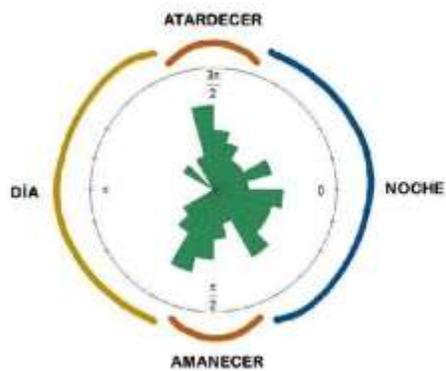
(Bennie et al. 2014; Iglesias-Carrasco et al. 2022)

Influencia del sol, la luna, la posición geográfica y el entorno... y otros compromisos

Energía es un commodity costoso y finito

# Resultados

## Actividad solar



La continuación

## Lo buscado y lo encontrado

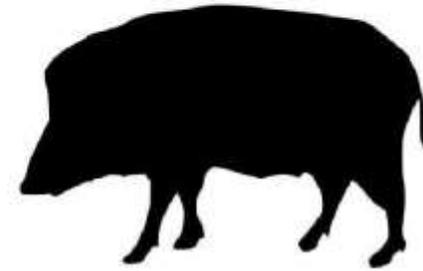




## **Mitos, datos y desafíos reales**

Qué sabemos (y qué no) sobre jabalí en Uruguay

# Jabalí *Sus scrofa*



2018: RETEMA, CEEI

2019: Recopilación de datos para identificación de sitios de interés  
Continuación de proyectos *no dirigidos*

2020: Análisis de impactos socio-económicos, ecológicos, ambientales y sanitarios  
Tensiones entre caza, conservación y bioseguridad: el caso de la invasión biológica del jabalí en Uruguay -CSIC, ANII-  
Cursos

2021: Plan piloto de control poblacional en EBPST  
Cursos

HOY: Plan piloto de control poblacional  
Análisis de coexistencia de especies  
Cursos



# Jabalí



## Conocimientos previos

- Diversos estudios vinculados a patógenos en jabalí
- Talleres y proyectos de caza de jabalí e implicancias
- Estudios desperdigados que analizaban algún aspecto ecológico de jabalí
- CEEI
- Bibliografía internacional y nacional



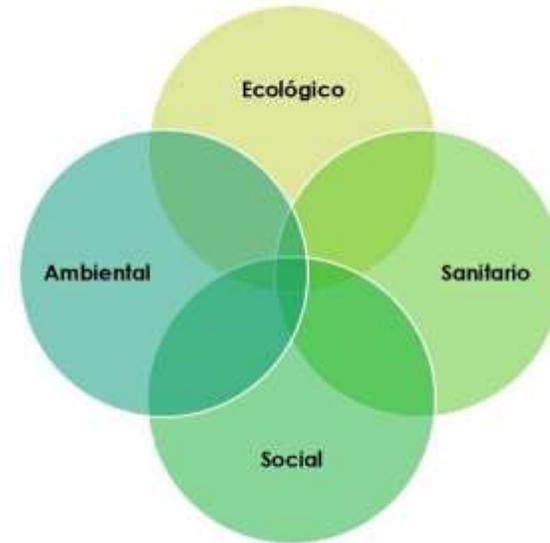
**Jabalíes y cerdos silvestres en Uruguay**

**Resumen**

El jabalí es un animal que vive en el territorio uruguayo desde hace miles de años. En Uruguay, se lo ve en los bosques y en las zonas rurales. Este animal es muy importante para la conservación de la biodiversidad y para el turismo. En Uruguay, se lo ve en los bosques y en las zonas rurales. Este animal es muy importante para la conservación de la biodiversidad y para el turismo.

## Vacíos

- Estudios cuali-cuantitativos dirigidos
- Unión de mundos
- Interacciones entre especies



# Jabalí



INSTITUTO DE HIGIENE  
Prof. Arnoldo Berta  
FACULTAD DE MEDICINA



## Planificación

**Análisis de impactos socio-económicos, ambientales, ecológicos y sanitarios**

1. Identificación de zonas de conflicto.
2. Permisos pertinentes.
3. Vínculo con cazadores.
4. Preparación de combo metodológico.

## Metodologías/Procedimientos

- **Sanitario**

Toma de muestras de ejemplares abatidos

- **Ambiental**

Relevamientos de vegetación y vuelos de drone programados sobre pastizales naturales.

- **Ecológico**

Cámaras trampa: poblacional/densidad

- **Socio-Económica**

Vuelos de drone programados sobre áreas de cultivos agrícolas.

Cuantificación de daños en infraestructura

# Jabalí



FACULTAD DE  
CIENCIAS



INSTITUTO DE HIGIENE  
Prof. Arnoldo Berta  
FACULTAD DE MEDICINA



## Resultados



## Pasos a seguir

- **Sanitario**

Toma de muestras de ejemplares abatidos y no invasivas de otras especies presentes.

- **Ambiental**

Toma de muestras de agua

- **Ecológico**

Cámaras trampa: jabalí + otras especies

- **Socio-Económica**

Vuelos de dron programados sobre áreas de cultivos agrícolas.

Cuantificación de daños en infraestructura

# Jabalí



CURE



FACULTAD DE  
CIENCIAS

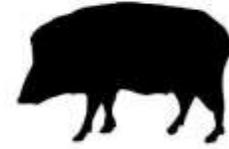


UNIVERSIDAD  
DE LA REPUBLICA  
URUGUAY



CSIC

COMISIÓN  
SECTORIAL DE  
INVESTIGACIÓN  
CENTRICA



## Planificación

**Tensiones entre caza,  
conservación y bioseguridad:  
el caso de la invasión  
biológica del jabalí en Uruguay**

1. Delimitación de área de estudio.
2. Permisos pertinentes.
3. Preparación de equipamiento y diseño de muestreo.

## Metodologías/Procedimientos

- **Ecológico**

Cámaras trampa: poblacional/densidad

- **Socio-Económico**

Percepciones

Manejo/Control

# Jabalí



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY



CSIC

COMISIÓN  
SECTORIAL DE  
INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA



## Resultados



## Pasos a seguir

- **Ecológico**

Cámaras trampa: poblacional/densidad

- **Socio-Económica**

Percepciones

Manejo/Control

### TESIS EN GESTIÓN AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS - INDICADORES PARCIALMENTE MARCADOS -

ACTIVIDAD EN EL TIEMPO Y EL ESPACIO

ESTIMACIÓN POBLACIONAL Y DE DENSIDAD

- REM Y CT-DS -

# Jabalí

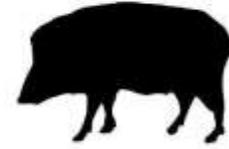


UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

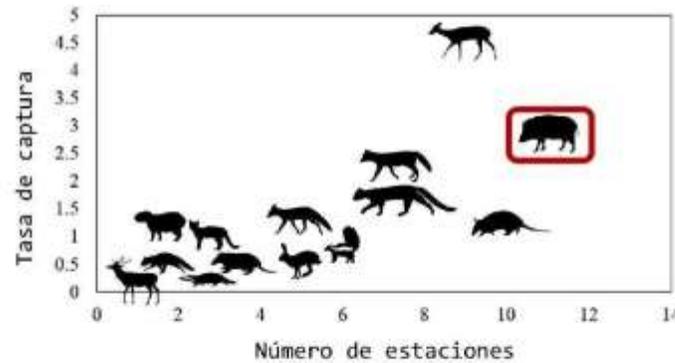
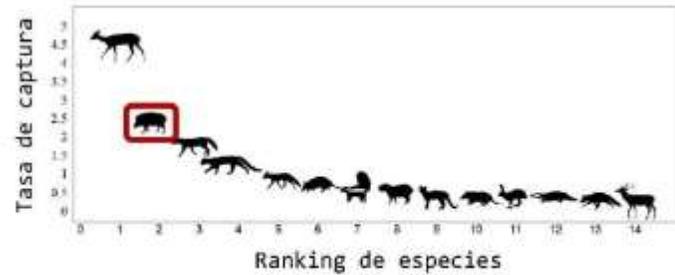


CSIC

COMISIÓN  
NACIONAL DE  
INVESTIGACIÓN  
CIENTÍFICA



## Resultados



## Pasos a seguir

- **Ecológico**

Cámaras trampa: poblacional/densidad

- **Socio-Económico**

Percepciones

Manejo/Control

### TESIS EN GESTIÓN AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS - INDIVIDUOS PARCIALMENTE MARCADOS -

ACTIVIDAD EN EL TIEMPO Y EL ESPACIO

ESTIMACIÓN POBLACIONAL Y DE DENSIDAD

- REM Y CT-DS -

# Jabalí



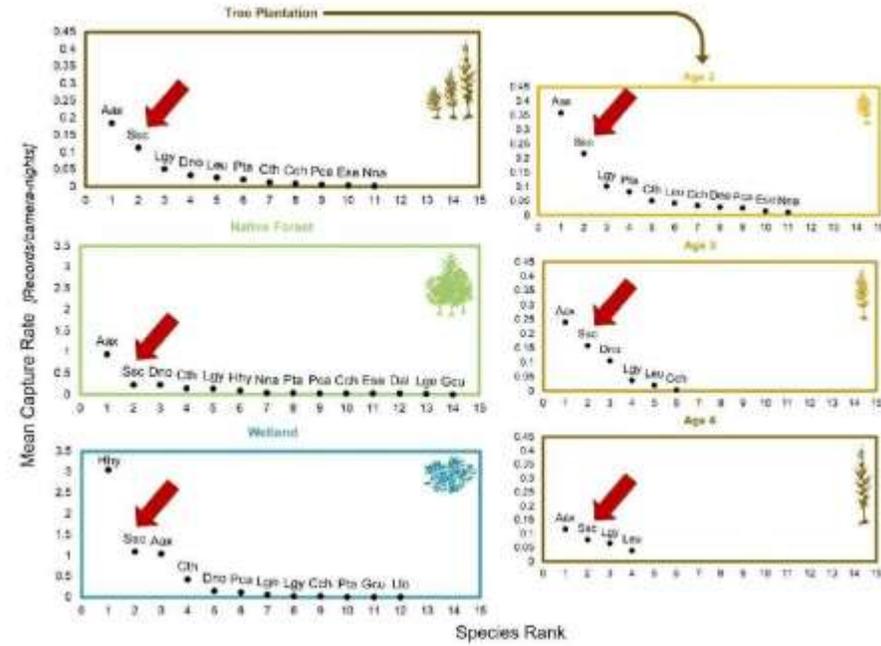
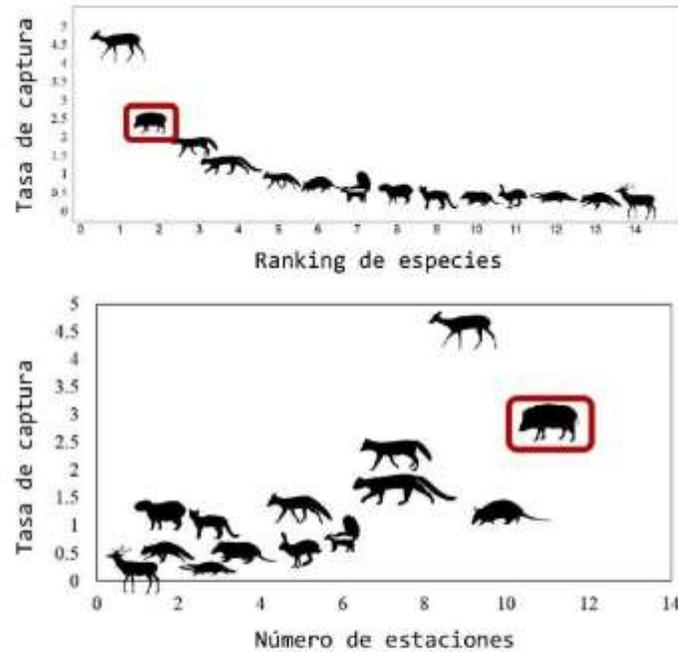
UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA URUGUAY



COMISIÓN SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA



## Resultados



# Jabalí



INSTITUTO DE HIGIENE  
Prof. Arnaldo Berta  
FACULTAD DE MEDICINA



## Resultados



## Pasos a seguir

- **Sanitario**

Toma de muestras de ejemplares abatidos y no invasivas de otras especies presentes.

- **Ambiental**

Toma de muestras de agua

- **Ecológico**

Cámaras trampa: jabalí + otras especies

- **Socio-Económica**

Cuantificación de daños

## Jabalí y otras especies...

**ARTIODÁCTILOS  
SILVESTRES Y EL  
ECOSISTEMA EN LA  
DINÁMICA DE LAS  
ENFERMEDADES  
INFECCIOSAS**



Vigilancia  
ecológica-sanitaria



Interacciones/Coexistencia

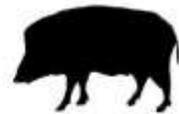


## Jabalí y otras especies...

# ARTIODÁCTILOS SILVESTRES Y EL ECOSISTEMA EN LA DINÁMICA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS



Vigilancia  
ecológica-sanitaria



### Interacciones/Coexistencia





**GRACIAS**

[alecravino@gmail.com](mailto:alecravino@gmail.com)

**“Detecção molecular de *Cryptosporidium spp*, *Leishmania infantum* e *Trypanosoma cruzi*, agentes com potencial zoonótico em javalis selvagens no Brasil”**

Michel Dos Santos Pinto, UNESP, Brasil





## **Detecção molecular de *Cryptosporidium* spp., *Leishmania infantum* e *Trypanosoma cruzi*, agentes com potencial zoonótico em javalis selvagens no Brasil**

**Michel S. Pinto<sup>1</sup>, Natalia S. Sapatera<sup>1</sup>, Gustavo Felippelli<sup>1</sup>, João Alfredo B. C. Neto<sup>1</sup>, Barbara F. Florentino<sup>1</sup>, Michelle S. Sabioni<sup>1</sup>, Simone B. Lucheis<sup>2</sup>, Daniela B. Rozza<sup>1</sup>, Alex Akira Nakamura<sup>1</sup>, Katia Denise Saraiva Bresciani<sup>1</sup>**

1 - Faculdade de Medicina Veterinária (FMV), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus Araçatuba, São Paulo, Brasil

2 - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus Botucatu, São Paulo, Brasil

VIII Seminario web internacional

**“Enfermedades del jabalí y los cerdos silvestres en el contexto Una Salud”**



## Porcos selvagens no Brasil



Fonte: (Mundo Educação UOL)

***Tayassu pecari***  
**(Queixada)**



Fonte: (Instituto Brasil Agosto)

***Pecari tajacu***  
**(Cateto)**



Fonte: (CNA)

***Sus scrofa***  
**(Javali)**

(Parisi Dutra *et al.*, 2016)



INTRODUÇÃO

MATERIAIS E  
MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSSÃO

CONCLUSÕES

AGRADECIMENTOS

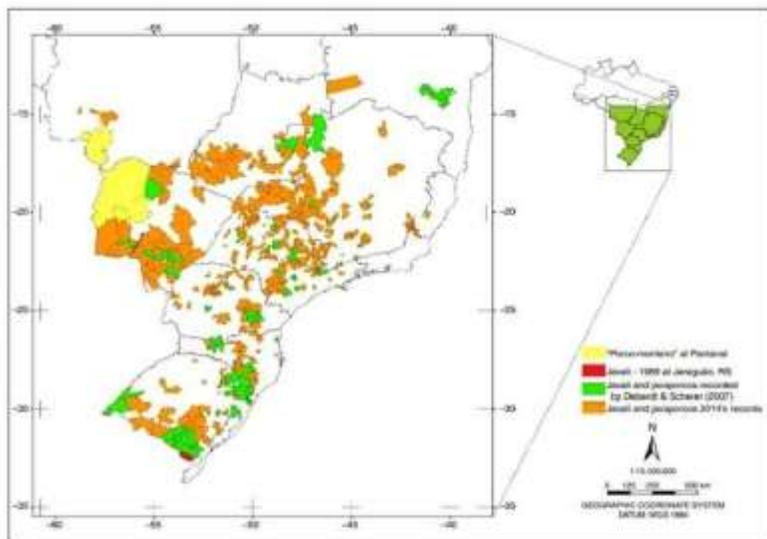
### Distribuição exótica e nativa dos Javalis (*Sus scrofa*) no Mundo



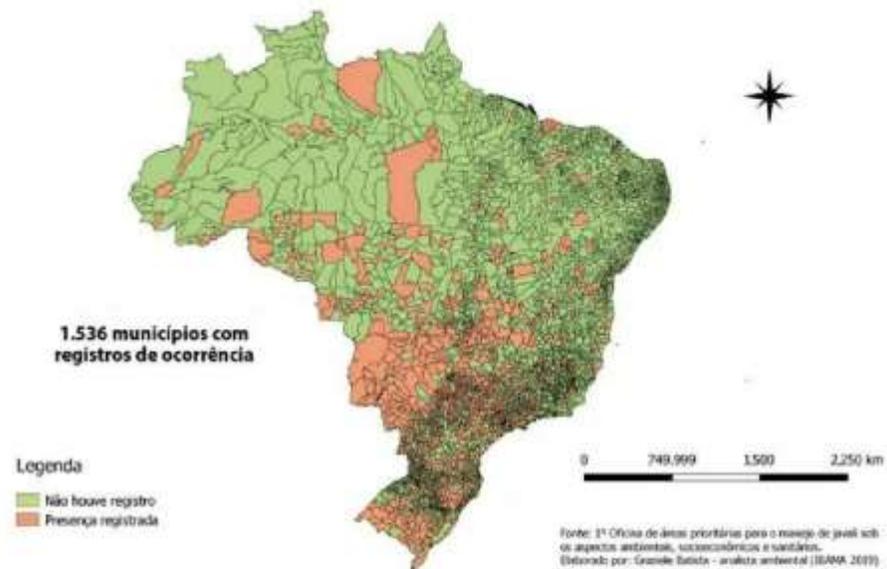
(Barrios-Garcia & Ballari, 2012)



### Distribuição dos Javalis (*Sus scrofa*) no Brasil



(Pedrosa et al., 2015)



(Batista, 2019)

Fonte: 1ª Oficina de dados prioritários para o manejo de javali sob os aspectos ambientais, socioeconômicos e sanitários. Elaborado por: Grazielle Batista - análise ambiental (IBAMA, 2019)



Parasitology Research (2024) 123:369  
<https://doi.org/10.1007/s00436-024-08352-x>

RESEARCH

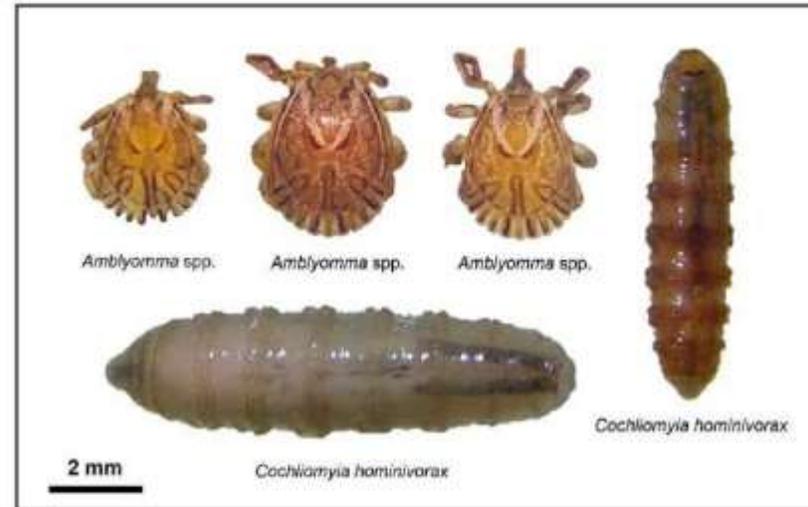


### Parasitic fauna of wild boars (*Sus scrofa*) from the northwestern region of São Paulo state, Brazil

Michel dos Santos Pinto<sup>1</sup> · Barbara Fuzetto Florentino<sup>1</sup> · Yasmin Bassuto Canjani Gonçalves<sup>1</sup> · João Alfredo Biagi Camargo Neto<sup>1</sup> · Natália de Souza Sapatera<sup>1</sup> · Giovanna Belem Wingter<sup>1</sup> · Vitória Freitas Leite<sup>1</sup> · Alex Akira Nakamura<sup>1</sup> · Daniela Bernadete Rozza<sup>1</sup> · Simone Baldini Luchesi<sup>2</sup> · Katia Denise Saraiva Bresciani<sup>1</sup>



**Fig. 2** Eggs and oocysts identified in wild boars' feces in Brazil. **a** and **b** "Strongylus" type egg. **c** and **d** Eimeridae oocyst. **e** *Metamonyx* spp. egg. **f** *Strongylodes ramosi* egg. **g** *Siphonurus dentatus* egg. **h** *Trichuris suis* egg



(Pinto et al., 2024)



INTRODUÇÃO

MATERIAIS E  
MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSSÃO

CONCLUSÕES

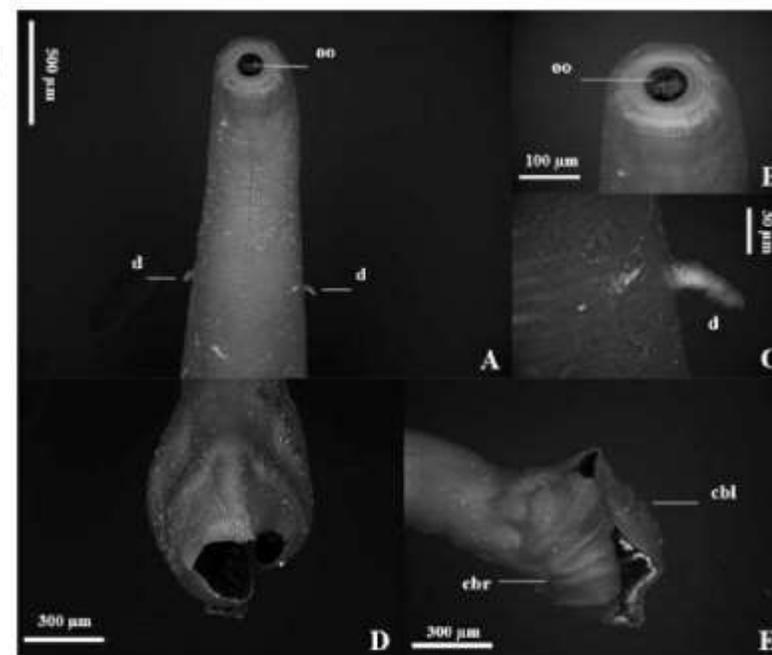
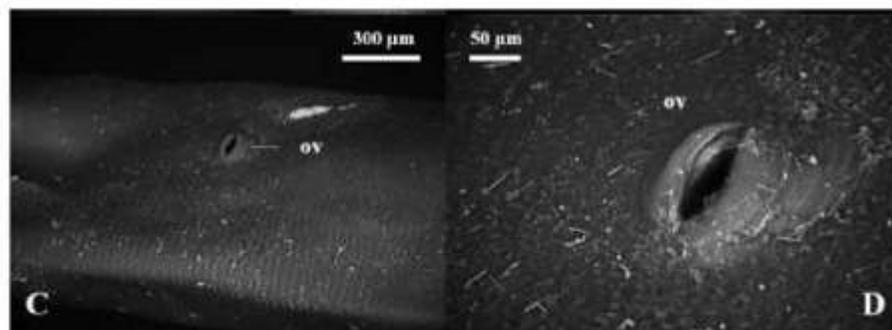
AGRADECIMENTOS



Article

## Survey the Occurrence of *Globocephalus urosubulatus* (Nematoda: Ancylostomatidae) in Wild Boars (*Sus scrofa*) in the State of São Paulo, Brazil

Michel dos Santos Pinto <sup>1,\*</sup>, João Alfredo Biagi Camargo Neto <sup>2</sup>, Maria Julia Hernandes de Freitas <sup>1</sup>, Bárbara Fuzetto Florentino <sup>1</sup>, Natália de Souza Sapatera <sup>1</sup>, Fernando Paiva <sup>2</sup>, Alex Akira Nakamura <sup>1</sup>, Daniela Bernadete Rozza <sup>1</sup>, Simone Baldini Lucheis <sup>3</sup> and Katia Denise Saraiva Bresciani <sup>1</sup>



(Pinto et al., 2024)



Instrução Normativa Ibama 03/2013, de 31 jan.2013

Pág. 1 de 4

---

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 03/2013, de 31 de janeiro de 2013**

*(Publicado no D.O.U. de 1 de fevereiro de 2013, seção I, pág. 88-89)*

*Decreta a nocividade do Javali e dispõe sobre o seu manejo e controle.*



INTRODUÇÃO

MATERIAIS E  
MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSSÃO

CONCLUSÕES

AGRADECIMENTOS

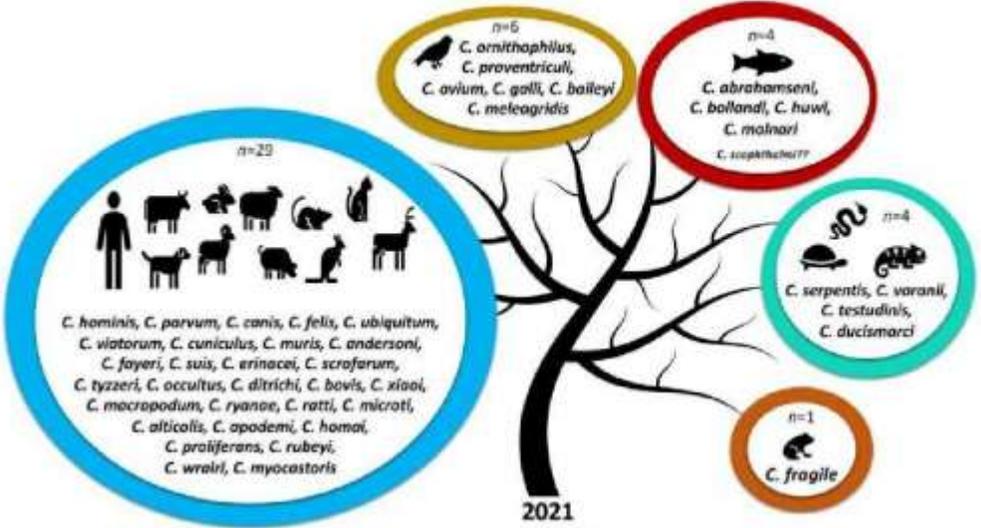




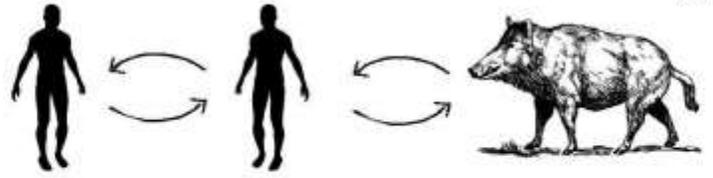
# Criptosporidiose

Apicomplexa

*Cryptosporidium* spp.



2021  
(Ryan et al., 2021)



(Martins, 2019)



## Leishmaniose

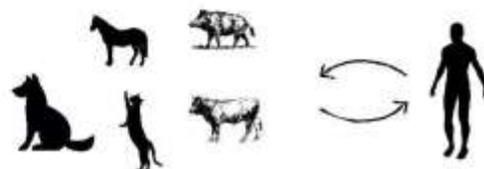
Sarcomastigophora

Trypanosomatidae

*Leishmania* spp.



Dipteros, Psychodidae



## Doença de Chagas

Sarcomastigophora

Trypanosomatidae

*Trypanosoma cruzi*

Hemipteros, Reduviidae





INTRODUÇÃO

MATERIAIS E  
MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSSÃO

CONCLUSÕES

AGRADECIMENTOS

TABELA 1. Óbitos por doenças tropicais negligenciadas segundo região de residência e causa, de acordo com a CID-10 no Brasil, 2000 a 2019\*

Doenças tropicais negligenciadas	Região de notificação											
	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
B57 Doença de Chagas	1 596	41,23	19 505	56,86	47 285	82,43	5 017	78,75	21 385	86,85	94 788	
B65 Esquistossomose	54	1,40	6 763	19,72	3 210	5,60	71	1,11	174	0,71	10 272	
A90-A91 Dengue/febre hemorrágica da dengue	546	14,10	2 084	6,08	3 387	5,9	211	3,31	1 552	6,3	7 780	
B55 Leishmaniose	810	20,92	3 443	10,05	1 227	2,14	43	0,67	635	2,58	6 158	
A30-B92 Hanseníase/sequelas de hanseníase	636	16,43	1 705	4,97	1 165	2,03	389	6,11	638	2,59	4 533	
B68-B69 Infestação por <i>Taenia solium</i> /bisticercose	28	0,72	379	1,1	877	1,53	437	6,86	192	0,78	1 913	
B77 Ascariíase	83	2,14	266	0,78	153	0,27	140	2,20	19	0,08	661	
A82 Raiva	52	1,34	70	0,2	9	0,016	1	0,01	8	0,03	140	
B74 Filariose	23	0,59	61	0,18	31	0,054	10	0,16	10	0,04	135	
B67 Equinococose	38	1,00	15	0,04	12	0,02	52	0,82	8	0,03	125	
B66 Outras infestações por trematódeos	1	0,03	7	0,015	3	0,005	0	0,00	1	0,004	12	
B76 Ancilostomíase	2	0,05	2	0,006	4	0,006	0	0,00	0	0,00	8	
B73 Oncocercose	2	0,05	2	0,006	2	0,003	0	0,00	0	0,00	6	
A71 Tracoma	0	0,00	1	0,003	1	0,001	0	0,00	0	0,00	2	
Total	3 871	100,00	34 303	100,00	57 366	100,00	6 371	100,00	24 622	100,00	126 533	

Fonte: Tabela elaborada pelos autores a partir de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2000 a 2019.  
\* CID-10: 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.



INTRODUÇÃO

MATERIAIS E  
MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSSÃO

CONCLUSÕES

AGRADECIMENTOS

TABELA 1. Óbitos por doenças tropicais negligenciadas segundo região de residência e causa, de acordo com a CID-10 no Brasil, 2000 a 2019\*

Doenças tropicais negligenciadas	Região de notificação											
	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	
B57 Doença de Chagas	1 596	41,23	19 505	56,86	47 285	82,43	5 017	78,75	21 385	86,85	94 788	
B65 Esquistossomose	54	1,40	6 763	19,72	3 210	5,60	71	1,11	174	0,71	10 272	
A90-A91 Dengue/febre hemorrágica da dengue	546	14,10	2 084	6,08	3 387	5,9	211	3,31	1 552	6,3	7 780	
B55 Leishmaniose	810	20,92	3 443	10,05	1 227	2,14	43	0,67	635	2,58	6 158	
A30-B92 Hanseníase/sequelas de hanseníase	638	16,43	1 705	4,97	1 165	2,03	389	6,11	638	2,59	4 533	
B68-B69 Infestação por <i>Taenia solium</i> /bisticercose	28	0,72	379	1,1	877	1,53	437	6,86	192	0,78	1 913	
B77 Ascariíase	83	2,14	266	0,78	153	0,27	140	2,20	19	0,08	661	
A82 Raiva	52	1,34	70	0,2	9	0,016	1	0,01	8	0,03	140	
B74 Filariose	23	0,59	61	0,18	31	0,054	10	0,16	10	0,04	135	
B67 Equinococose	38	1,00	15	0,04	12	0,02	52	0,82	8	0,03	125	
B66 Outras infestações por trematódeos	1	0,03	7	0,015	3	0,005	0	0,00	1	0,004	12	
B76 Ancilostomíase	2	0,05	2	0,006	4	0,006	0	0,00	0	0,00	8	
B73 Oncocercose	2	0,05	2	0,006	2	0,003	0	0,00	0	0,00	6	
A71 Tracoma	0	0,00	1	0,003	1	0,001	0	0,00	0	0,00	2	
Total	3 871	100,00	34 303	100,00	57 366	100,00	6 371	100,00	24 622	100,00	126 533	

Fonte: Tabela elaborada pelos autores a partir de dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), 2000 a 2019.  
\* CID-10: 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.



INTRODUÇÃO

MATERIAIS E  
MÉTODOS

RESULTADOS

DISCUSSÃO

CONCLUSÕES

AGRADECIMENTOS

Desta forma, objetivamos investigar a ocorrência e realizar a caracterização molecular de *Cryptosporidium* spp., *Leishmania infantum* e *Trypanosoma cruzi* em javalis de vida livre, abatidos por equipes de controle e caça no estado de São Paulo, Brasil.





### Caracterização das Faixas etárias e sexo dos animais investigados

Faixa Etária	Sexo		Total
	Machos	Fêmeas	
Filhotes	5 (18,5%)	2 (11,8%)	7 (15,9%)
Jovens	4 (14,8%)	4 (23,5%)	8 (18,2%)
Adultos	18 (66,7 %)	11 (64,7%)	29 (65,9%)
<b>Total</b>	27 (61,3%)	17 (38,7%)	44 (100%)

Fonte: (Arquivo próprio)

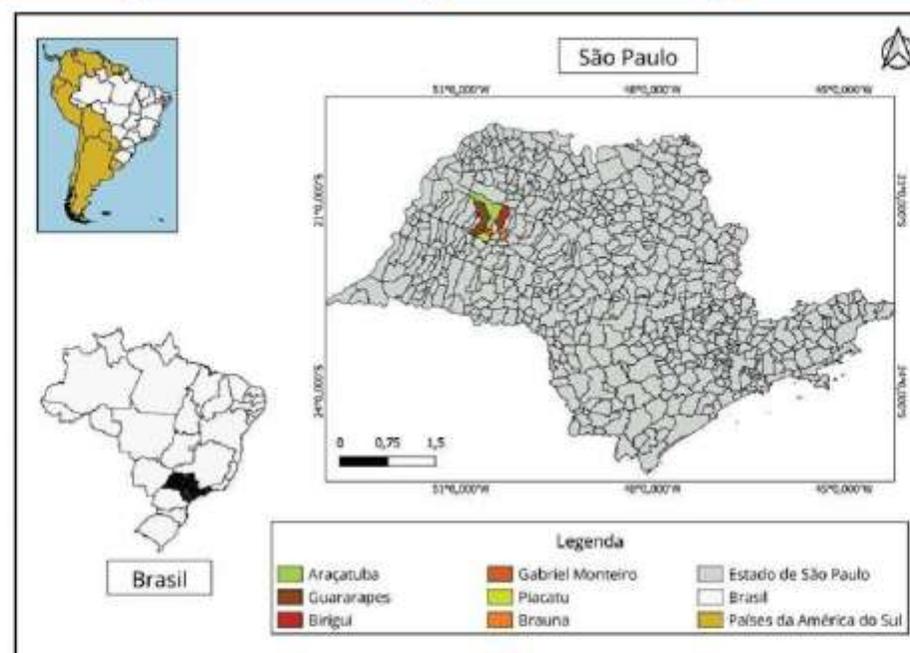


## Caracterização do Sujeito Amostral:



Fonte: (RealTime1)





**Figura 1** - Área de estudo. Mapas do Brasil e do estado de São Paulo, demonstrando os municípios da região noroeste, onde os javalis foram abatidos e investigados. Mapa elaborado com o software QGIS 3.28.9, com uso de shapefiles de livre acesso do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2023.



## Área de Estudo:



Fonte: (Canal Rural)



Fonte: (Arquivo pessoal)



Fonte: (Arquivo pessoal)



## Colheita das Amostras:



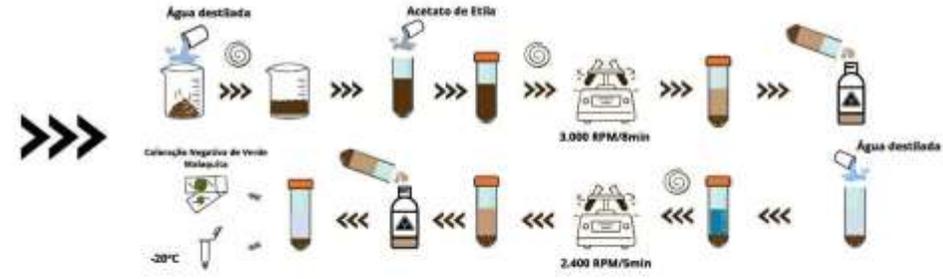
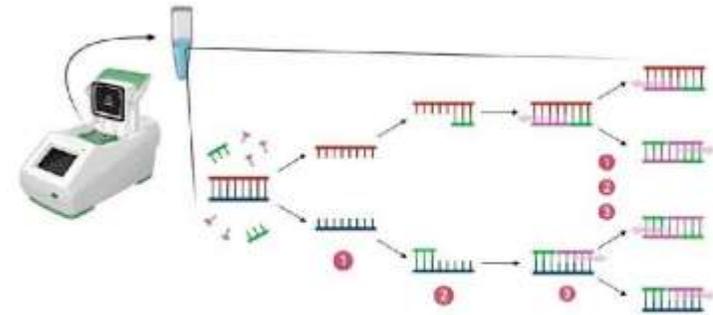
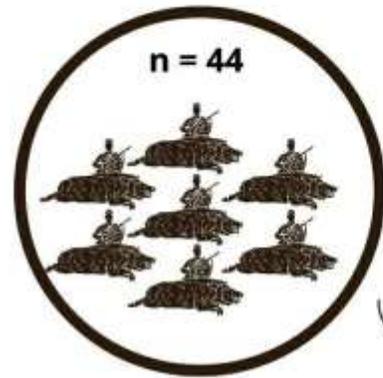
Fonte: (Arquivo pessoal)



Fonte: (Arquivo pessoal)



### Processamento das Amostras:





### Detecção molecular de *Cryptosporidium* spp. - nPCR convencional

Gene	Primers	Amplificação	Referências
18 S - rRNA	F1 - Xiao 1 (5'TTCTAGAGCTAATACATGCG3') R1 - Xiao 2 (5'CCCATTTCTTCGAAACAGGA3')	~ 1325 pb	(Xiao <i>et al.</i> , 2000)
	F2 - Xiao 3 (5'GGAAGGGTTGTATTTATTAGATAAAG3') R2 - Jiang 4 (5'AAGGAGTAAGGAACAACCTCCA3')	~ 840 pb	

Volume total = 25  $\mu$ L (12,5  $\mu$ L de Master mix jumpstart; 0,5  $\mu$ L [200 nM] de cada primer; 10,5  $\mu$ L de H<sub>2</sub>O ultrapura e 1  $\mu$ L da amostra ou da reação primária)

#### Controles:



DNA de *Cryptosporidium parvum*



Água ultra pura





### Detecção molecular de *Cryptosporidium* spp. - nRTPCR

Gene	Primers	Amplificação
18 S - rRNA	F1 - NRT18SF (GTTGTTGCAGTTAAAAGCTCGTAGTTGGATT) R1 - NRT18SR (ACTTTGATTTCTCATAAGGTGCTGAAGGAGT)	~ 428pb
	F2 - CPB-DIAGF (AAGCTCGTAGTTGGATTTCTG) R2 - CPB-DIAGR (TAAGGTGCTGAAGGAGTAAGG)	

Volume total = 20  $\mu$ L (10  $\mu$ L de Ssofast evagreen; 0,1  $\mu$ L [50 nM] F1; 0,1  $\mu$ L [50 nM] R1; 0,8  $\mu$ L [400 nM] F2; 0,8  $\mu$ L [400 nM] R2; 7,2  $\mu$ L de H2O ultra pura e 2  $\mu$ L da amostra)

#### Controles:



DNA de *Cryptosporidium parvum*



Água ultra pura





### Detecção molecular de *Cryptosporidium* spp. - nPCR convencional

Gene	Primers	Amplificação	Referências
Proteína de Choque Térmico HSP70	F1 - HSPF4 (5'GGTGGTGGTACT TTTGATGTATC3') R1 - HSPR4 (5'GCCTGAACCTTTGGAATACG3')	~ 448 pb	(Morgan <i>et al.</i> , 2001)
	F2 - HSPF3 (5'GCTGSTGATACTCACTTGGGTGG3') R2 - HSPR3 (5'CTCTTGTCATACCAGCATCC3')	~ 325 pb	

Volume total = 20 µL (10 µL de Ssofast evagreen; 0,1 µL [50 nM] F1; 0,1 µL [50 nM] R1; 0,8 µL [400 nM] F2; 0,8 µL [400 nM] R2; 7,2 µL de H2O ultra pura e 2 µL da amostra)

#### Controles:



DNA de *Cryptosporidium parvum*

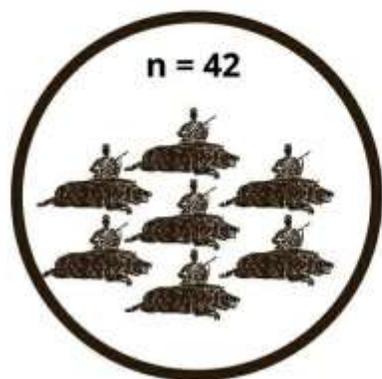


Água ultra pura





### Processamento das Amostras:



38 fígados

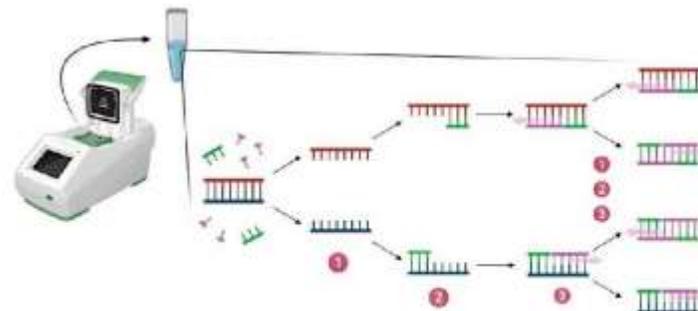


40 linfonodos



39 baços

[117]  
Amostras





### Detecção molecular de *Leishmania infantum* - PCR convencional

Gene	Primers	Amplificação	Referências
KDNA	F1 - LCH14- (5'CGCACGTTATATCTACAGGTTGAG3') R1 - LCH15 - (5'TGTTTGGGATTGAGGTAATAGTGA3')	~ 167 pb	(Silva et al., 2017)

Volume total = 25  $\mu$ L (12,5  $\mu$ L de Master mix jumpstart; 0,5  $\mu$ L [200 nM] de cada primer; 10,5  $\mu$ L de H2O ultrapura e 1  $\mu$ L da amostra [60 ng de DNA])

#### Controles:



DNA de *Leishmania infantum*

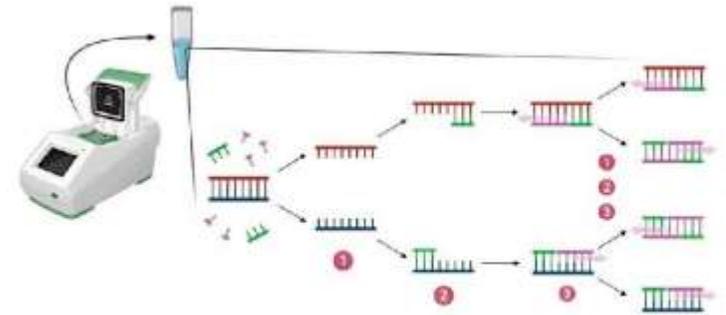
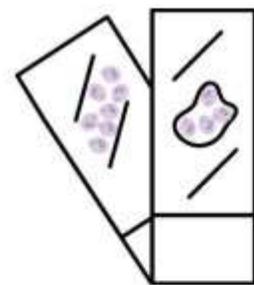
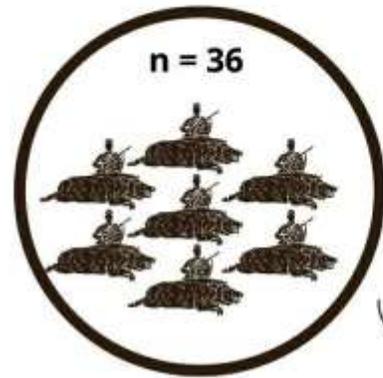


Água ultra pura





### Processamento das Amostras:





### Detecção molecular de *Trypanosoma cruzi* - PCR convencional

Gene	Primers	Amplificação	Referências
KDNA	F1 - 121 - (5'AAATAATGTACGGGTGAGATGC ATGA3') R1 - 122 - (5'GGGTTCGATTGGGGTTGGTGT3')	~ 360 pb	(Viettri et al., 2018)

Volume total = 25  $\mu$ L (12,5  $\mu$ L de Master mix jumpstart; 0,5  $\mu$ L [200 nM] de cada primer; 10,5  $\mu$ L de H2O ultrapura e 1  $\mu$ L da amostra [60 ng de DNA])

#### Controles:



DNA de *Trypanosoma cruzi*

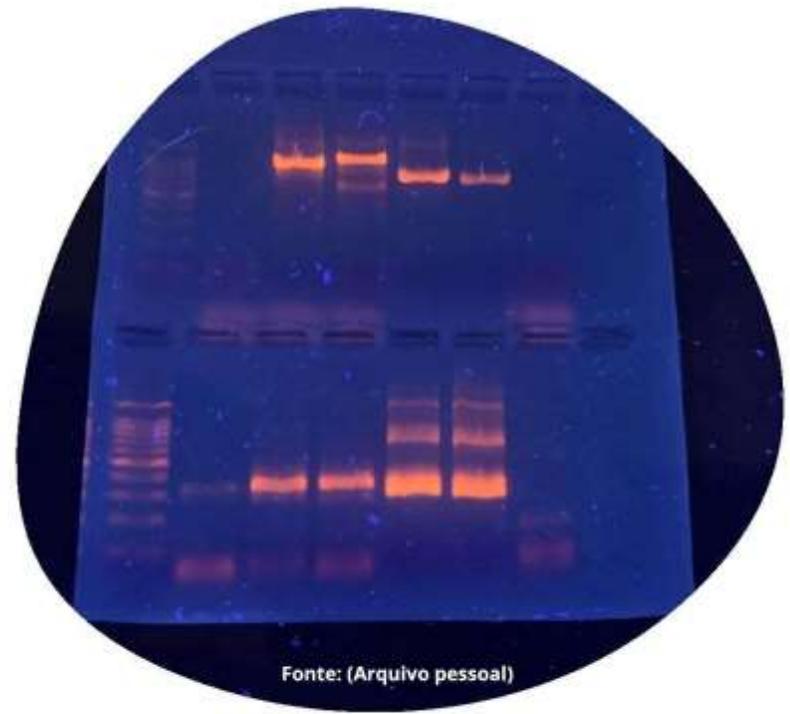


Água ultra pura



### Eletroforese e Visualização dos Produtos:

- ↪ Gel de agarose 1,5%
- ↪ Gel Red® (Biotium)
- ↪ 100 Volts, 400mA por 45'



Fonte: (Arquivo pessoal)

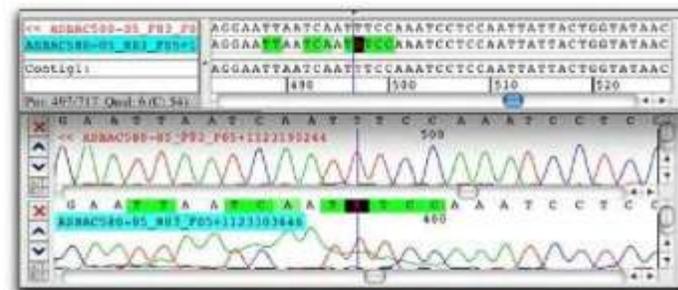


## Sequenciamento das Amostras Positivas

As sequências consenso foram determinadas utilizando o software Codoncode Aligner versão 4.0.1



Alinhadas com sequências homólogas disponíveis no GenBank.



(CodonCode Corporation Dedham®, MA, USA)



### **Sequenciamento das Amostras Positivas**

Uma árvore filogenética foi inferidas pelo método de máxima verossimilhança;

Modelo Tamura 3 parâmetros;

O suporte Bootstrap para ramificação foi baseado em 1000 replicações;

Os filogramas foram desenhados usando o Mega sequence alignment versão 11.

**MEGA X**

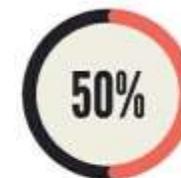


1. ANALYZE LARGE DATASETS
2. LABEL WITH EASE
3. SAVE QUALITY IMAGES



### Análise dos resultados

Para verificar a associação entre a positividade e as variáveis analisadas (sexo e faixa etária), foi realizada a análise estatística por meio do Teste Qui quadrado, com intervalo de confiança de 95% e considerada significativa quando  $P < 0,05$ .





## Investigação Coproparasitológicas



44 amostras negativas





**n-PCR 18S rRNA - *Cryptosporidium* spp.**

1 amostra positiva



**n-RTPCR 18S rRNA - *Cryptosporidium* spp.**

3 amostras positivas



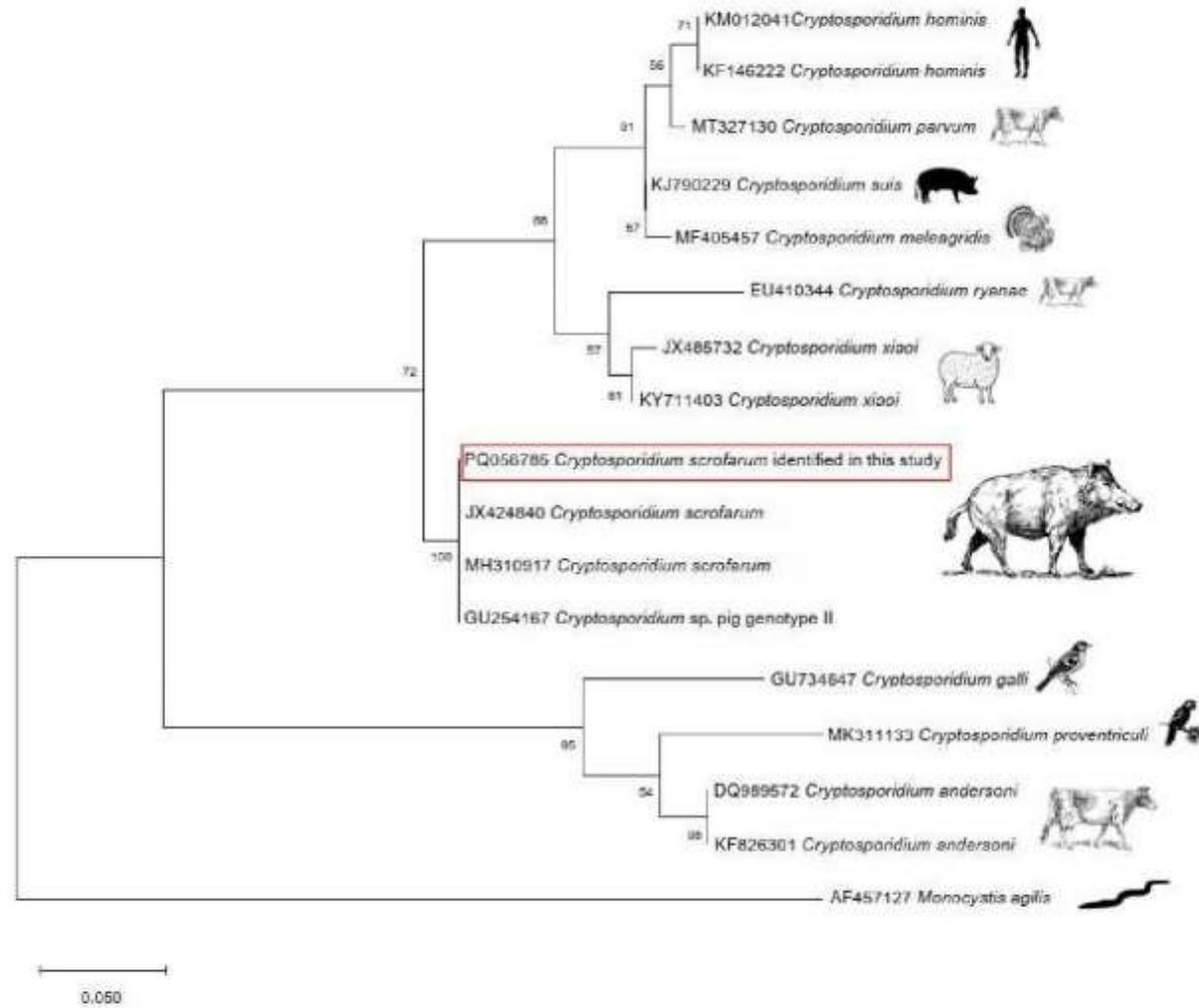
Ocorrência de 6,8%  
 $P > 0,05$

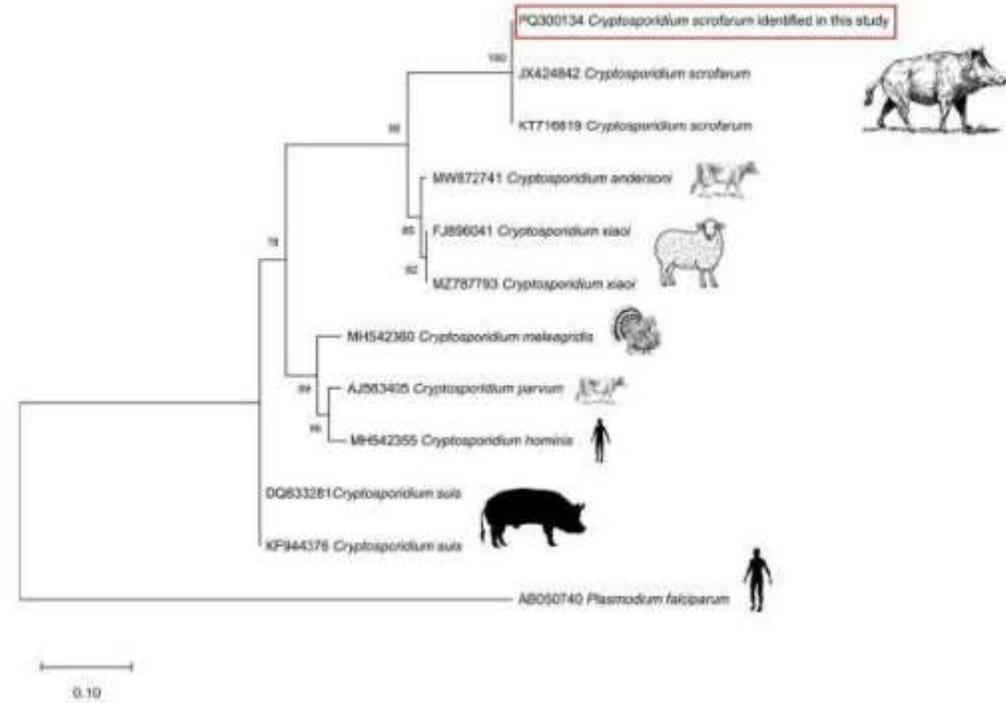


**n-PCR HSP 70 - *Cryptosporidium* spp.**

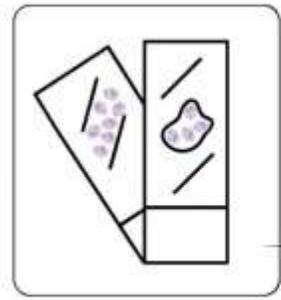
3 amostras positivas







**Fig. 4.** Maximum likelihood tree based on partial sequences of the *Cryptosporidium* HSP70 heat shock protein gene, including the sequence obtained in this study (highlighted in red).



[117]  
Amostras



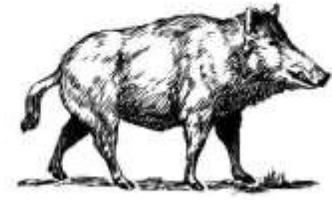
38 fígados



40 linfonodos



39 baços



*Leishmania* spp.  
não foi detectada





***Leishmania infantum***  
7/42 [16,66%]



	<b><i>Leishmania infantum</i></b> 5/38 [13,16%]
	<b><i>Leishmania infantum</i></b> 4/40 [10%]
	<b><i>Leishmania infantum</i></b> 1/39 [2,57%]





-  **Leishmania infantum**  
13,16% [5/38]
-  **Leishmania infantum**  
10% [4/40]
-  **Leishmania infantum**  
2,57% [1/39]

Sequences producing significant alignments

Download Select columns Show 100

select all 30 sequences selected

GenBank Graphics Distance tree of results MSA Viewer

Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per Ident	Acc Len	Accession
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Leishmania infantum isolate I IDV83-class16 minicircle kinetoplast sequence</a>	<a href="#">Leishmania infantum</a>	172	172	100%	5e-39	100.00%	738	MT598304.1
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Leishmania infantum isolate I.4_LCH minicircle kinetoplast - partial sequence</a>	<a href="#">Leishmania infantum</a>	172	172	100%	5e-39	100.00%	167	PV170686.1
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Leishmania infantum isolate I.1Ka.H2 minicircle kinetoplast sequence</a>	<a href="#">Leishmania infantum</a>	172	172	100%	5e-39	100.00%	591	MN417276.1
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Leishmania infantum isolate Z85-class16 minicircle kinetoplast sequence</a>	<a href="#">Leishmania infantum</a>	172	172	100%	5e-39	100.00%	716	MT598303.1
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Leishmania infantum isolate I.1Ka.H1 minicircle kinetoplast sequence</a>	<a href="#">Leishmania infantum</a>	172	172	100%	5e-39	100.00%	655	MN417275.1
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Leishmania infantum isolate I.1_LCH minicircle kinetoplast - partial sequence</a>	<a href="#">Leishmania infantum</a>	172	172	100%	5e-39	100.00%	167	PV170684.1
<input checked="" type="checkbox"/> <a href="#">Leishmania infantum isolate I.2_LCH minicircle kinetoplast - partial sequence</a>	<a href="#">Leishmania infantum</a>	172	172	100%	5e-39	100.00%	167	PV170685.1





-  **Leishmania infantum**  
13,16% [5/38]
-  **Leishmania infantum**  
10% [4/40]
-  **Leishmania infantum**  
2,57% [1/39]

Sequences producing significant alignments

Download Select columns Show 100

select all 27 sequences selected

GenBank Graphics Distance tree of results MSA Viewer

Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per Ident	Acc. Len	Accession
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate LIP683-class 18 minicircle kinetoplast sequence	Leishmania infantum	143	143	100%	4e-30	93.68%	738	MT598304.1
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L1Ka H2 minicircle kinetoplast sequence	Leishmania infantum	143	143	100%	4e-30	93.68%	691	MN417275.1
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate ZK5-class 16 minicircle kinetoplast sequence	Leishmania infantum	143	143	100%	4e-30	93.68%	716	MT598306.1
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L1Ka H1 minicircle kinetoplast sequence	Leishmania infantum	143	143	100%	4e-30	93.68%	659	MN417275.1
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L4_LCH minicircle kinetoplast partial sequence	Leishmania infantum	141	141	99%	1e-29	93.62%	167	PY179686.1
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L1_LCH minicircle kinetoplast partial sequence	Leishmania infantum	141	141	99%	1e-29	93.62%	167	PY179684.1
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L2_LCH minicircle kinetoplast partial sequence	Leishmania infantum	141	141	99%	1e-29	93.62%	167	PY179685.1





-  **Leishmania infantum**  
13,16% [5/38]
-  **Leishmania infantum**  
10% [4/40]
-  **Leishmania infantum**  
2,57% [1/39]

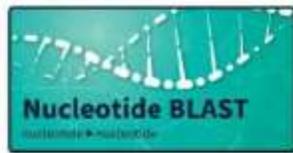
Sequences producing significant alignments

Download Select columns Show 100

select all 27 sequences selected

GenBank Graphics Distance tree of results MSA Viewer

Description	Scientific Name	Max Score	Total Score	Query Cover	E value	Per Ident	Acc Len	Accession
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L1P683-class16 minicircle kinetoplast sequence	<a href="#">Leishmania infantum</a>	148	148	100%	9e-32	94,74%	738	<a href="#">MT598384.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L1Ka.H2 minicircle kinetoplast sequence	<a href="#">Leishmania infantum</a>	148	148	100%	9e-32	94,74%	591	<a href="#">MN417276.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate ZK5-class16 minicircle kinetoplast sequence	<a href="#">Leishmania infantum</a>	148	148	100%	9e-32	94,74%	716	<a href="#">MT598386.1</a>
<input checked="" type="checkbox"/> Leishmania infantum isolate L1Ka.H1 minicircle kinetoplast sequence	<a href="#">Leishmania infantum</a>	148	148	100%	9e-32	94,74%	659	<a href="#">MN417275.1</a>







BioEdit Sequence Alignment Editor - [Untitled1]  
File Edit Sequence Alignment View Accessory Application RNA Options Window Help

5 total sequences

Mode: Edit Overwrite Selection: 0 Position: Sequence Mask: None Numbering Mask: None Start ruler at: 1

Scroll speed slow fast

	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	37
MT598304 Lei	TATTGCGCACGTTATATCTACAGGTTGAGTTATCATAAATAATATAATAACTACAAATAACTAGTCTACCTACGCTATCGTATCCCCTATTGAAATACCCCTAATACCAT										
PV170686 Lei	.....										
MP2 - Leishm	.....										
MP3 - Leishm	.....			GG				T..A.GG			
MP4 - Leishm	.....			G				T..A.GG			





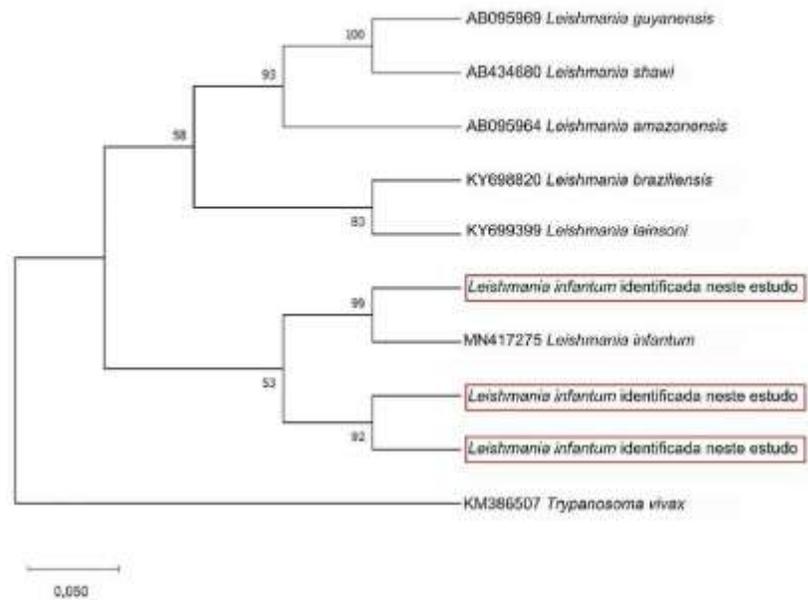
BioEdit Sequence Alignment Editor - [Untitled1]  
File Edit Sequence Alignment View Accessory Application RNA Options Window Help

5 total sequences

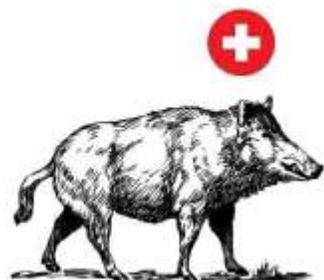
Mode: Edit Overwrite Selection: 0 Position: Sequence Mask: None Numbering Mask: None Start ruler at: 1

Scroll speed slow fast

	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	37
MT598304 Lei	TATTGCGCACGTTATATCTACAGGTTGAGTTATCAT	AAATAATATAATAACTACAAATAACTAGTCTA	CCTACGCTA	TCGTATCCCCTATTGAAATACCCCTAATACCAT							
PV170686 Lei	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
MP2 - Leishm	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
MP3 - Leishm	.....	.....	.....	GG	.....	.....	T..A.GG	.....	.....	.....	.....
MP4 - Leishm	.....	.....	.....	G	.....	.....	T..A.GG	.....	.....	.....	.....



**Figura 1** - Árvore de máxima verossimilhança baseada em seqüências parciais do gene Kdna de *Leishmania* spp., incluindo as seqüências obtidas neste estudo (destacadas em vermelho).



***Trypanosoma cruzi***  
12/36 [33%]



Amplificação dos fragmentos de *Trypanosoma cruzi* das amostras de coração de javalis, com as amostras positivas em evidência em vermelho, além dos controles positivos em amarelo.



Fonte: (Vecteezy)



AMERICAN SOCIETY FOR MICROBIOLOGY Applied and Environmental Microbiology®

PUBLIC HEALTH MICROBIOLOGY  
Volume 89 Issue 7  
<https://doi.org/10.1128/AEM.89.7.3070-3074.2005>

### Identification of a Novel *Cryptosporidium* Genotype in Pigs

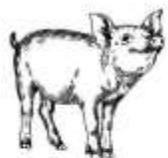
U. M. Ryan<sup>1</sup>, B. Samarasinghe, C. Read, J. R. Buddle, I. D. Robertson, R. C. A. Thompson

Division of Health Sciences, Murdoch University, Murdoch, Western Australia 6150, Australia

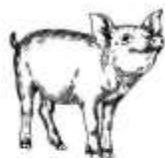
(Ryan *et al.*, 2003)



Fonte: (Vecteezy)



(Farzan *et al.*, 2011; Budu-Amoako, *et al.*, 2012 )



Fonte: (Vecteezy)

(Fiuza *et al.*, 2011)



## EMERGING INFECTIOUS DISEASES®

ISSN: 1080-6059

### *Cryptosporidium* Pig Genotype II in Immunocompetent Man

Table. *Cryptosporidium* genotypes identified by using sequencing of partial sequences of the small subunit rRNA gene in the stool samples of immunocompetent humans, Czech Republic

Patient no.	Age, y/sex	Examination year	<i>Cryptosporidium</i> species/genotype	Infection intensity*		GenBank accession no.
				Sample 1	Sample 2	
H15	9/M	2005	<i>C. parvum</i> †	56	78	EU331237
H23	10/M	2005	<i>C. hominis</i>	77	121	EU331242
H98	10/F	2005	<i>C. parvum</i> †	43	25	EU331238
H101	11/M	2006	<i>C. parvum</i> †	11	5	EU331239
H132	8/M	2006	<i>C. parvum</i> †	150	62	EU331240
H158	11/M	2007	<i>C. parvum</i> †	26	85	EU331241
H199	29/M	2007	<i>Cryptosporidium</i> pig genotype II	38‡	27‡	EU331243

\*Numbers of oocysts per 30 fields at ×1,000 magnification, unless otherwise indicated.

†Bovine genotype.

‡Numbers of oocysts per whole slide at ×1,000 magnification.

(Kvác *et al.*, 2009)



Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Veterinary Parasitology

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vetpar](http://www.elsevier.com/locate/vetpar)



## *Cryptosporidium scrofarum* n. sp. (Apicomplexa: Cryptosporidiidae) in domestic pigs (*Sus scrofa*)

Martin Kváč<sup>a,b,\*</sup>, Michaela Kestřánová<sup>b</sup>, Martina Pinková<sup>c</sup>, Dana Květoňová<sup>a</sup>,  
Jana Kalinová<sup>a</sup>, Pavla Wagnerová<sup>a,b</sup>, Michaela Kotková<sup>a</sup>, Jiří Vítovec<sup>b</sup>, Oleg Ditrich<sup>a</sup>,  
John McEvoy<sup>d</sup>, Brianna Stenger<sup>d</sup>, Bohumil Sak<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Institute of Parasitology, Biology Centre of the Academy of Sciences of the Czech Republic, v.v.i., České Budějovice, Czech Republic

<sup>b</sup> Faculty of Agriculture, University of South Bohemia in České Budějovice, Czech Republic

<sup>c</sup> Institute of Animal Physiology and Genetics, Academy of Sciences of the Czech Republic, Czech Republic

<sup>d</sup> Veterinary and Microbiological Sciences Department, North Dakota State University, Fargo, USA



Acta Tropica 267 (2025) 107679



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Acta Tropica

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/actatropica](http://www.elsevier.com/locate/actatropica)



## First detection of *Cryptosporidium scrofarum*, an agent with zoonotic potential, in wild boars (*Sus scrofa*) in the Americas

Michel dos Santos Pinto<sup>a,\*</sup>, João Alfredo Biagi Camargo Neto<sup>a</sup>, Natália de Souza Sapatara<sup>a</sup>, Bárbara Fuzetto Florentino<sup>a</sup>, Giovanna Belem Wingter<sup>a</sup>, Alex Akira Nakamura<sup>a</sup>, Daniela Bernadete Rozza<sup>a</sup>, Simone Baldini Lucheis<sup>b</sup>, Marcelo Vasconcelos Meireles<sup>a</sup>, Katia Denise Saraiva Bresciani<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Medicina Veterinária, Araraquã, São Paulo, Brazil

<sup>b</sup> Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, São Paulo, Brazil



Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports 47 (2024) 100970



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

## Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vprar](http://www.elsevier.com/locate/vprar)



Original Article

### Molecular detection of DNA from *Trypanosoma* spp. and *Leishmania* spp. in wild boar (*Sus scrofa*) tissues



Bibiana Rodrigues de Freitas<sup>a</sup>, Gilneia da Rosa<sup>b</sup>, Isac Junior Roman<sup>b</sup>, Leticia Trevisan Gressler<sup>c</sup>, Juliana Felipetto Cargnelutti<sup>d</sup>, Fernanda Silveira Flôres Vogel<sup>b,c</sup>, Rodrigo Casquero Cunha<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Laboratory of Veterinary Molecular Biology, Department of Preventive Veterinary Medicine, Federal University of Pelotas, Campus Capão do Leão, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil

<sup>b</sup> Postgraduate Program in Veterinary Medicine, Department of Preventive Veterinary Medicine, Parasitic Diseases Laboratory, University Federal of Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil

<sup>c</sup> Veterinary Microbiology and Immunology Laboratory, Farroupilha Federal Institute, campus Frederico Westphalen, Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brazil

<sup>d</sup> Bacteriology Laboratory, Department of Preventive Veterinary Medicine, University Federal of Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil

***Leishmania* spp. - 4% [1/25]**

***Trypanosoma cruzi* - 44% [11/25] (Freitas et al., 2024)**



Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports 14 (2018) 123–130



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vprsr](http://www.elsevier.com/locate/vprsr)



Molecular diagnosis of *Trypanosoma cruzi*/*Leishmania* spp. coinfection in domestic, peridomestic and wild mammals of Venezuelan co-endemic areas



Mercedes Viettri<sup>a,b</sup>, Leidi Herrera<sup>c</sup>, Cruz M. Aguilar<sup>d</sup>, Antonio Morocoima<sup>e</sup>, Jesús Reyes<sup>a</sup>,  
María Lares<sup>a</sup>, Daisy Lozano-Arias<sup>c</sup>, Roberto García-Alzate<sup>c,1</sup>, Tony Chacón<sup>c</sup>,  
María D. Feliciangeli<sup>f</sup>, Elizabeth Ferrer<sup>a,8,\*</sup>

40% [2/5]

(Viettri et al., 2018)



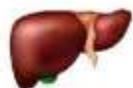
Article

## Wildlife Hosts of *Leishmania infantum* in a Re-Emerging Focus of Human Leishmaniasis, in Emilia-Romagna, Northeast Italy

Roberta Taddei <sup>1,†</sup>, Arianna Bregoli <sup>1,†</sup>, Giorgio Galletti <sup>1</sup>, Elena Carra <sup>1</sup>, Laura Fiorentini <sup>1</sup>, Maria Cristina Fontana <sup>1</sup>, Matteo Frasnelli <sup>1</sup>, Carmela Musto <sup>2</sup>, Giovanni Pupillo <sup>1</sup>, Alessandro Reggiani <sup>1</sup>, Annalisa Santi <sup>1</sup>, Arianna Rossi <sup>1</sup>, Marco Tamba <sup>1</sup>, Mattia Calzolari <sup>1,†</sup> and Gianluca Rugna <sup>1,\*</sup>

4,9% [8/164]

(Taddei et al., 2022 )



***Leishmania infantum***

5/38 [13,16%]



***Leishmania infantum***

4/40 [10%]



***Leishmania infantum***

1/39 [2,57%]

Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports 47 (2020) 100593



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vpr](http://www.elsevier.com/locate/vpr)



Original Article

Molecular detection of DNA from *Trypanosoma* spp. and *Leishmania* spp. in wild boar (*Sus scrofa*) tissues

Bibiana Rodrigues de Freitas<sup>a</sup>, Gilneia da Rosa<sup>b</sup>, Isac Junior Roman<sup>b</sup>, Leticia Trevisan Gressler<sup>c</sup>, Juliana Felipetto Cargnelutti<sup>d</sup>, Fernanda Silveira Flores Vogel<sup>b</sup>, Rodrigo Casquero Cunha<sup>b,c</sup>



Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports 14 (2019) 100–106



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports

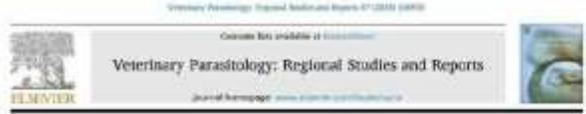
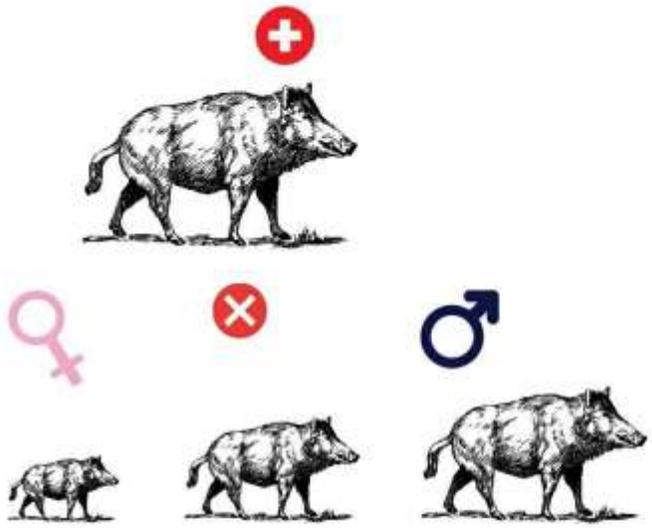
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/vpr](http://www.elsevier.com/locate/vpr)



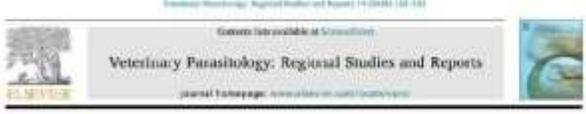
Molecular diagnosis of *Trypanosoma cruzi*/*Leishmania* spp. coinfection in domestic, peridomestic and wild mammals of Venezuelan co-endemic areas

Mercedes Vietri<sup>a,b</sup>, Leidi Herrera<sup>a</sup>, Cruz M. Aguilar<sup>c</sup>, Antonio Morocotina<sup>a</sup>, Jesús Reyes<sup>d</sup>, María Lares<sup>e</sup>, Daisy Lozano-Arias<sup>e</sup>, Roberto García-Alzate<sup>f,g</sup>, Tony Chacón<sup>f</sup>, María D. Feliciangeli<sup>f</sup>, Elizabeth Ferrer<sup>h,i</sup>





Original Article  
**Molecular detection of DNA from *Trypanosoma* spp. and *Leishmania* spp. in wild boar (*Sus scrofa*) tissues**  
Bibiana Rodrigues de Freitas<sup>1</sup>, Géralda da Rosa<sup>2</sup>, Isaac Junior Romão<sup>3</sup>, Letícia Trevizan Guslar<sup>4</sup>, Juliana Polpeno Casquetelli<sup>5</sup>, Fernanda Silveira Ribeiro Yogui<sup>6</sup>, Rodrigo Casquero Cunha<sup>7</sup>



**Molecular diagnosis of *Trypanosoma cruzi*/*Leishmania* spp. coinfection in domestic, peridomestic and wild mammals of Venezuelan co-endemic areas**  
Mercedes Vietm<sup>1</sup>, Leni Herrera<sup>2</sup>, Cruz M. Aguilar<sup>3</sup>, Antonio Mrosovina<sup>4</sup>, Jesús Royer<sup>5</sup>, María Latorre<sup>6</sup>, Dairo Lozano-Arias<sup>7</sup>, Roberto García-Alzate<sup>8</sup>, Tony Chacón<sup>9</sup>, Miriam N. Feliciangeli<sup>10</sup>, Elizabeth Ferrer<sup>11</sup>



Article  
**Wildlife Hosts of *Leishmania infantum* in a Re-Emerging Focus of Human Leishmaniasis, in Emilia-Romagna, Northeast Italy**  
Roberta Taddei<sup>1,2</sup>, Arianna Bigazzi<sup>3,4</sup>, Cliveja Galbetti<sup>5,6</sup>, Elena Ciari<sup>7,8</sup>, Laura Fiorentini<sup>9</sup>, Maria Cristina Fontana<sup>10</sup>, Matteo Franzelli<sup>11,12</sup>, Corrado Mando<sup>13</sup>, Giovanni Pupillo<sup>14</sup>, Alessandro Baggiani<sup>15</sup>, Annalisa Sarti<sup>16</sup>, Arianna Rossi<sup>17</sup>, Marco Turchi<sup>18</sup>, Mattia Calzolari<sup>19,20</sup> and Giustina Rogna<sup>21-23</sup>



Fonte: (CNA)

*Sus scrofa*



(Batista, 2019)



Neste estudo, identificamos pela primeira vez nas Américas *Cryptosporidium scrofarum* em javalis selvagens e identificamos a ocorrência de *Leishmania infantum* em 16,66% (7/42) dos javalis (*Sus scrofa*) investigados e de *Trypanosoma cruzi* em 33% dos animais. Esta pesquisa, consiste-se no primeiro relato de javalis selvagens com *L. infantum* e *Trypanosoma cruzi* no estado de São Paulo e na região Sudeste do Brasil.







Profa. Dra. Katia Denise  
Saraiva Bresciani  
UNESP - Araçatuba



Profa. Dra. Daniela  
Bernadete Rozza  
UNESP - Araçatuba



Profa. Dra. Simone  
Baldine Luchesi  
UNESP - Botucatu



Prof. Dr. Gustavo Felippelli  
UNESP - Araçatuba



Prof. Dr. Alex Akira  
Nakamura  
UNESP - Araçatuba



Prof. Dr. Marcelo  
Vascelos Meireles  
UNESP - Araçatuba



Prof. Dr. Fernando Paiva  
UFMS - Campo Grande



João Alfredo



Natália Sapatera



Barbara Florentino



Giovana Wingter



Vitória Leite



Beatriz Cerqueira



**“Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* en fauna silvestre de Uruguay: un enfoque de Una Sola Salud”**

**Andrés Cabrera, Instituto de Higiene, Uruguay**





UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY

## Seroprevalencia de *Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum* en fauna silvestre de Uruguay: un enfoque de Una Sola Salud.



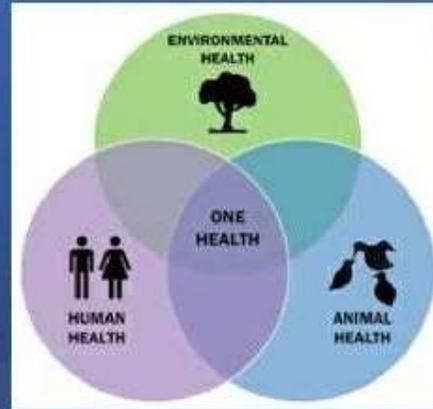
INSTITUTO DE HIGIENE  
Prof. Arnoldo Berta  
FACULTAD DE MEDICINA



**Andrés Cabrera, PhD.**

Unidad Académica de Parasitología y Micología,  
Instituto de Higiene, Facultad de Medicina, UdelaR.

Laboratorio Interacción Hospedero-Patógeno,  
Institut Pasteur de Montevideo



## El impacto de las enfermedades animales

Cada día, somos más conscientes de que las enfermedades animales altamente contagiosas y sus consecuencias pueden tener un efecto dominó en el comercio, el suministro de alimentos e incluso la salud humana. Además, detrás de los títulos, existen **muchos otros factores que afectan la sanidad y productividad de los animales**, como la nutrición, los riesgos de accidentes o depredación y los cambios ambientales. En este caso, el dinero se invierte en intentos por reaccionar frente a posibles pérdidas o prevenirlas.



## SANIDAD Y PRODUCCIÓN

### PÉRDIDAS VISIBLES

#### PARA LOS PRODUCTORES

---

- Muertes de animales
- Bajos rendimientos (por ejemplo, reducción de la producción de leche)

#### PARA LA SOCIEDAD

---

- Muertes de seres humanos
- Reducción del acceso a los alimentos
- Productos de origen animal de mala calidad

### PÉRDIDAS OCULTAS

#### PARA LOS PRODUCTORES

---

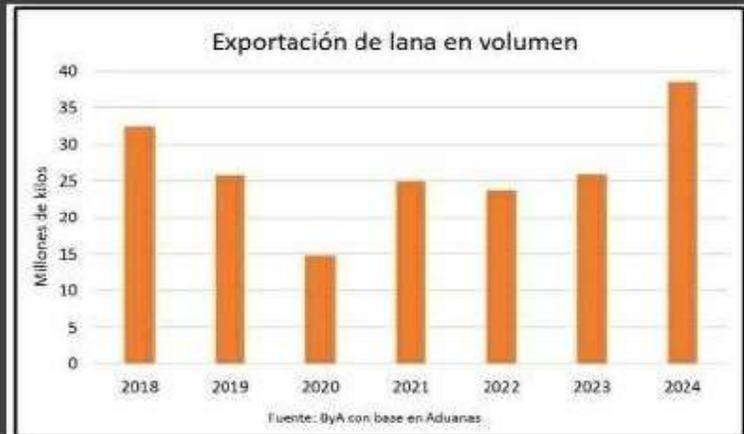
- Animales menos fértiles
- Cambios en la estructura de la población animal
- Incremento de los costos laborales
- Retraso en la venta de animales y subproductos

#### PARA LA SOCIEDAD

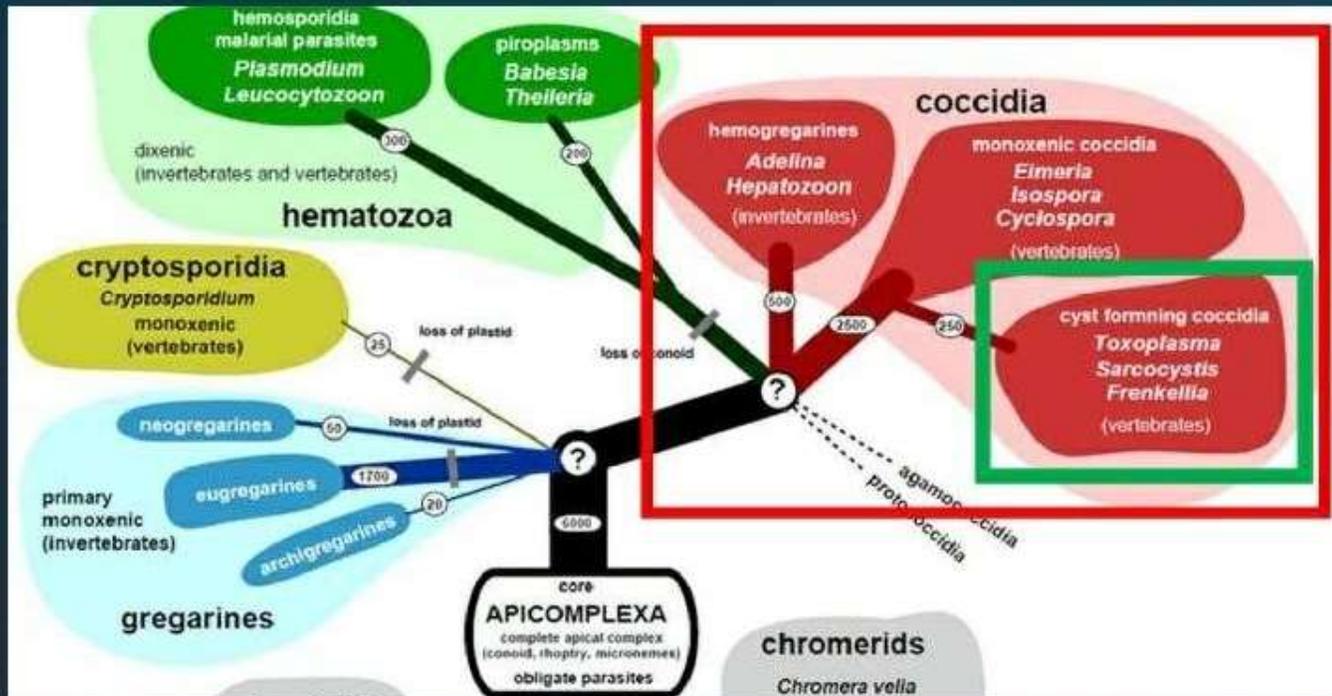
---

- Mayores costos de los productos de origen animal
- Degradación del medio ambiente y emisiones de CO2





# APICOMPLEJOS



PROTOZOARIOS PARÁSITOS OBLIGATORIOS DE DIFERENTES ANIMALES

MÁS DE 500 ESPECIES DESCRITAS

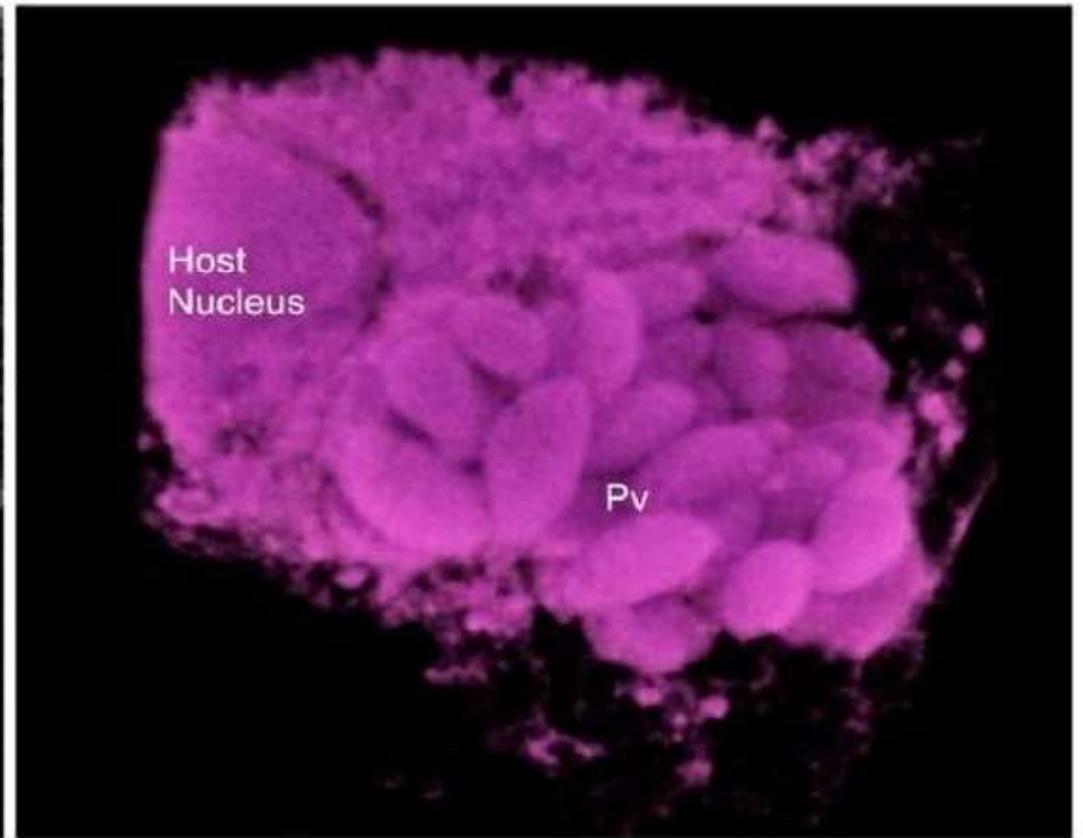
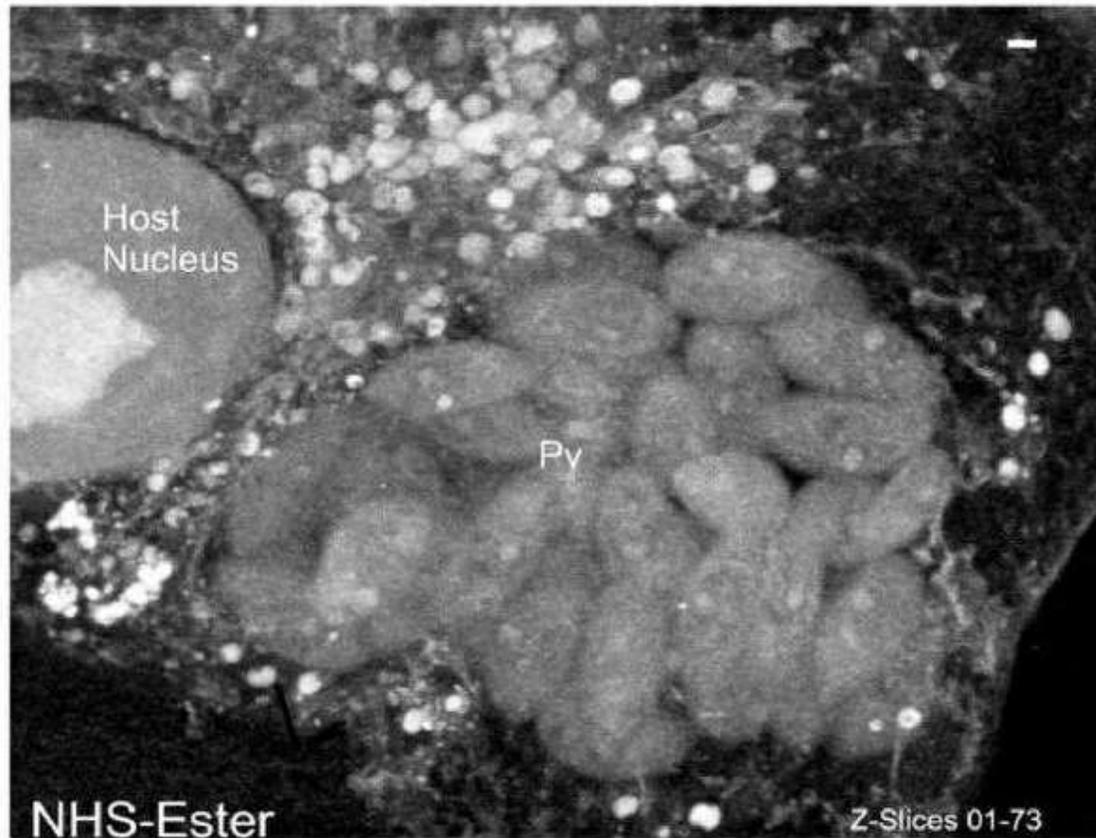
INTERES MEDICO Y VETERINARIO

ENFERMEDAD MÁS REPRESENTATIVA : LA MALARIA

A

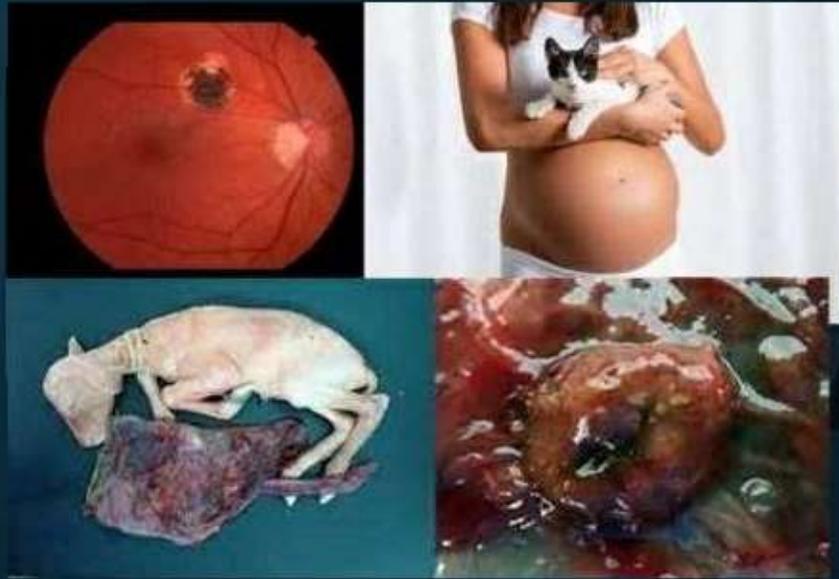
UExM

3D Reconstruction



***Toxoplasma gondii* y *Neospora caninum***

# Toxoplasmosis



ES UNA ENFERMEDAD CAUSADA POR  
***TOXOPLASMA GONDII***

**ZOONOSIS (ETA)**

EL **50%** DE LA POBLACIÓN MUNDIAL  
INFECTADA, TRANSMISIÓN VERTICAL  
(ABORTO/MALFORMACIONES)

**PRIMERA CAUSA DE ABORTOS EN EL  
GANADO OVINO**

**HOSPEDERO DEFINITIVO LOS FELINOS**

DIFÍCIL PREVENCIÓN, CONTROL Y  
ERRADICACIÓN

NO EXISTE VACUNACIÓN

# Un problema para la producción



## CAUSAS DE ABORTO EN OVINOS DE URUGUAY: 100 casos, 2015-2021

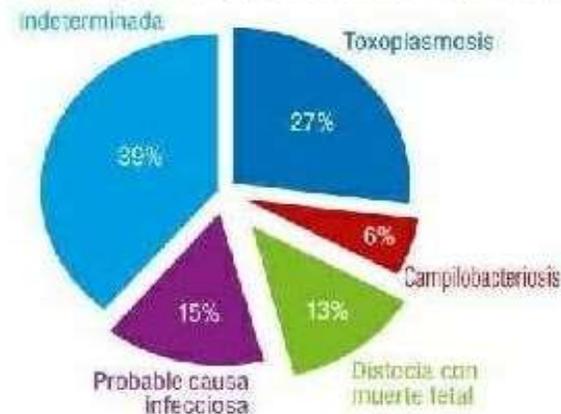
Federico Giannitti<sup>1</sup>, María Eugenia Francia<sup>2,3</sup>, Leandro Tana<sup>2</sup>, Fabiana González<sup>2</sup>, Andrés Cabrera<sup>2,4</sup>, Lucía Calleros<sup>5</sup>, Margarita Sanguinetti<sup>6</sup>, Maíla Barcellos<sup>6</sup>, Leticia Zarantonelli<sup>6</sup>, Camila Ciuffo<sup>6</sup>, Leticia Maya<sup>7</sup>, Matías Castells<sup>7</sup>, Rodney Colina<sup>7</sup>, Santiago Mirazo<sup>2,8</sup>, Caroline Silveira<sup>8</sup>, Ana Rabaza<sup>9,10</sup>, Darío Caffarena<sup>1,4</sup>, Benjamín Doncel-Díaz<sup>1,11</sup>, Virginia Aráoz<sup>1</sup>, Carolina Matto<sup>9</sup>, Joaquín Armendano<sup>12</sup>, Sofía Salada<sup>13</sup>, Anderson Saravia<sup>1</sup>, María Laura Casaux<sup>1</sup>, Carlos Schild<sup>1</sup>, Yisell Perdomo<sup>1</sup>, Martín Fraga<sup>1</sup>, Sergio Fierro<sup>14</sup>, Matías Dorsch<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA); <sup>2</sup>Institut Pasteur de Montevideo; <sup>3</sup>Facultad de Medicina - Udelar; <sup>4</sup>Facultad de Veterinaria - Udelar; <sup>5</sup>Facultad de Ciencias - Udelar; <sup>6</sup>Unidad Mixta Pasteur-INIA (UMPI); Institut Pasteur de Montevideo; <sup>7</sup>Centro Universitario Regional (CENUR) Litoral Norte - Udelar; <sup>8</sup>Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia - Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; <sup>9</sup>DILAVE Paysandú; <sup>10</sup>Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA), Tandil, Argentina; <sup>11</sup>Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL).



Figura 1 - Mapa de Uruguay. Los puntos representan la ubicación geográfica de los 34 predios de origen de los 100 casos de aborto examinados en el laboratorio.

Figura 3 - Categorización de las causas de aborto o muerte fetal en 100 casos examinados a nivel de laboratorio. Los 46 casos de toxoplasmosis, campilobacteriosis, y distocia con muerte fetal constituyen casos de causa confirmada.



# Neosporosis

ENFERMEDAD CAUSADA POR *NEOSPORA CANINUM*

COMPLICACIONES EN ANIMALES DE COMPAÑÍA

PRIMERA CAUSA DE **ABORTOS** EN EL GANADO BOVINO

HOSPEDERO DEFINITIVO LOS **CÁNIDOS**

**DIFÍCIL** PREVENCIÓN, CONTROL Y **ERRADICACIÓN**

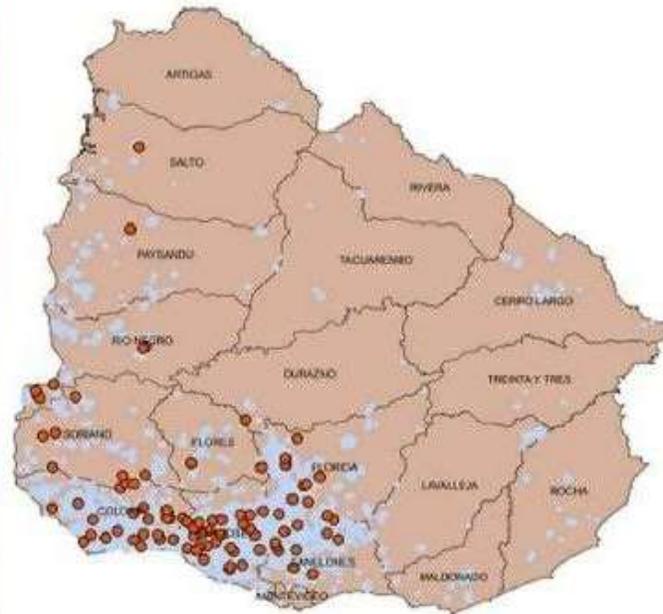
NO EXISTE **VACUNACIÓN**



# Un problema para la producción

## Causes of abortion in dairy cows in Uruguay

Melissa Macías-Rioseco<sup>2,3</sup>, Caroline Silveira<sup>2,3</sup>, Martín Fraga<sup>2</sup>,  
Laura Casaux<sup>2,3</sup>, Andrés Cabrera<sup>4</sup>, María E. Francia<sup>5</sup>, Carlos Robello<sup>6</sup>,  
Leticia Maya<sup>4</sup>, Leticia Zaranonelli<sup>7,8</sup>, Alejandra Suanes<sup>9</sup>, Rodney Colina<sup>4</sup>,  
Alejandro Buschiazzo<sup>9</sup>, Federico Giannitti<sup>2</sup> and Franklin Riet-Correa<sup>2\*</sup>

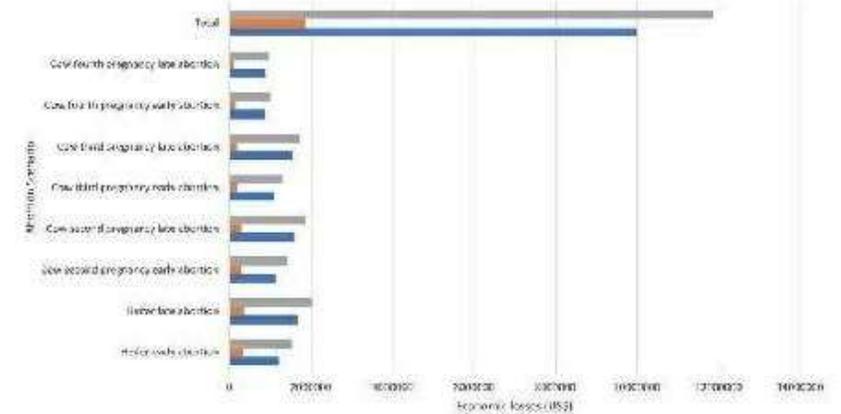


(Macchi et al, 2020)

**Table 1. Percentages of cases with diagnosis and without diagnosis within type of sample submitted**

Sample submitted	With diagnosis	Without diagnosis	Total
Fetus	27 (50.9%)	26 (49.1%)	53
Fetus and placenta	22 (62.8%)	13 (37.2%)	35
Placenta	5 (35.7%)	9 (66.3%)	14
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>48</b>	<b>102</b>

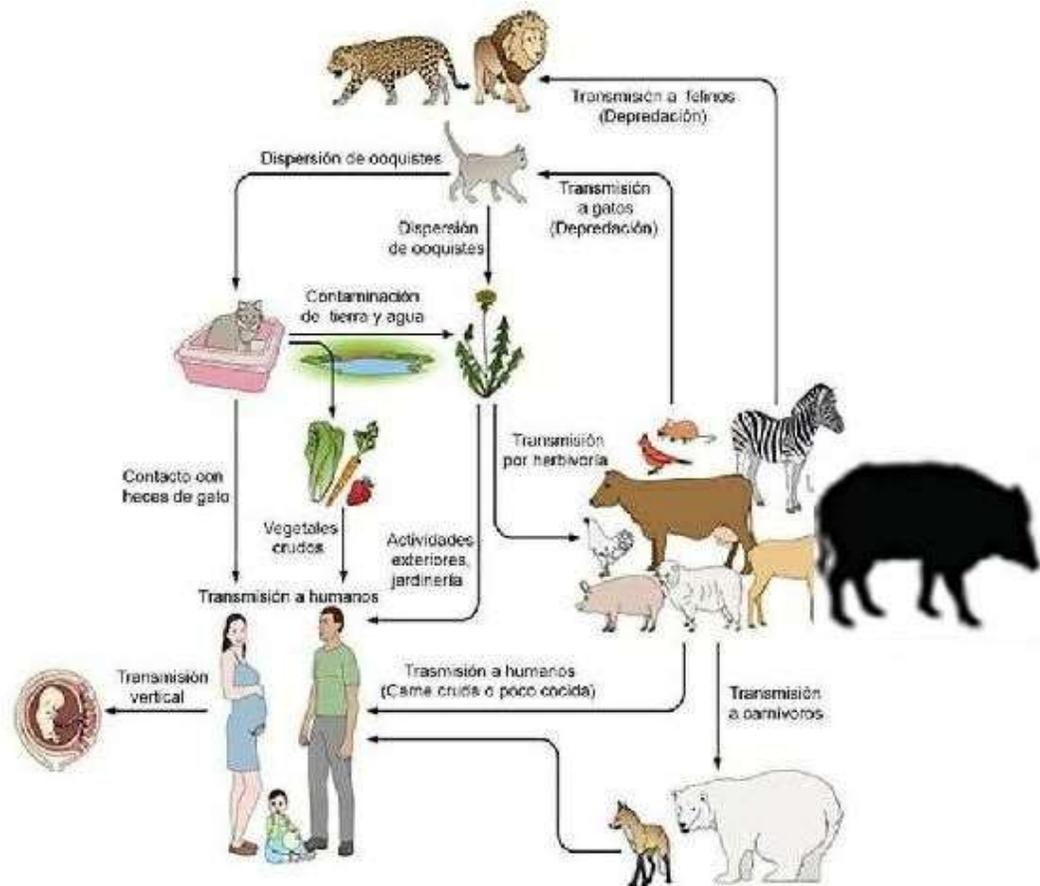
(Macías-Rioseco et al, 2019)



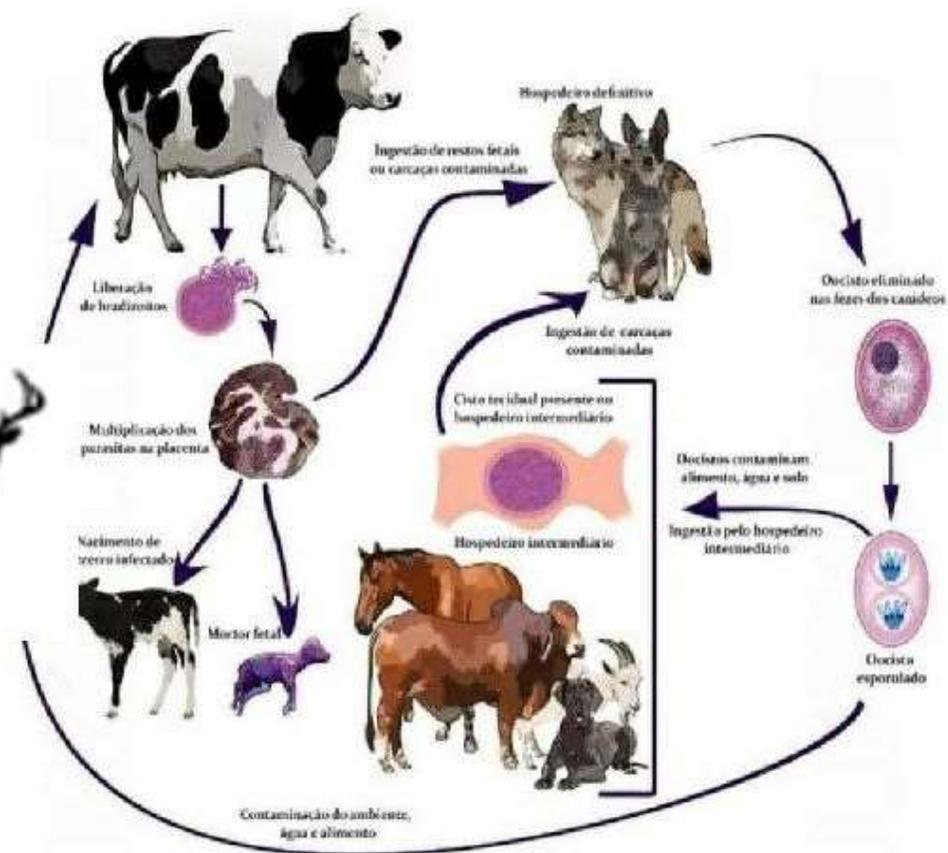
■ Total  
■ Late due to abortions due to mastitis in cows maintained in the herd  
■ Losses due to abortions due to mastitis in cows maintained in the herd

(Carrillo Parraguez et al., 2025)

# SI BIEN HAY DIFERENCIAS EN SUS CICLOS, EL CICLO SILVESTRE ES FUNDAMENTAL PARA MANTENER AMBOS PARÁSITOS EN LA NATURALEZA

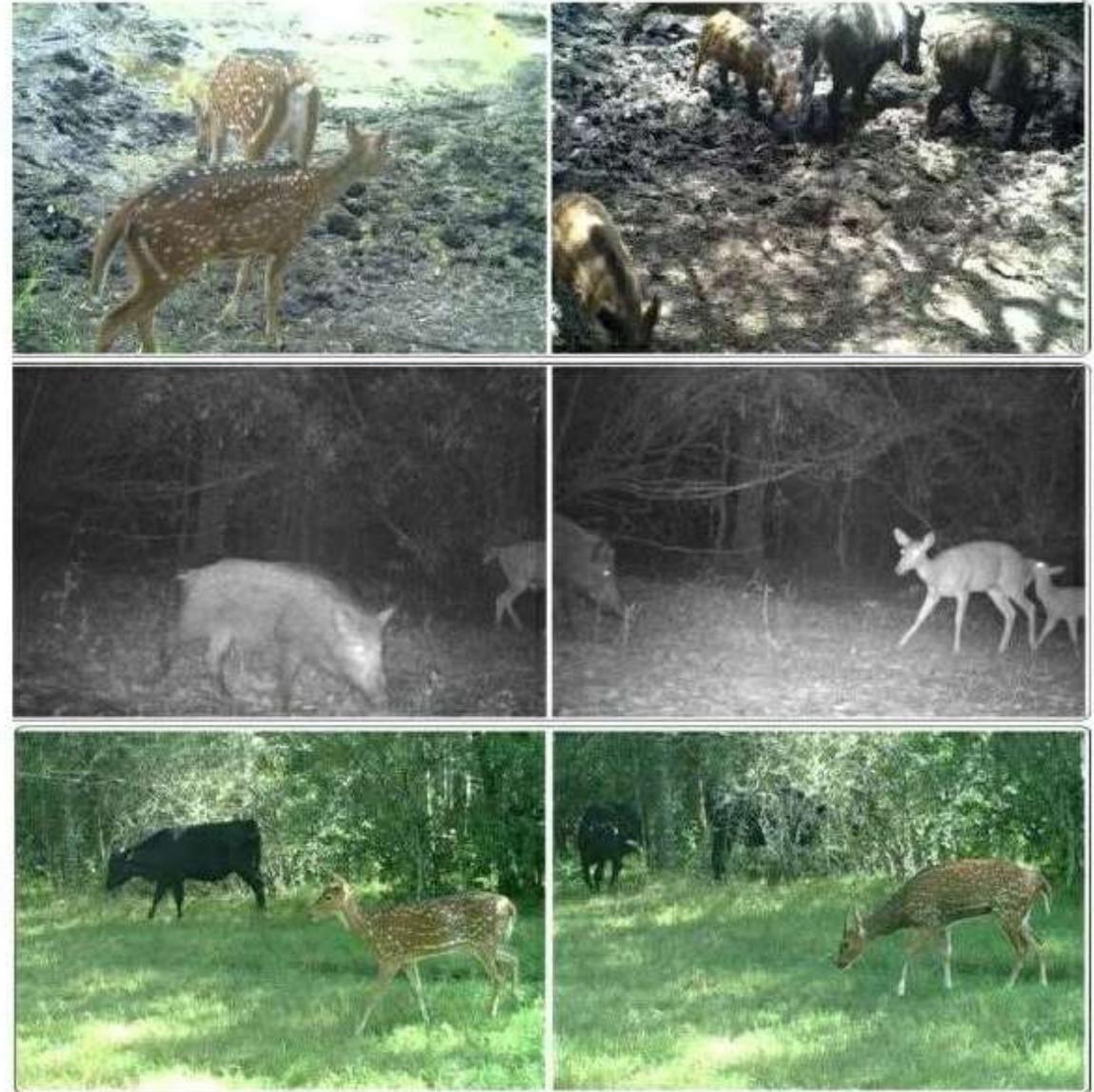


Modificado de Robert-Gangneux, 2012



Modificado de Mendes de Oliveira, 2020

# Eco-epidemiología de las enfermedades infecciosas



# ¿DIAGNÓSTICO EN ESPECIES SILVESTRES?



**Especies  
Silvestres**



**Especies  
Productivas**

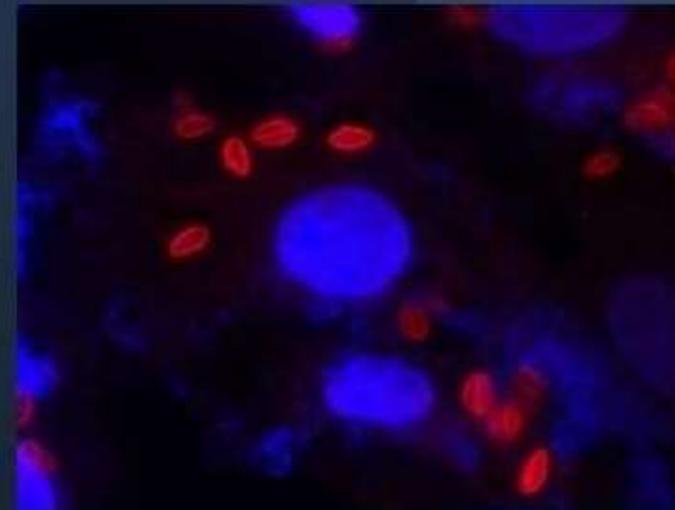
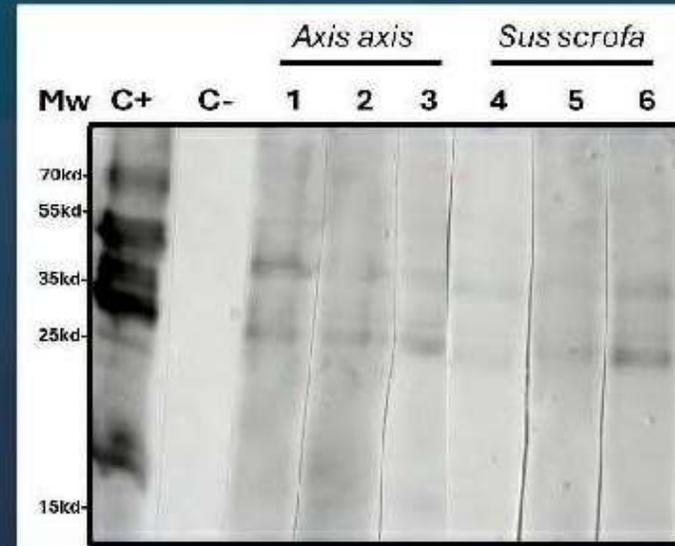
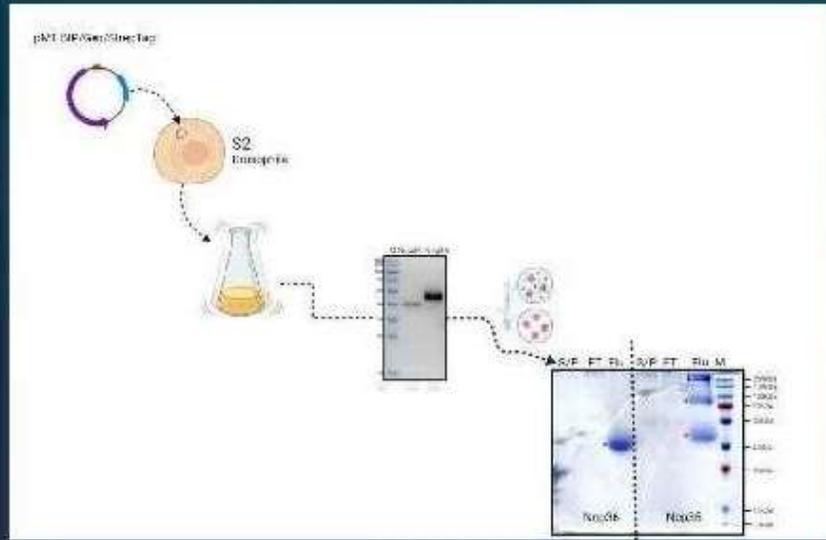
# ¿DIAGNÓSTICO EN ESPECIES SILVESTRES?

- SE REALIZA CON KIT DE DIAGNOSTICO IMPORTADOS
- **COSTOS ELEVADOS (US\$700/1000)**
- TIEMPOS DE ESPERA (SEMANAS/MESES).
- PROCESO DE **ADUANA** / LEYES LOCALES
- **SON DESCONTINUADOS**

- NO TODOS DETECTAN LAS ESPECIES DE INTERÉS
- EL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA INMUNE
- FALTA DE CONTROLES (**VALIDACIÓN**) Y AUSENCIA DE REACTIVOS (**ANTI-ANTICUERPOS ESPECÍFICOS**).
- **CIRCULACIÓN DE VARIOS PATÓGENOS SIMILARES (CRUCE ANTIGÉNICO)**



# DESAFIO GENERACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ESPECIES SILVESTRES.



# DISTRIBUCIÓN DE LAS MUESTRAS

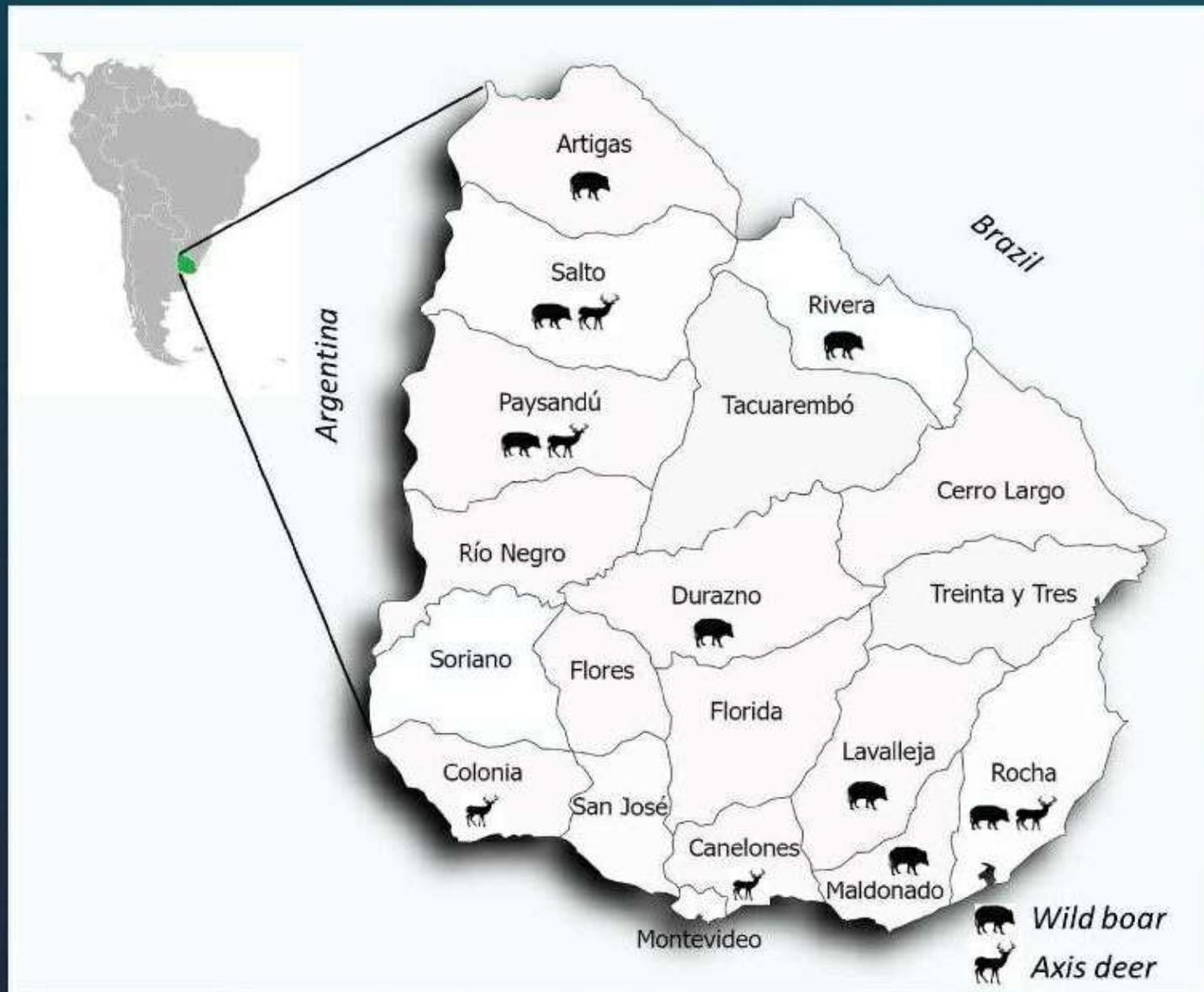


Table 1. Geographical distribution of samples of *Sus crofa* and *Axis axis* in Uruguay.

	Departament	Number of samples tested
<i>Feral swine (Sus crofa)</i>		
	Artigas	131
	Durazno	2
	Lavalleja	16
	Maldonado	65
	Paysandú	9
	Rocha	10
	Rivera	17
	Salto	4
	Total	254
<i>Axis deer (Axis axis)</i>		
	Canelones	13
	Colonia	28
	Paysandú	16
	Rocha	9
	Salto	24
	Total	90

# TOXOPLASMA GONDII MAYOR SEROPREVALENCIA EN JABALÍ

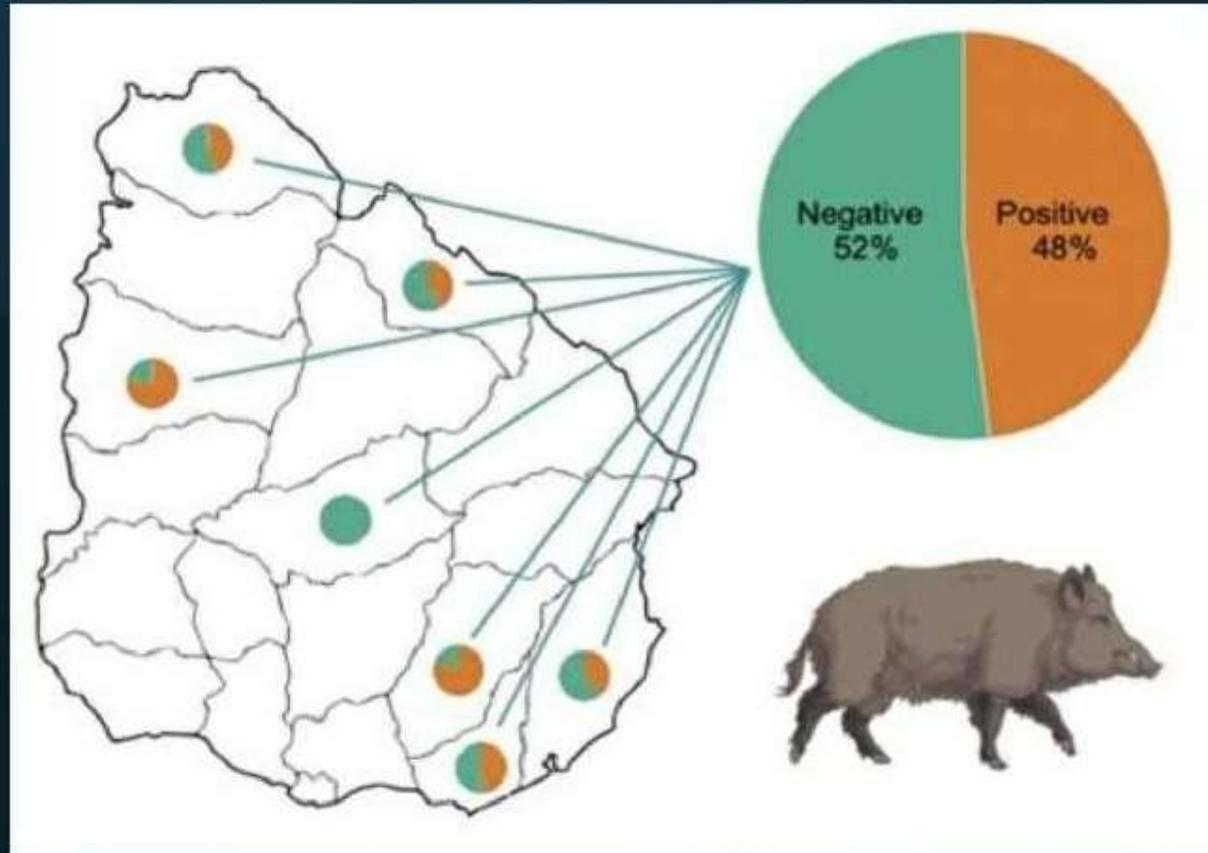


Table 1. Prevalence of anti-*Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* antibodies in free-ranging wild boar.

Department	Positive samples <i>T. gondii</i> . N/Total	Mean Prevalence % (CI 95%)	Positive samples <i>N. caninum</i> . N/Total	Mean Prevalence % (CI 95%)
Rocha	4/10		0/10	
Artigas	59/131		5/131	
Maldonado	41/65		1/65	
Durazno	0/2		0/2	
Rivera	7/17	47.7 (44.6-50.7)	0/17	0.7 (0.5-0.8)
Paysandú	7/9		0/9	
Súria	2/4		0/4	
Lavalleja	13/16		0/16	
Total	123/254		6/254	

CI 95%: Confidence Interval

# NEOSPORA CANINUM MAYOR SEROPREVALENCIA EN CIERVOS AXIS

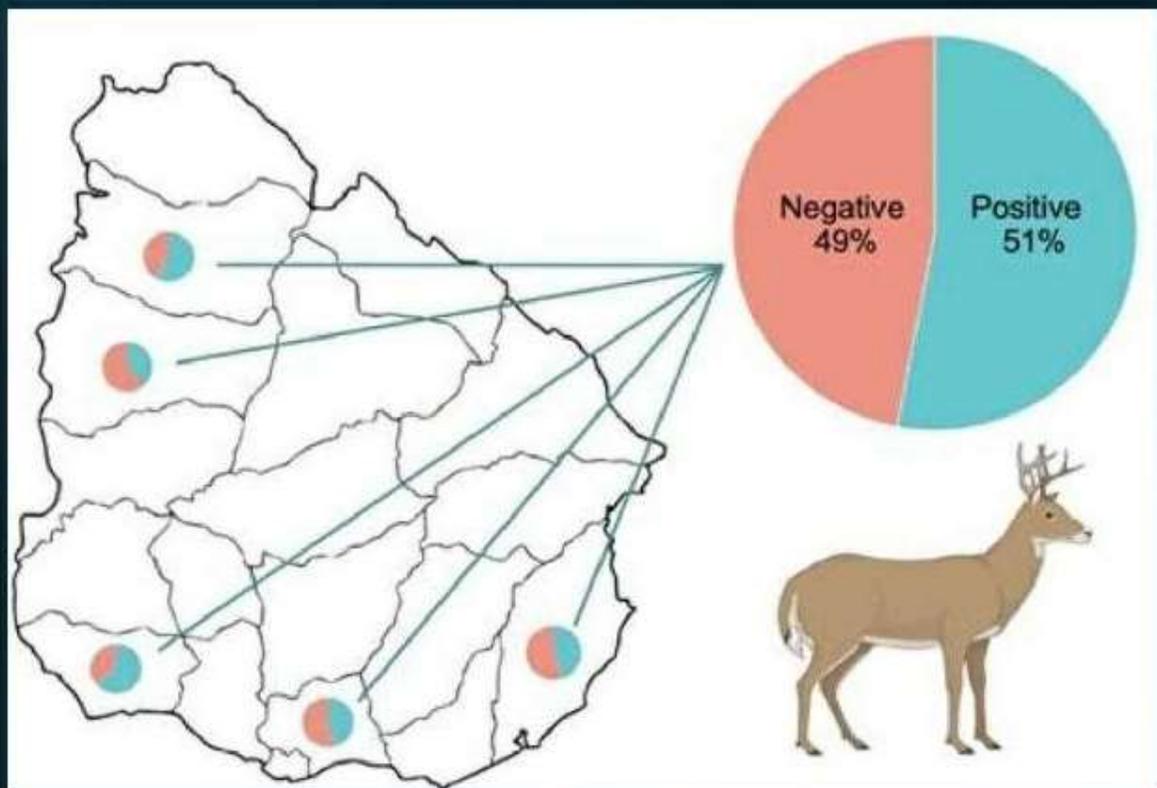


Table 2. Prevalence of anti-*Toxoplasma gondii* and *Neospora caninum* antibodies in free-ranging axis deer.

Department	Positive samples <i>T. gondii</i> , N/Total	Mean Prevalence % (CI 95%)	Positive samples N <i>caninum</i> , N/Total	Mean Prevalence % (CI 95%)
Colonia	2/28		13/28	
Rocha	1/9		4/9	
Salto	1/24		14/24	
Canelones	1/13	8.4 (7.7-9.1)	6/13	49.8 (47.7-51.9)
Paysandú	2/16		6/16	
Total	7/90		48/90	

(CI 95%: Confidence Interval)

# CONCLUSIONES

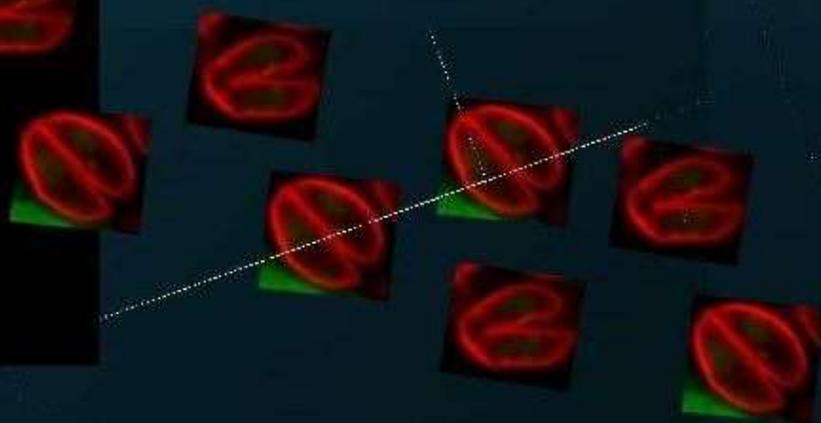
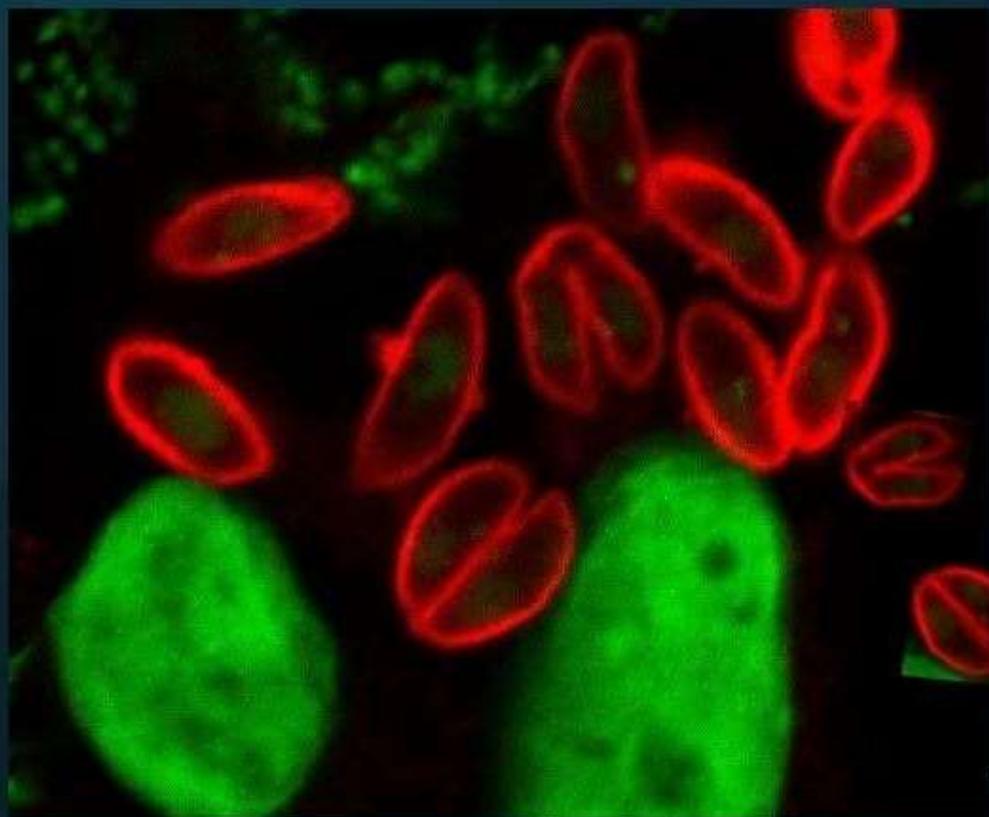
**Primer abordaje en la detección de estos patógenos en la vida silvestre con diferentes herramientas diagnosticas.**

**Ambas especies son hospedero intermediarios para mantener estos patógenos en la naturaleza.**

**Estos resultados nos ayudan a comprender la eco-epidemiología de estas enfermedades complejas.**

**Necesidad de establecer planes de control para reducir estas enfermedades de interés medico y veterinario.**

**Explorar otras especies silvestres que puedan estar actuando como reservorios de estas enfermedades.**



# **“Notificación de enfermedades de los animales silvestres: WAHIS, WAHIS WILD Beta y más”**

**Aurelio Cabezas, OMSA, Francia**



# Notificación de enfermedades de los animales silvestres: WAHIS, WAHIS-WILD y más

---

**Dr Aurelio Cabezas**

Analista de información zoonosanitaria senior

Departamento de Información y Análisis de Sanidad Animal Mundial

Organización Mundial de Sanidad Animal

---

VIII Seminario web internacional 'Enfermedades del jabalí y los cerdos silvestres en el contexto Una Salud'  
26-27 de Agosto de 2025



## Agenda

### Bases para la notificación de enfermedades por los Miembros de la OMSA

- ¿Qué se debe y puede notificar?
- ¿Por que y cuando notificar?

### Notificación de enfermedades de la fauna silvestre a la OMSA

- ¿Como y quien debe notificar?
- ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

### Demostración de como consultar datos en WAHIS

# ¿Qué se debe y puede notificar?

Disponible aquí: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/enfermedades-animales/>

122 enfermedades de la lista



CAPÍTULO 1.2.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE ENFERMEDADES, INFECCIONES E INFESTACIONES EN LA LISTA DE LA OMSA

3 enfermedades emergentes



## PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR PARA DETERMINAR SI UNA ENFERMEDAD DEBE SER CONSIDERADA ENFERMEDAD EMERGENTE

El objetivo de este procedimiento operativo estándar (POE) es facilitar la notificación a la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA, fundada como OIE) de las enfermedades emergentes de los animales terrestres. Describe el procedimiento que debe aplicarse tras recibir la solicitud de un Delegado para determinar si una enfermedad cumple la definición de enfermedad emergente<sup>1</sup> del *Código Terrestre* así como las acciones que deben emprenderse hasta que la información científica disponible sea suficiente para respaldar una evaluación totalmente documentada respecto de los criterios de inclusión en la lista de enfermedades indicados en el Capítulo 1.2 del *Código Terrestre*.

Este POE fue elaborado para documentar el proceso de evaluación y las acciones que se derivan. Perfila y mejora el proceso de la OMSA existente para gestionar las notificaciones de las enfermedades emergentes según las funciones y responsabilidades designadas.

55 enfermedades que afectan la fauna silvestre



# ¿Qué se debe y puede notificar?

Disponible aquí: [Códigos y Manuales - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)

122 enfermedades de la lista



CAPÍTULO 1.2.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE ENFERMEDADES, INFECCIONES E INFESTACIONES EN LA LISTA DE LA OMSA

1

Propagación internacional del agente patógeno y al menos un país ha demostrado ausencia

Y

2

Trasmisión a los humanos con consecuencias graves

O

Impacto significativo en la sanidad de animales domésticos o silvestres

Y

3

Existe un método de detección y diagnóstico fiable y se dispone de una definición precisa de los casos

# ¿Qué se debe y puede notificar?

Disponible aquí: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/enfermedades-animales/>

## 122 enfermedades de la lista



### Otras enfermedades listadas que afectan a varias especies

<b>Brucelosis</b> Type of animals: Terrestrial, Various species Useful links: <a href="#">Capítulo 3.6. Brucelosis animal y zoonosis</a> <a href="#">Capítulo 3.6. Brucelosis animal y zoonosis</a>	<b>Carbunco bacteriano</b> Type of animals: Terrestrial, Various species Useful links: <a href="#">Capítulo 3.10. Carbunco bacteriano</a> <a href="#">Capítulo 3.10. Carbunco bacteriano</a>	<b>Cowdriosis</b> Type of animals: Terrestrial, Various species Useful links: <a href="#">Capítulo 3.2.3. Leishmaniasis</a> <a href="#">Capítulo 3.2.3. Leishmaniasis</a>
<b>Encefalitis japonesa</b> Type of animals: Terrestrial, Various species Useful links: <a href="#">Capítulo 3.1.1. Encefalitis japonesa</a> <a href="#">Capítulo 3.1.1. Encefalitis japonesa</a>	<b>Encefalomielitis equina (del Este)</b> Type of animals: Terrestrial, Various species Useful links: <a href="#">Capítulo 3.1.2. Encefalomielitis equina del Este y del Oeste</a> <a href="#">Capítulo 3.1.2. Encefalomielitis equina del Este y del Oeste y del Oeste</a>	<b>Enfermedad de Aujeszky</b> Type of animals: Terrestrial, Various species Useful links: <a href="#">Capítulo 3.1.3. Enfermedad de Aujeszky</a> <a href="#">Capítulo 3.1.3. Enfermedad de Aujeszky</a>
<b>Enfermedad hemorrágica epizootica</b> Type of animals: Terrestrial, Various species Useful links: <a href="#">Capítulo 3.1.4. Enfermedad hemorrágica epizootica</a>	<b>Equinocosis o hidatidosis</b> Type of animals: Terrestrial, Various species	<b>Fiebre del Nilo Occidental</b> Type of animals: Terrestrial, Various species

<b>Cisticercosis porcina</b> Type of animals: Terrestrial, Suicos Useful links: <a href="#">Capítulo 3.2.4. Infección por Taenia solium (Cisticercosis porcina)</a> <a href="#">Capítulo 3.2.4. Cisticercosis porcina (Infección por Taenia solium)</a>	<b>Peste porcina africana</b> Type of animals: Terrestrial, Suicos Useful links: <a href="#">Capítulo 3.1.1. Infección por el virus de la Peste Porcina Africana</a> <a href="#">Capítulo 3.1.1. Peste Porcina Africana (Infección por el virus de la Peste Porcina Africana)</a>	<b>Peste porcina clásica</b> Con Estatus Sanitario Oficial Type of animals: Terrestrial, Suicos Useful links: <a href="#">Capítulo 3.1.2. Infección por el virus de la peste porcina clásica</a> <a href="#">Capítulo 3.1.2. Peste porcina clásica (Infección por el virus de la peste porcina clásica)</a>
<b>Síndrome disgénico y respiratorio porcino</b> Type of animals: Terrestrial, Suicos Useful links: <a href="#">Capítulo 3.2.4. Gastroenteritis transcurtible</a>	<b>Transmissible gastroenteritis porcina</b> Type of animals: Terrestrial, Suicos Useful links: <a href="#">Capítulo 3.2.4. Gastroenteritis transcurtible</a>	<b>Virus Nipah</b> Type of animals: Terrestrial, Suicos

# ¿Qué se debe y puede notificar?

Disponible aquí: <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/enfermedades-animales/>

55 enfermedades que afectan la fauna silvestre



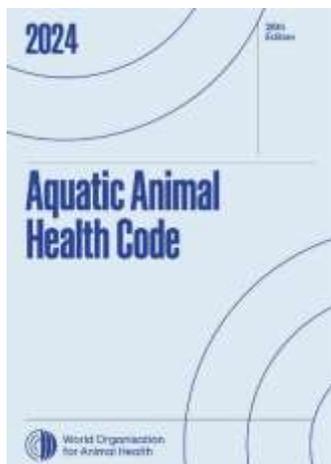
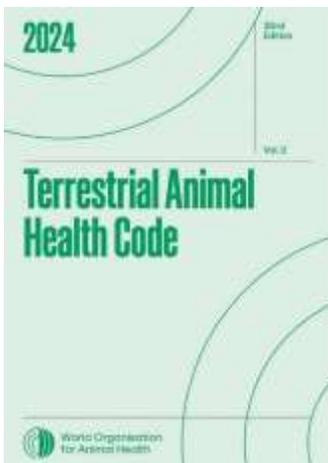
A screenshot of the WOAH website's 'Enfermedades Animales' page. The page features a navigation bar with 'Enfermedades Animales' highlighted in a red box. Below the navigation, there are filters for 'Type of Animal' (with 'Animales salvajes (54)' selected and highlighted in a red box) and 'Type of disease' (set to 'Todos'). A search bar is also present. At the bottom of the filter section, there is an alphabetical index from 'A' to 'Z'.

A grid of six disease cards, each with a title and 'Type of animals' listed as 'Terrestres, Animales salvajes'. The cards are:

- Agente causal de la caquexia crónica
- Babesiosis (nueva o de aparición inusual)
- Baylisascariasis (B. procyonis)
- Borreliosis
- Botulismo
- Calicivirus del síndrome de la fiebre europea

# ¿Por que y cuando notificar?

Disponible aquí: [Códigos y Manuales - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)



## CAPÍTULO 1.1.

### NOTIFICACIÓN DE ENFERMEDADES Y PRESENTACIÓN DE DATOS EPIDEMIOLÓGICOS

#### Artículo 1.1.1.

A efectos del *Código Terrestre* y de conformidad con los Artículos 5, 9 y 10 de los Estatutos Orgánicos de la OIE, todos los Países Miembros reconocen a la *Sede* el derecho de comunicarse directamente con la *autoridad veterinaria* de su o de sus territorios.

Toda *notificación* o información enviada por la OIE a la *autoridad veterinaria* se considerará enviada al país al que esta pertenezca, y toda *notificación* o información enviada a la OIE por la *autoridad veterinaria* se considerará enviada por el país al que esta pertenezca.

# ¿Por que y cuando notificar?

## Artículo 1.1.3 Enfermedades de la lista

1. **Notificación** dentro de un plazo de **24 horas**
  - a) **Primera aparición** de una **enfermedad/nueva cepa** en un país/zona/compartimiento
  - b) **Recurrencia** de una **enfermedad /nueva cepa** erradicada en un país/zona/compartimiento
  - c) **Cambio repentino e inesperado** de distribución o el aumento de la **incidencia, virulencia, morbilidad, o mortalidad** en un país/zona/compartimiento
  - d) **Aparición** en una especie hospedadora **inusual**
2. **Informes semanales** consecutivos a la **notificación** con información sobre evolución del evento
3. **Informes semestrales** sobre ausencia o presencia y evolución de enfermedades
4. **Informes anuales** con información adicional relevante

## Artículo 1.1.4 Enfermedades emergentes

1. **Notificación** después de la detección en un país/zona/compartimiento
2. **Informes periódicos** posteriores a la notificación
3. **Informe final**

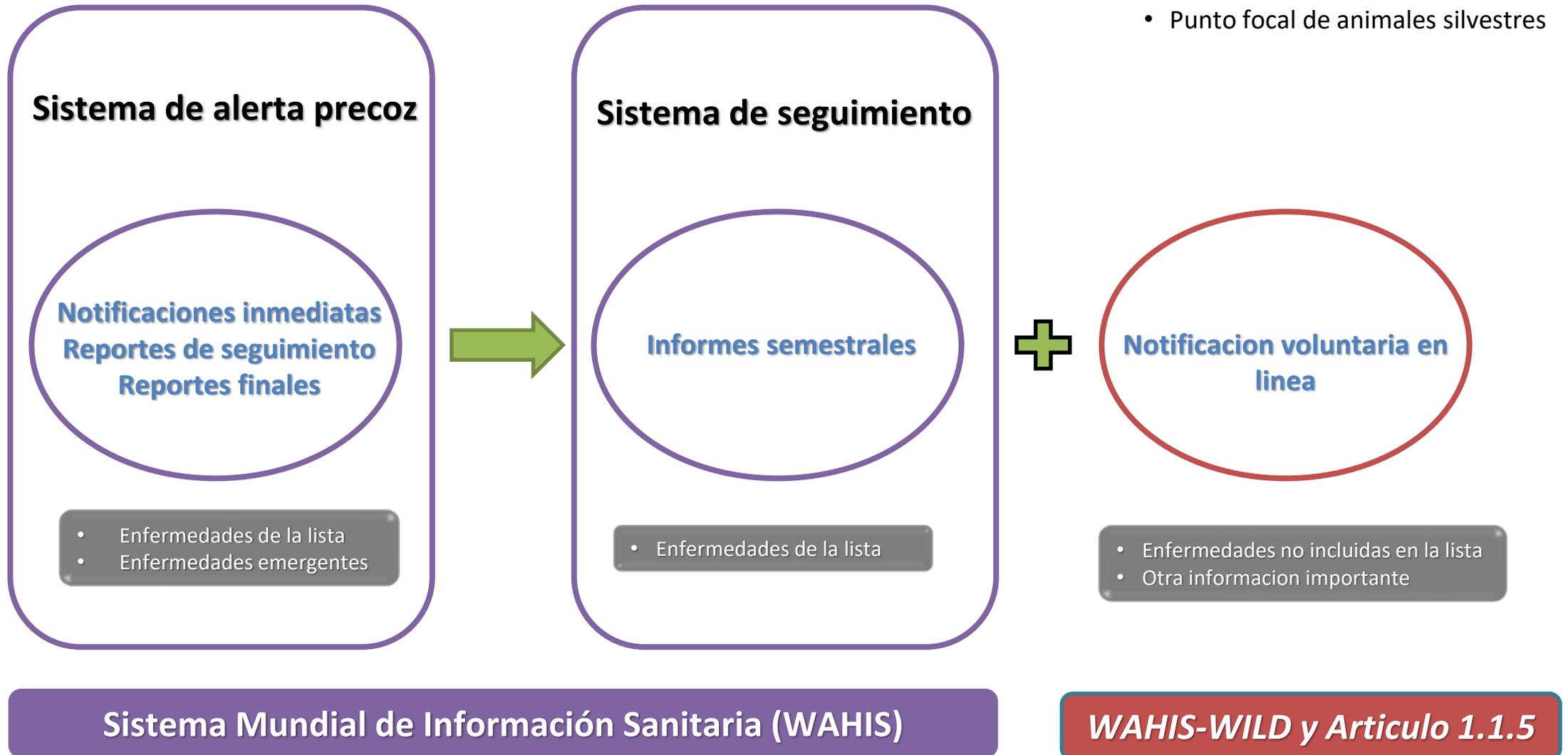
## Artículo 1.1.5 Otras enfermedades

1. Notificación **voluntaria** mediante correo electrónico

## ¿Como y quien debe notificar?

El **punto focal** bajo la responsabilidad del **Delegado** para la OMSA

- Punto focal de notificación de enfermedades
  - Punto focal de animales acuáticos
  - Punto focal de animales silvestres



# ¿Como y quien debe notificar?

Disponible aquí: <https://wahis.woah.org/#/home>

- Fácil de usar, intuitivo y rápido
- Cartografía dinámica de alta resolución
- Acceso abierto a los datos de WAHIS

Organización Mundial de Sanidad Animal **WAHIS**

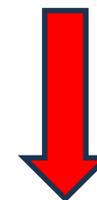
Análisis ▾ Informes ▾ OMSA ↗ EN EB ES

Para recibir las últimas alertas sanitarias, suscríbete a la lista de difusión.

## WAHIS: Sistema Mundial de Información Zoonositaria

WAHIS es la base de datos zoonositarias de referencia mundial de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). La información de WAHIS refleja la información validada desde 2005 y notificada por los Servicios veterinarios de los Países y Territorios Miembros y no Miembros sobre las enfermedades de la Lista de la OMSA así como sobre las enfermedades emergentes y las zoonosis.

WAHIS incluye herramientas cartográficas interactivas y paneles para facilitar la consulta, visualización y extracción de información zoonositaria oficialmente validada.



Facilitar el envío de informes, promover el uso de datos

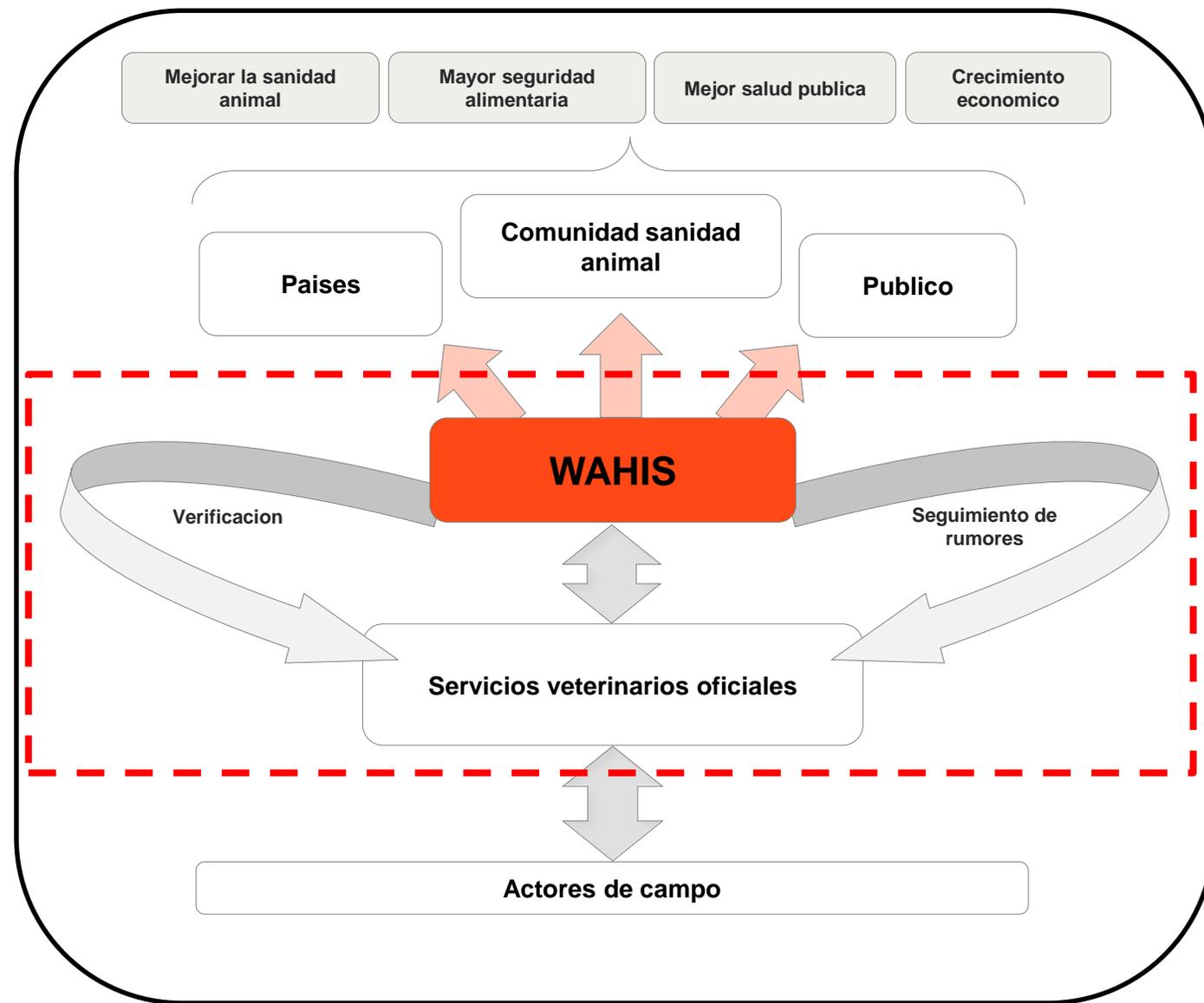
# ¿Como y quien debe notificar?

Disponible aquí: <https://wahis.woah.org/#/home>



## Que hace diferente a WAHIS?

- Notificación obligatoria de acuerdo a los Codigos Terrestre/Acuatico
- Informacion validada por los servicios veterinarios oficiales.
- Reportes enviados son verificados en base a los procedimientos de notificacion antes de ser publicados.



# ¿Como y quien debe notificar?

Disponible aquí: <https://wahis-support.woah.org/support/solutions/articles/5100082865-Wildlife-non-listed-diseases-Data-submission>

**WAHIS Support**

Home » Solutions » Documents / Documents / Documents » Wildlife (non-listed diseases) - Data sub...

### Wildlife (non-listed diseases) - Data submission

Modified on: Tue, 27 Jul 2022 15:47

As of May 2025, data on non-listed diseases in wildlife should be submitted using the attached Excel workbook, which replaces the SurveyMonkey form (now discontinued).

A new tab has been included to report any other infectious or non-infectious diseases observed in wildlife in your country. These entries may be considered in the development of future reporting mechanisms.

Submitted data can be viewed on the Power BI dashboard available via the wildlife health portal **Wildlife Health - WDAH - World Organisation for Animal Health**, alongside previously submitted information.

#### Submission Process:

1. Complete the attached Excel workbook, filling in all relevant tabs. Use one workbook per calendar year.
2. Submit the completed Excel workbook to the **WAHIS Support Desk** by selecting the following category and sub-category:
  - **Category:** Wildlife (non-listed diseases) / Faune sauvage (maladies n'appartenant pas à la liste de l'OMSA) / Fauna salvaje (enfermedades que no pertenecen a lista de la OMSA)
  - **Sub-category:** Data submission / Soumission de données / Envío de datos.

We thank you for your ongoing collaboration in ensuring the submission of consistent and reliable data.

1 Attachment (Download for viruses)

Fauna\_Diseases\_Wildlife.xlsx (30.99 KB)



Notificación de enfermedades de la fauna silvestres que no son parte de la lista - Reemplaza al anterior WAHIS-wild Beta

# ¿Como y quien debe notificar?

Disponible aquí: <https://wahis-support.woah.org/support/solutions/articles/51000079238-Article-1-1-5-Notifications>

Pueden consultar en el panel que figura a continuación «otras informaciones zoonositarias importantes» recopiladas desde octubre de 2022.

The screenshot shows the WAHIS Support website interface. At the top, there is a search bar and navigation links. The main heading is "Article 1.1.5 Notifications", with a sub-heading "Modified on Tue, 27 Jul 2023 16:27". Below this, there is a paragraph explaining the reporting process: "If you are planning to report against Article 1.1.5, please ensure that you complete and submit the attached spreadsheet. This will help standardise the data and ensure proper processing of your notification." A "Submission process" section follows, with two numbered steps: "1. Fill out the attached spreadsheet with the required information. It is recommended that you fill out all relevant tabs." and "2. Submit your completed spreadsheet to the WAHIS Support Desk by selecting the following category:". A "Category" section lists "Article 1.1.5 notifications". Below this, there is a note: "Note: Article 1.1.5 notifications are now available on the WOA website here. To ensure the information remains reliable and up to date, it is essential that key details continue to be submitted in a consistent format. Your continued cooperation in completing the spreadsheet accurately is greatly appreciated." At the bottom, there are two attachments: "Art1.1.5(Reporting)06.xlsx (126.24 KB)" and "Art1.1 (MemberSubskript)04.pdf (222.99 KB)".



The screenshot shows the WOAH website interface. The main heading is "World Organisation for Animal Health". Below this, there is a table titled "Events notified to WOAH according to Articles 1.1.5 of the Terrestrial and Aquatic Codes". The table has columns for "Event type", "Disease (as submitted)", "Submission reason", "Date report received", and "Event". A sidebar on the left contains filters for "Region", "Country/territory", "Wild species", "WOAH disease name", and "Report year". A "Clear all filters" button is located at the top right of the table. Below the table, there is an "Instructions" section: "Click on an event of interest. You will then be able to use the button to the right to see the information available for the event. To see summary results for avian influenza in mammals, use the bookmark button to the left." A "See details" button is located at the bottom right of the table.

Event type	Disease (as submitted)	Submission reason	Date report received	Event
	Highly pathogenic avian influenza	Unusual host (not in case definition)	07/08/2025	NOR_20250807
	PPMV-1, Pigeon paramyxovirus 1	Mass mortality events	24/07/2025	URY_20250724
sirenians	Influenza A	Unusual host (not in case definition)	15/07/2025	GBR_20250715
	Influenza A viruses of high pathogenicity (Inf. with (non-poultry including wild birds) (2017-))	Unusual host (not in case definition)	10/07/2025	USA_20250710_03
	Influenza A viruses of high pathogenicity (Inf. with (non-poultry including wild birds) (2017-))	Unusual host (not in case definition)	10/07/2025	USA_20250710_01
	Influenza A viruses of high pathogenicity (Inf. with (non-poultry including wild birds) (2017-))	Unusual host (not in case definition)	10/07/2025	USA_20250710_02
	HPAI	Unusual host (not in case definition)	02/07/2025	DEU_20250702
	Highly pathogenic avian influenza	Unusual host (not in case definition)	27/06/2025	NOR_20250627_01
	Highly pathogenic avian influenza	Unusual host (not in case definition)	27/06/2025	NOR_20250627_02
	Highly pathogenic avian influenza	Unusual host (not in case definition)	27/06/2025	NOR_20250627_03
	Highly pathogenic avian influenza	Unusual host (not in case definition)	11/06/2025	NOR_20250611

Notificación de otra información importante – Artículo 1.1.5



# ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

Si tienen cualquier inquietud, no duden en:

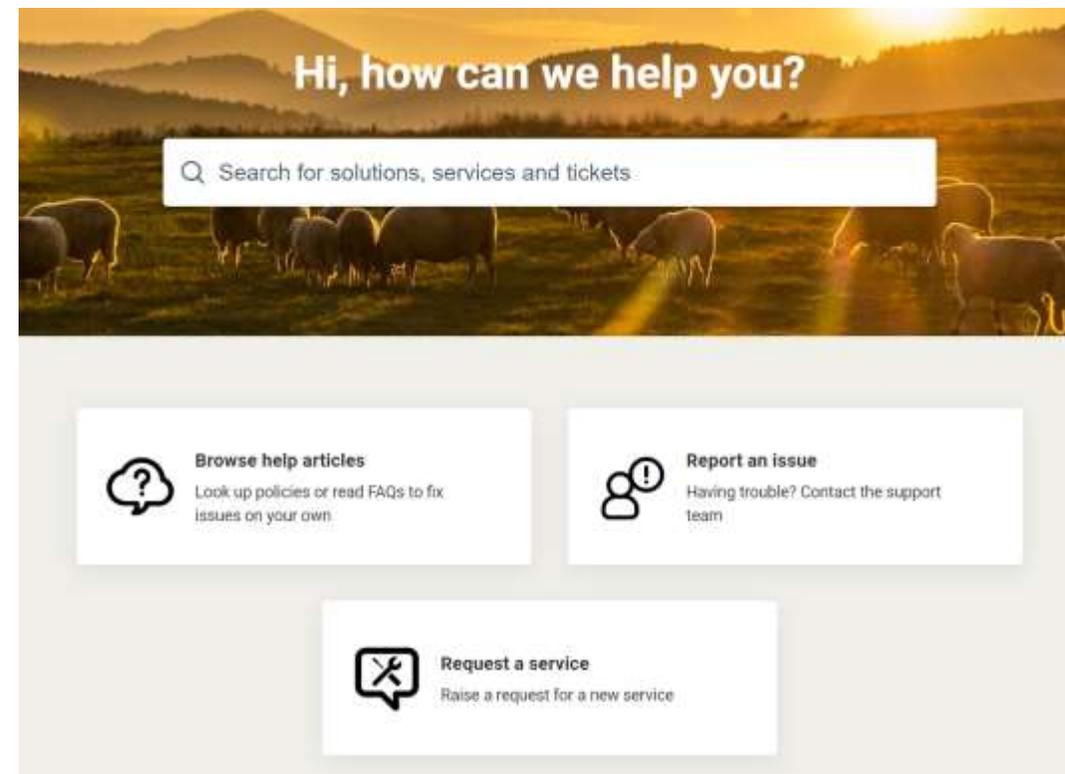
- Consultar las preguntas frecuentes de WAHIS
- Contactarnos a: [wahis-support@woah.org](mailto:wahis-support@woah.org)

Disponible aquí: <https://wahis.woah.org/#/home>



The image shows the top section of the WAHIS website. On the left is the logo of the Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH), with the text 'Fundada como OIE' below it. To the right of the logo is the text 'Organización Mundial de Sanidad Animal' and 'WAHIS' in a large, bold font. Below this is a navigation menu with three columns: 'WAHIS', 'OMSA', and 'REGIONES'. Under 'WAHIS', there are links for 'Plataforma de formación', 'Contacto', and 'Preguntas frecuentes' (which is highlighted with a red box). Under 'OMSA', there are links for 'Sitio corporativo' and 'Carrera'. Under 'REGIONES', there are links for 'África', 'Américas', 'Asia y el Pacífico', 'Europa', and 'Oriente Medio'.

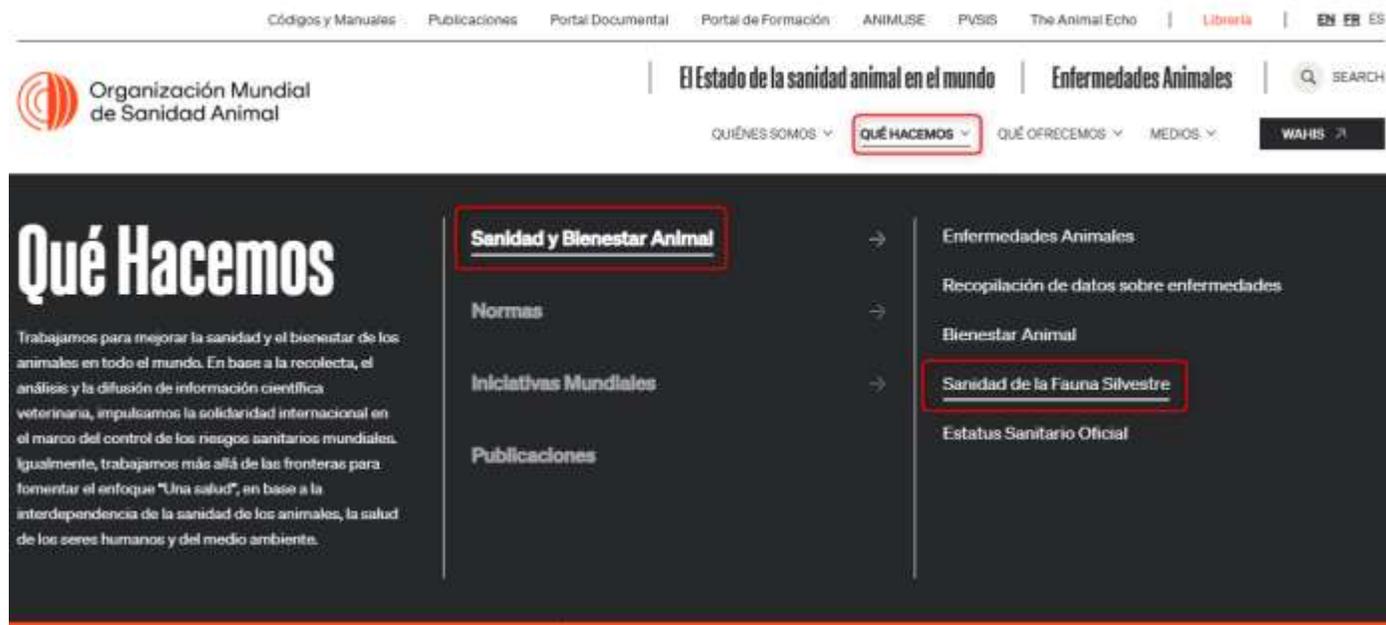
Disponible aquí: <https://wahis-support.woah.org/support/home>



The image shows the WAHIS support page. At the top, there is a banner with a background image of sheep in a field at sunset. The text 'Hi, how can we help you?' is displayed in white. Below the banner is a search bar with the placeholder text 'Search for solutions, services and tickets'. Below the search bar are three main service tiles: 'Browse help articles' (with a question mark icon), 'Report an issue' (with a person and exclamation mark icon), and 'Request a service' (with a wrench and speech bubble icon). Each tile includes a brief description of the service.

# ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

Disponible aquí: [Sanidad de la Fauna Silvestre - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)



Códigos y Manuales · Publicaciones · Portal Documental · Portal de Formación · ANIMUSE · PVSIS · The Animal Echo · **Librería** · EN · ES · ES

Organización Mundial de Sanidad Animal

El Estado de la sanidad animal en el mundo | Enfermedades Animales | SEARCH

QUIÉNES SOMOS · **QUÉ HACEMOS** · QUÉ OFRECEMOS · MEDIOS · WAHIS

## Qué Hacemos

Trabajamos para mejorar la sanidad y el bienestar de los animales en todo el mundo. En base a la recolecta, el análisis y la difusión de información científica veterinaria, impulsamos la solidaridad internacional en el marco del control de los riesgos sanitarios mundiales. Igualmente, trabajamos más allá de las fronteras para fomentar el enfoque "Una salud", en base a la interdependencia de la sanidad de los animales, la salud de los seres humanos y del medio ambiente.

- Sanidad y Bienestar Animal**
- Normas
- Iniciativas Mundiales
- Publicaciones

- Enfermedades Animales
- Recopilación de datos sobre enfermedades
- Bienestar Animal
- Sanidad de la Fauna Silvestre**
- Estatus Sanitario Oficial



## Sanidad de la Fauna Silvestre

La fauna silvestre cohabita con los seres humanos y los animales domésticos. Los animales silvestres habitan los ecosistemas de todo el planeta, ya sea en los mares o errando libremente por los bosques y las sabanas. Cada especie contribuye al equilibrio de los ecosistemas en el que viven. La sanidad de la fauna silvestre está profundamente interconectada con la de los otros animales, la del medio ambiente e incluso la de los seres humanos. Si protegemos la sanidad de los animales silvestres, salvaguardamos la biodiversidad e invertimos en un futuro más saludable y sostenible.

# ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

Disponible aquí: [Sanidad de la Fauna Silvestre - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)

Descripción General

Nuestras acciones

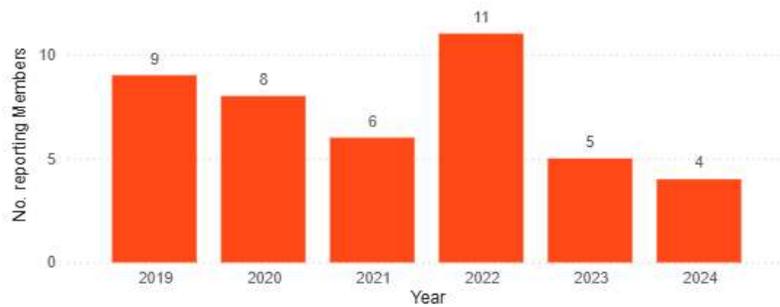
Situación mundial

Colaboración Internacional

Orientación Profesional

Recursos

Number of reporting members by year



Reports received from Members

Data entry ● completed



## Reporting statistics

Disease category

All

Diseases of rept...

Diseases of Unk...

Non-Infectious ...

Non-listed patho...

Region\_name

All

Year

All

Diseases of Unknown Cause

Non-Infectious Diseases

Non-listed pathogens and other disease-causing agents in wildlife

Total

				3	3
		2		1	3
	5		4	54	63
			5	38	43
				4	4
Lithuania	21	4	16	170	211
Morocco		18	1	30	49
Peru				5	5
Portugal				1	1
Somalia			1		1
South Africa			10		10
Sri Lanka	1			4	5
Total	31	24	37	346	438

15

No. reporting Members in time period selected above

[Click here to clear all filters on this page](#)

### How to read the information on this page

This page provides general information on the number of countries and territories that have submitted a voluntary report on non-listed diseases in wildlife. The graph shows the number of reporting countries and territories, which are also identified on the map. Finally, the table reports information on those disease groups (namely diseases of reptiles, diseases of unknown cause, non-infectious diseases and other non-listed pathogens) for which countries and territories have provided information. More detailed information on each disease is provided in the other tabs in this dashboard.



# ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

Disponible aquí: [Sanidad de la Fauna Silvestre - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)

Descripción General   Nuestras acciones   **Situación mundial**

Colaboración Internacional   Orientación Profesional   Recursos

## Situación mundial de las enfermedades de la fauna salvaje incluidas en la lista



Informe, Situación, Situación global

**Enfermedades de la fauna silvestre :  
Informe de situación 2025-1**

.PDF – 2 MB



Informe, Situación global

**Enfermedades de los animales  
salvajes – Situación mundial –  
Noviembre 2023 (En Inglés)**

.PDF – 455 KB



Informe, Situación, Situación global

**Enfermedades de los animales  
salvajes – Situación mundial –  
Octubre 2023 (En Inglés)**

.PDF – 452 KB



Informe, Situación, Situación global

**Enfermedades de los animales  
salvajes – Situación mundial –  
Septiembre 2023 (En Inglés)**

.PDF – 430 KB

**WILDLIFE DISEASES**  
**Situation Report 01/25**

Period covered: Jan – Jun 2025

This report provides an update of wildlife disease situation, according to the information submitted on listed diseases through the World Animal Health Information System of the World Organisation for Animal Health (WOAH).

A general introduction of the scope and objective of this report as well as global/level of wildlife disease surveillance activities can be found on [Wildlife Health - WOAH - World Organisation for Animal Health](#)

### Key messages and Recommendations

- During the reporting period, 58 countries and territories reported 7,062 outbreaks and 14,757 cases of WOAH listed diseases in wildlife. Cases related to 14 diseases were reported in 244 different wildlife species, 13% of which are classified as being at risk of extinction by the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List.
- The reporting of exceptional events affecting wildlife during the period mainly concerned African swine fever (ASF) and Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) in several regions. This is a common situation also observed in previous situation reports and it indirectly shows the widespread existence of surveillance activities in WOAH members on these two specific diseases, not to mention their extensive distribution worldwide. In this report also Classical Swine Fever (CSF) recorded a significant number of outbreaks.
- Deaths and cases in 33 threatened species have been reported, representing 8% of the total number of cases notified during the period, and highlighting the impact of animal diseases on biodiversity conservation. The spread and persistence of ASF and HPAI in wildlife pose a threat not only to biodiversity (especially when the diseases are reported in fragmented and threatened avian and mammal populations), but also to livestock health, food security, and human health at a global level.
- During this period, two other diseases played an unexpectedly significant role in terms of impact on biodiversity: Anthrax, which affected two species with 'Near threatened' (African buffalo) and 'Vulnerable' (Hippopotamus) status in Congo (Dem. Rep. of the), and Bluetongue (BT), which affected a species with 'Near threatened' status (Mouflon), in Andorra.
- From a public health perspective, it is important to highlight that during the period, eight out of the 14 diseases reported are classified as zoonoses.

World Organisation for Animal Health

1

# ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

Disponible aquí: [Sanidad de la Fauna Silvestre - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)



## Mensajes claves y recomendaciones

- 58 Países o territorios reportaron brotes.
- En total se reportaron 7,062 brotes.
- Peste porcina africana → 80% de los brotes
- Influenza aviar de alta patogenicidad → 18% de los brotes
- 14 enfermedades se reportaron en 244 especies silvestres → 13% en riesgo de extinción.
- 8 de las 14 enfermedades son de carácter zoonótico.

# ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

Disponible aquí: [Sanidad de la Fauna Silvestre - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)

Descripción General **Nuestras acciones** Situación mundial

Colaboración Internacional Orientación Profesional Recursos

## Programa para la sanidad de la fauna silvestre



# ¿Cuales son las fuentes información disponibles?

Disponible aquí: [Sanidad de la Fauna Silvestre - OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal](#)

[Descripción General](#) [Nuestras acciones](#) [Situación mundial](#)

[Colaboración Internacional](#) [Orientación Profesional](#) [Recursos](#)

## RÁPIDO ANÁLISIS DE LA EVIDENCIA EN LA GESTIÓN DEL RIESGO DE APARICIÓN DE ENFERMEDADES EN EL COMERCIO DE FAUNA SILVESTRE

Elaborado por el Departamento de Preparación y Resiliencia de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE)  
París, Francia

18 de febrero de 2021  
Elaborado por Craig Stephen, Doctor en Medicina Veterinaria  
Pacific Epidemiology Services Ltd.  
Canadá

## Directrices generales para la vigilancia de enfermedades, agentes patógenos y agentes tóxicos en los animales silvestres en libertad

Presentación general destinada a las autoridades responsables de la fauna silvestre y otros trabajadores del sector

Primera edición



Organización Mundial  
de Sanidad Animal



IUCN

# Demostración de como consultar datos en WAHIS

Dar click aquí: <https://wahis.woah.org/#/home>



Organización Mundial  
de Sanidad Animal

WAHIS

Análisis ▾

Informes ▾

OMSA ↗

EN FR ES



Para recibir las últimas alertas sanitarias, suscríbese a la [lista de difusión](#).

## WAHIS: Sistema Mundial de Información Zoonosanitaria

WAHIS es la base de datos zoonosanitarias de referencia mundial de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). La información de WAHIS refleja la información validada desde 2005 y notificada por los Servicios veterinarios de los Países y Territorios Miembros y no Miembros sobre las enfermedades de la Lista de la OMSA así como sobre las enfermedades emergentes y las zoonosis.

WAHIS incluye herramientas cartográficas interactivas y paneles para facilitar la consulta, visualización y extracción de información zoonosanitaria oficialmente validada.



### Últimos eventos zoonosanitarios



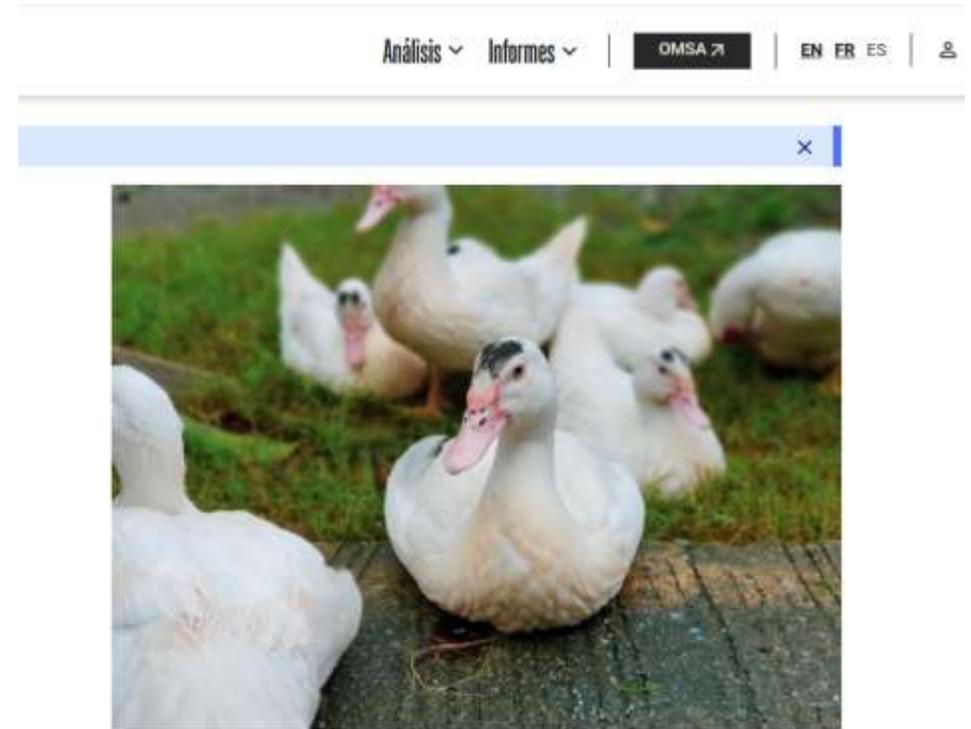
País/Territorio	Enfermedad - genotipo/serotipo/subtipo	Fecha
Hungría	Peste porcina africana (Inf. por el virus de la)	2025/08/25
Dinamarca	Brucella suis (Inf. por)	2025/08/22

# Demostración de como consultar datos en WAHIS

¿Qué tipo de información estamos buscando?

**a) Informes**

**b) Análisis**



## Últimos eventos zoonosarios

País/Territorio	Enfermedad - genotipo/serotipo/subtipo	Fecha
Hungría	Peste porcina africana (Inf. por el virus de la)	2025/08/25
Dinamarca	Brucella suis (Inf. por)	2025/08/22

# Demostración de como consultar datos en WAHIS

## INFORMES

Información en tiempo real sobre eventos zoonosarios importantes sobre enfermedad de la lista de la OMSA y enfermedades emergentes recogida a través del sistema de alerta precoz, información semestral sobre las enfermedades de la lista de la OMSA e informes anuales con información sobre poblaciones animales recogida a través del sistema de vigilancia.

Eventos zoonosarios

Informes semestrales

Informes anuales

## Gestión de eventos

Filtros

Ver en el mapa

<input type="checkbox"/>	Pais	Nº del informe	Enfermedad	Genotipo/ Serotipo/ Subtipo	Razón de notificación	Fecha de inicio	Fecha del informe	
<input type="checkbox"/>	 Brasil	FUR_10	Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-)	H5N1	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2025/05/12	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Francia	FUR_18	Dermatitis nodular contagiosa (Inf. por el virus de la)		Primera aparición en el país	2025/06/23	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Botsuana	FUR_2	Influenza aviar de alta patogenicidad (aves de corral) (Inf. por los virus de la)	H5N1	Primera aparición en una zona o un compartimento	2025/07/25	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Türkiye (Rep. de)	FUR_5	Fiebre aftosa (Inf. por el virus de la)	SAT 1	Recurrencia de una cepa erradicada	2025/06/26	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Kuwait	FUR_2	Fiebre aftosa (Inf. por el virus de la)	SAT 1	Cepa nueva en el país	2025/04/06	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Noruega	FUR_35	Lengua azul (Inf. por el virus de la)	3	Primera aparición en el país	2025/01/15	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Noruega	FUR_12	Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-)	H5N5	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2025/05/29	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Noruega	FUR_14	Rabia (Inf. por el virus de la)	RABV	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2024/03/28	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Noruega	FUR_24	Lagovirus patógenos del conejo (Enfermedad hemorrágica del conejo) (Inf. por)	RHDV2	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2025/03/27	2025/08/25	 ...
<input type="checkbox"/>	 Noruega	FUR_6	Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-)	H5 (N no tipificado)	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2025/06/19	2025/08/25	 ...

Que significan los colores?

**Verde:** resuelto.

**Amarillo:** en curso.

**Azul:** estable.

# Demostración de como consultar datos en WAHIS

## INFORMES

Información en tiempo real sobre eventos zoonosarios importantes sobre enfermedad de la lista de la OMSA y enfermedades emergentes recogida a través del sistema de alerta precoz, información semestral sobre las enfermedades de la lista de la OMSA e informes anuales con información sobre poblaciones animales recogida a través del sistema de vigilancia.

Eventos zoonosarios

Informes semestrales

Informes anuales

## Informe semestral

Filtros

Exportar

<input type="checkbox"/>	Pais / Territorio	ID del informe	Tipo de animal	Período de informe	Año	Fecha del informe	Fecha de validación	
<input type="checkbox"/>	Albania	SMR_175173	Acuático	Primer semestre	2025	2025/07/08	2025/07/13	▼
<input type="checkbox"/>	Albania	SMR_175172	Terrestre	Primer semestre	2025	2025/07/08	2025/07/13	▼
<input type="checkbox"/>	Azerbaiyán	SMR_175064	Acuático	Primer semestre	2025	2025/07/14	2025/07/16	▼
<input type="checkbox"/>	Azerbaiyán	SMR_175065	Terrestre	Primer semestre	2025	2025/07/22	2025/08/11	▼
<input type="checkbox"/>	Bahrein	SMR_175161	Terrestre	Primer semestre	2025	2025/07/09	2025/07/25	▼
<input type="checkbox"/>	Bangladesh	SMR_175683	Terrestre	Primer semestre	2025	2025/08/03	2025/08/12	▼
<input type="checkbox"/>	Brunei	SMR_175416	Acuático	Primer semestre	2025	2025/07/21	2025/07/21	▼
<input type="checkbox"/>	Estonia	SMR_175717	Terrestre	Primer semestre	2025	2025/08/04	2025/08/20	▼
<input type="checkbox"/>	Guinea-Bissau	SMR_175553	Acuático	Primer semestre	2025	2025/07/25	2025/07/30	▼
<input type="checkbox"/>	Lituania	SMR_175275	Terrestre	Primer semestre	2025	2025/07/23	2025/07/29	▼

# Demostración de como consultar datos en WAHIS

## INFORMES

Información en tiempo real sobre eventos zoonosarios importantes sobre enfermedad de la lista de la OMSA y enfermedades emergentes recogida a través del sistema de alerta precoz, información semestral sobre las enfermedades de la lista de la OMSA e informes anuales con información sobre poblaciones animales recogida a través del sistema de vigilancia.

Eventos zoonosarios

Informes semestrales

**Informes anuales**

## Informe anual

Únicamente datos sobre población animal de animales domésticos

Filtros

Exportar

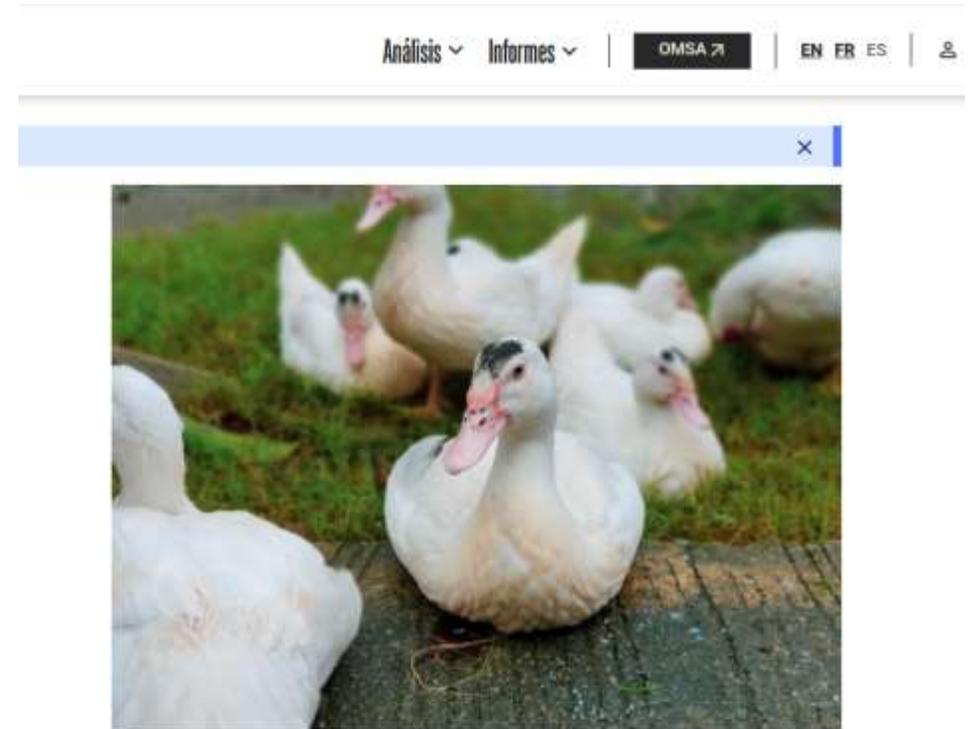
<input type="checkbox"/>	Pais / Territorio	ID del informe	Año	Fecha del informe	Fecha de validación	
<input type="checkbox"/>	Afganistán	AR_189	2024	2025/03/22	2025/04/02	⋮
<input type="checkbox"/>	Arabia Saudi	AR_132	2024	2025/02/13	2025/02/27	⋮
<input type="checkbox"/>	Armenia	AR_161	2024	2025/03/05	2025/03/20	⋮
<input type="checkbox"/>	Australia	AR_234	2024	2025/05/09	2025/05/29	⋮
<input type="checkbox"/>	Austria	AR_126	2024	2025/02/26	2025/03/24	⋮
<input type="checkbox"/>	Azerbaiyán	AR_107	2024	2025/05/12	2025/06/24	⋮
<input type="checkbox"/>	Bahrein	AR_122	2024	2025/07/26	2025/08/19	⋮
<input type="checkbox"/>	Barbados	AR_170	2024	2025/03/14	2025/03/17	⋮
<input type="checkbox"/>	Botsuana	AR_148	2024	2025/05/06	2025/05/29	⋮
<input type="checkbox"/>	Bulgaria	AR_166	2024	2025/03/06	2025/05/07	⋮

# Demostración de como consultar datos en WAHIS

¿Qué tipo de información estamos buscando?

a) Informes

**b) Análisis**



## Últimos eventos zoonosarios



País/Territorio	Enfermedad - genotipo/serotipo/subtipo	Fecha
Hungría	Peste porcina africana (Inf. por el virus de la)	2025/08/25
Dinamarca	Brucella suis (Inf. por)	2025/08/22



# Demostración de como consultar datos en WAHIS

## ANÁLISIS

Los paneles permiten a los usuarios consultar, visualizar y extraer información zoonosanitaria oficialmente validada.

Situación de la enfermedad

Datos cuantitativos

Medidas de vigilancia y control

Población animal



Medidas de control	Numero de países que reportaron la medida de control en cerdos silvestres en 2024
Notificación de enfermedades	9
Precauciones en la frontera	5
Vigilancia de rutina	8
Vigilancia dirigida	1

# Demostración de como consultar datos en WAHIS

## Gestión de eventos

	País	N° del informe	Enfermedad	Genotipo/ Serotipo/ Subtipo	Razon de notificación	Fecha de inicio	Fecha del informe	
<input type="checkbox"/>	Brasil	FUR_10	Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-)	H5N1	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2023/03/12	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Francia	FUR_18	Dermatitis nodular contagiosa (Inf. por el virus de la)		Primera aparición en el país	2023/06/23	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Botswana	FUR_3	Influenza aviar de alta patogenicidad (aves de corral) (Inf. por los virus de la)	H5N1	Primera aparición en una zona o un compartimento	2023/07/25	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Tadjikye (Rep. de)	FUR_5	Fiebre aftosa (Inf. por el virus de la)	SAT 1	Recurrencia de una cepa erradicada	2023/06/26	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Kuwait	FUR_3	Fiebre aftosa (Inf. por el virus de la)	SAT 1	Cepa nueva en el país	2023/04/06	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Noruega	FUR_35	Lengua azul (Inf. por el virus de la)	B	Primera aparición en el país	2023/01/15	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Noruega	FUR_12	Influenza de tipo A de alta patogenicidad (Inf. por los virus de la) (aves que no sean de corral, incluyendo las silvestres) (2017-)	H5N5	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2023/03/29	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Noruega	FUR_14	Rabia (Inf. por el virus de la)	RABV	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2024/03/28	2023/08/23	
<input type="checkbox"/>	Noruega	FUR_20	Lagovirus patógenos del conejo (Enfermedad hemorrágica del conejo) (Inf. por)	RHDV2	Recurrencia de una enfermedad erradicada	2023/03/27	2023/08/23	

¿Como obtener los datos del modulo de alerta precoz es un formato que permita realizar análisis?

## Extracción periódica de datos

- Formato de Excel.
- Campos seleccionados.
- Una vez por semana.
- Distribución vía SharePoint.
- Acceso previa solicitud vía servicio de soporte de WAHIS.



World Organisation for Animal Health | SharePoint

### Periodical data extractions WAHIS

Home | + New | Page details | Preview | Analytics

#### Disclaimer

Any person accessing and/or using this SharePoint Communication Website is allowed to extract data to the extent that the following caption is displayed:  
"World Organisation for Animal Health (WOAH) (YEAR) – WAHIS periodical extraction of early warning outbreak data. Retrieved on [DATE]. Data extracted by [NAME/ORGANISATION]. WOAH bears no responsibility for the integrity or accuracy of the data contained herein, not limited to; any deletion, manipulation, or reformatting of data that may have occurred beyond its control."

#### Documents

+ New | Upload | Edit in grid view | Sync | Classify and extract | Translate | Export to Excel | All Documents

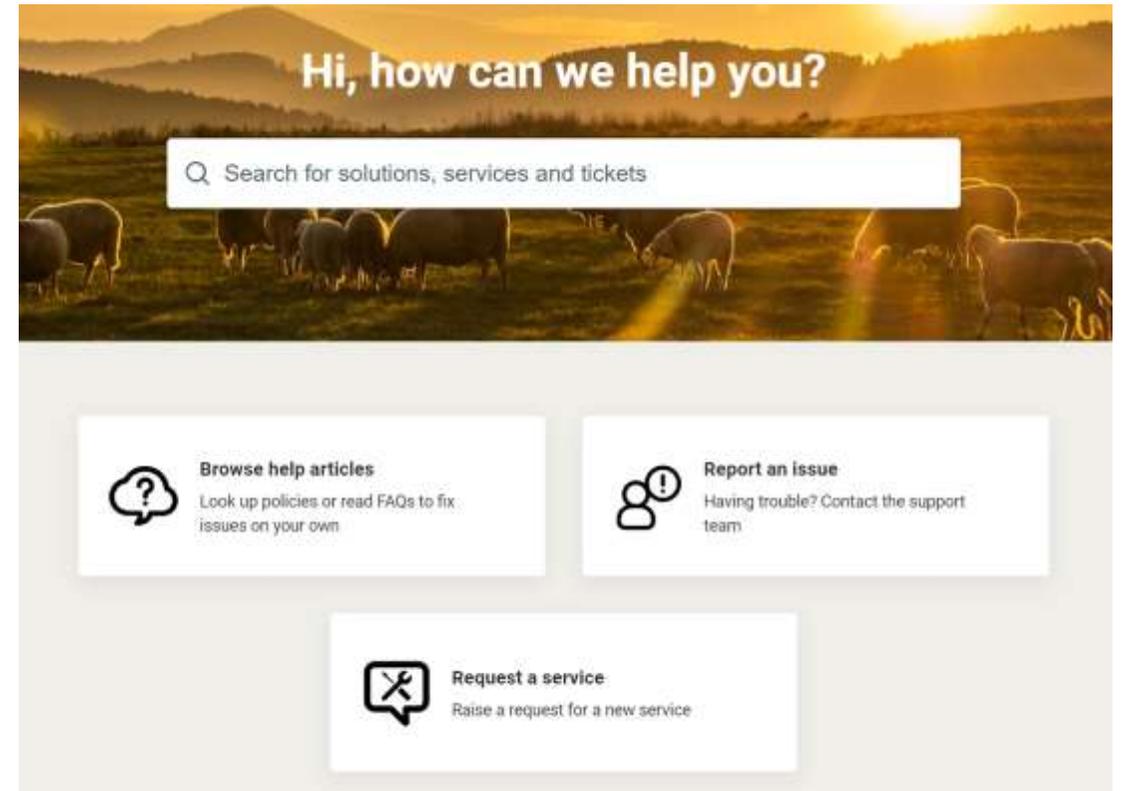
Name	Modified	Modified By	Sign-off status
Previous_data_extractions	October 5, 2024		
Copyright of data extracted from WAHIS.docx	March 19		
Infur_20250818.xlsx	10 hours ago		

# Demostración de como consultar datos en WAHIS



Contactarnos a nuestro servicio de soporte:

<https://wahis-support.woah.org/>



# Gracias!

---

12, rue de Prony, 75017 Paris, France  
T. +33 (0)1 44 15 19 49  
F. +33 (0)1 42 67 09 87

[woah@woah.org](mailto:woah@woah.org)  
[www.woah.org](http://www.woah.org)

[Facebook](#)  
[Twitter](#)  
[Instagram](#)  
[LinkedIn](#)  
[YouTube](#)  
[Flickr](#)



World  
Organisation  
for Animal  
Health  
En tant que OIE

Organisation  
mondiale  
de la santé  
animale  
En tant que OIE

Organización  
Mundial  
de Sanidad  
Animal  
En tanto como OIE



# "Alerta temprana de amenazas a la salud animal: oportunidades en la vida silvestre"

Fernanda Dórea, FAO





Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations

## Alerta temprana de amenazas a la salud animal: oportunidades en la vida silvestre

**Fernanda Dórea**

*FAO, Swedish Veterinary Agency*



27 Agosto 2025



[Escuchar la presentación aquí](#)



# **“Avance y experiencia en la vigilancia sanitaria en cerdos asilvestrados y cruce de jabalíes en Paraguay: un trabajo conjunto del SENACSA, MADES y ACP”**

**Fernando Pérez y Gustavo González, SENACSA, Paraguay**





SERVICIO NACIONAL DE  
CALIDAD Y  
SALUD ANIMAL  
PARAGUAY

***VIII Seminario Web Internacional del Jabalí***  
*Enfermedades del jabalí y los cerdos silvestres en el contexto  
una Salud*

**Avance y experiencia en la Vigilancia Sanitaria en  
cerdos asilvestrados y cruce de jabalíes en Paraguay:  
Un trabajo conjunto del SENACSA, MADES y ACP**

---

*Dr. Gustavo González*

Coordinador Técnico de  
Epidemiología

*Dr. Fernando Pérez*

Coordinador de Programa de PPC y  
enfermedades de los suinos

# CONTENIDO



1. INTRODUCCION
2. RESEÑA
3. ACTIVIDADES CONJUNTAS

## PLAN DE VIGILANCIA SANITARIA EN CERDOS ASILVESTRADOS Y CRUZA DE JABALIES

1. ANTECEDENTES
2. OBJETIVOS
3. RESPONSABLES
4. METODOLOGIA Y AREAS DE RIESGO
5. DISEÑO DEL MUESTREO
6. DIAGNOSTICO LABORATORIAL

## INTRODUCCION



- En Paraguay los cerdos asilvestrados y jabalíes son considerados especies invasoras que generan un impacto negativo en la biodiversidad y en los sistemas productivos agrícolas-ganaderos y un importante desafío sanitario debido a su papel como reservorios y propagador de patógenos de enfermedades altamente infecciosas.
- Su presencia y movilidad pueden promover la propagación de enfermedades, abundan en la zona del Chaco paraguayo y en menor cuantía en la Región Oriental.
- La vigilancia activa para el monitoreo de esta especie debió adaptarse al ecosistema de la Región Occidental y Oriental, a las interacciones entre la fauna silvestre, los animales domésticos y las actividades humanas, siendo esencial para la detección temprana y el control de enfermedades prevalentes y emergentes.
- En ese sentido, fue imprescindible adoptar un enfoque de **Una Sola Salud**, integrando esfuerzos interinstitucionales y multidisciplinarios (Alianzas: público-público y público-privada), para la gestión del riesgo sanitario asociado a estas poblaciones animales.

## RESEÑA



- Participación en la jornada proJAB en el año 2018, en Salto-Uruguay fue trascendente para afianzar nuestros conocimientos, gracias a las experiencias y trabajos de diferentes expositores de diferentes países y nos han dejado bases para ir estructurando la vigilancia en nuestro país.
- El asesoramiento y acompañamiento permanente de los técnicos del proJAB, con una basta experiencia en el tema vigilancia de esta especie, fue muy importante para consolidar dichas actividades en nuestro país.
- La Asociación de Cazadores del Paraguay desde su creación en al año 2018, desempeña un papel crucial en la promoción de la caza responsable y controlada como estrategia de aprovechamiento sostenible de especies cinegéticas y la fauna silvestre, tanto autóctona como exótica, y la colaboración en el equilibrio ecológico en reducir el impacto perjudicial de los cerdos asilvestrados sobre el ecosistema.
- En junio de 2020, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) estableció según Resolución 181/2020, un plan piloto de caza y de control para *Sus scrofa* y jabalí europeo, con el objetivo de regular su crecimiento y reducir su impacto ambiental y sanitario.
- En diciembre de 2023, se firma un convenio de cooperación interinstitucional entre el Servicio Nacional de Sanidad Animal (SENACSA): DIGESIT y el MADES: Dirección de Vida Silvestre, para fortalecer la vigilancia epidemiológica, actualmente se han establecido vigilancias y monitoreos en aves silvestres y cerdos asilvestrados.
- En 2025, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) emitió la Resolución N° 158/2025, que amplía y regula el alcance de las acciones de control para cerdos asilvestrados e híbridos de jabalíes.

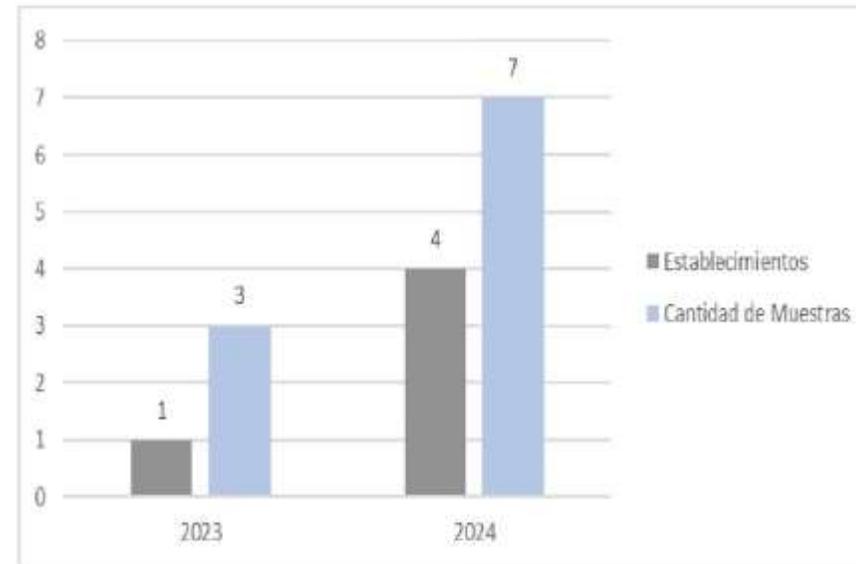
# ACTIVIDADES CONJUNTAS SENACSA, MADES y ACP AÑOS- 2023 al 2024



- Ubicación de los Establecimientos muestreados por distrito y Dpto.



- Cantidad de muestras colectadas por departamento y año



**1° Jornada Feria del Jabalí y del Chanco alzado: “ESTANCIA AURORA”, Dpto. de Presidente Hayes, R. Occidental -Chaco, en las fechas del 05 al 08 de Octubre de 2023.**



- Vigilancia epidemiología activa, muestreo seroepidemiológico demostrar ausencia de circulación del virus de la PPC y otras enfermedades de los porcinos, Resolución N° 477/2023.
- **Actividades:**
- **MADES:** El Jabalí y su problemática sobre la Biodiversidad y la salud pública.
- **SENACSA:** Vigilancia Epidemiológica, planes de contingencia, Participación de la OMSA en la fauna silvestre, Principales actividades y avances sobre el tema de jabalíes y cerdos asilvestrados, Situación sanitaria actual, enfermedades bajo control oficial y otras enfermedades comunes en estas especies, con materiales audiovisuales.
- Formación de grupos de caza (3) en total.
- Guardia permanente para la recepción de los animales cazados.
- Prácticas de necropsia, identificación de órganos, toma y correcto envío de muestras.
- Se han tomado muestras de 3 animales (2 machos y 1 hembra) con Dx negativos a PPC, PPA, PRRS y FA.



## 2º Jornada FERIA del Jabalí y del Chancho alzado: “Estancias 3 Marias, Sombrero Hovy, San Jorge ”, Dpto. de Presidente Hayes y Boquerón, R. Occidental- Chaco, en las fechas del 05 al 07 de Abril de 2024.



- Actividad se marco dentro del convenio de Cooperación Interinstitucional entre el SENACSA y el MADES y del Plan Nacional de muestreo seroepidemiológico para demostrar ausencia de circulación de virus de PPC y otras enfermedades de porcinos, Resolución N° 1380/2024.



### • **Actividades**

- Formación de grupos de caza (3) en total.
- Guardia permanente para la recepción de los animales cazados.
- Prácticas de necropsia, recordatorio a los cazadores sobre síntomas y lesiones en órganos de enfermedades notificadas obligatorias.
- Identificación de órganos, toma y correcto acondicionamiento y envío de muestras.
- Se han tomado muestras de 4 animales (1 machos y 3 hembra) con Dx negativos a PPC, PPA, PRRS y FA.



### 3° Jornada Feria del Jabalí y del Chanco alzado: “Estancia Montelindo y Estancia Carayá” Neembucú, R. Oriental en las fechas 6 al 8 de septiembre del 2024.



- También enmarcado en el convenio de Cooperación Interinstitucional entre el SENACSA y el MADES y del Plan Nacional de muestreo seroepidemiológico para demostrar ausencia de circulación de virus de PPC y otras enfermedades de porcinos, Resolución N° 1380/2024.
- **Actividades**
  - Formación de grupos de caza (3) en total.
  - Guardia permanente para la recepción de los animales cazados.
  - No se ha cazado ningún animal, pero se ha hecho capturas de cerdos asilvestrados vivos con ayuda de perros, ubicados en corrales improvisados para una mejor toma de muestras.
  - Se han tomado muestras de 3 animales (1 machos y 2 hembra) con Dx negativos a PPC, PPA, PRRS, Aujeszky y FA.





**PLAN DE VIGILANCIA SANITARIA EN  
CERDOS ASILVESTRADOS Y CRUZA DE  
JABALIES**

---

# ANTECEDENTES



Conformación de la Asociación de Cazadores del Paraguay (ACP)

Convenio marco de cooperación interinstitucional entre el SENACSA y MADES

2018

2020

2023

2025

Res. N°181/20 Plan piloto de caza de control para la especie *Sus scrofa* (cerdo feral o chanco alzado) y el jabalí europeo

Res. N°158/25 amplía y reglamenta el alcance de las acciones de control poblacional y sanitario sobre especies asilvestradas e híbridas

## OBJETIVOS



SERVICIO NACIONAL DE  
CALIDAD Y  
SALUD ANIMAL  
PARAGUAY

**Conocer la situación y condición sanitaria de los cerdos asilvestrados y cruce de jabalíes con el fin de fortalecer la vigilancia epidemiológica y mitigar el riesgo de diseminación de enfermedades**

**Identificar la presencia de enfermedades de importancia sanitaria**

**Analizar los factores de riesgo**

**Prevenir la diseminación y difusión de enfermedades**

**Caracterizar la situación epidemiológica de enfermedades**

**Capacitar y concienciar**

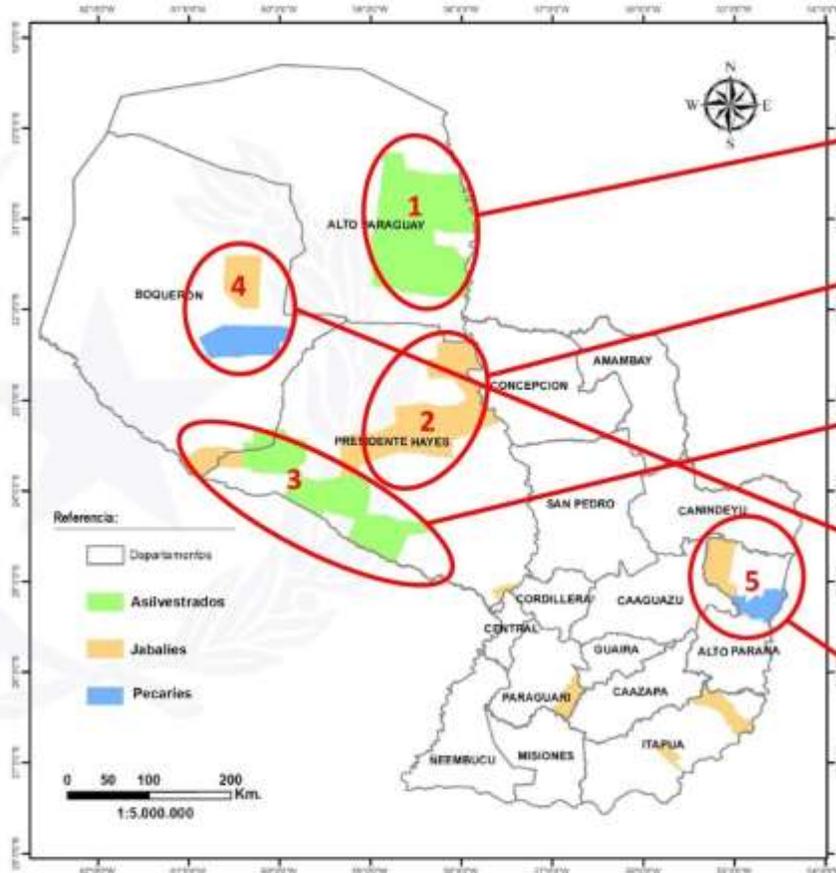
# RESPONSABLES



# METODOLOGIA Y AREAS DE RIESGO



SERVICIO NACIONAL DE  
CALIDAD Y  
SALUD ANIMAL  
PARAGUAY



**ÁREA 1: NORTE DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARAGUAY (REGIÓN OCCIDENTAL)**

**ÁREA 2: REGIÓN CENTRAL DEL DEPARTAMENTO DE PRESIDENTE HAYES (REGIÓN OCCIDENTAL)**

**ÁREA 3: FRANJA SUR DE PRESIDENTE HAYES (ZONA DEL PILCOMAYO)**

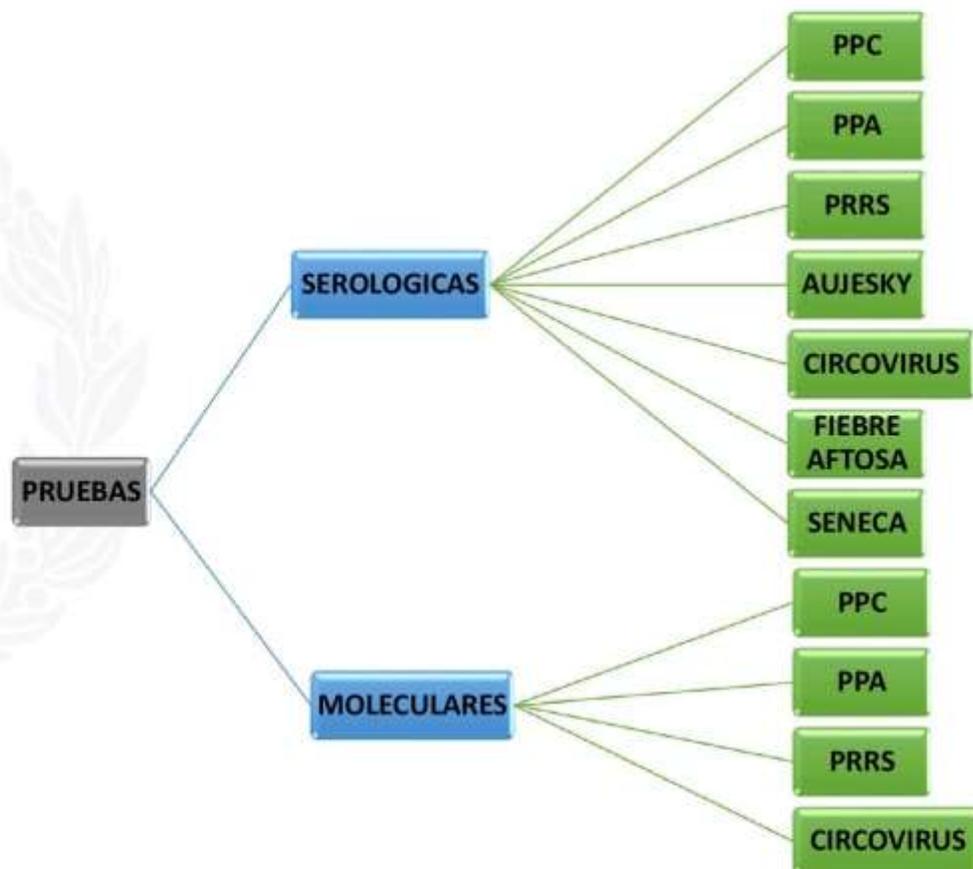
**ÁREA 4: CENTRO DEL DEPARTAMENTO DE BOQUERÓN (CHACO CENTRAL)**

**ÁREA 5: SUR DEL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ (REGIÓN ORIENTAL)**

# DISEÑO DE MUESTREO



# DIAGNOSTICO LABORATORIAL





SERVICIO NACIONAL DE  
CALIDAD Y  
SALUD ANIMAL  
PARAGUAY

**Muchas gracias**  
[ggonzalez@senacsa.gov.py](mailto:ggonzalez@senacsa.gov.py)  
[fperez@senacsa.gov.py](mailto:fperez@senacsa.gov.py)





SERVICIO NACIONAL DE  
**CALIDAD Y  
SALUD ANIMAL**  
PARAGUAY

PARAGUÁI  
**TYMBA RESÁIHA  
IPORĀMBYRĀ**  
TETA REMBIAPO

Ciencias Veterinarias 265  
San Lorenzo - Paraguay  
Tel/Fax +595 21 729 0015  
[info@senacsa.gov.py](mailto:info@senacsa.gov.py)  
[www.senacsa.gov.py](http://www.senacsa.gov.py)



## Grabaciones

- [Grabación de la primera jornada](#)

Código de acceso: !=V&47th

- [Grabación de la segunda jornada](#)

Código de acceso: GN?r7&^4



## Recursos en la web

- [Memorias de los Seminarios anteriores \(2016 a 2024\)](#)
  - [Publicaciones del proJAB](#)
    - [Wild pigs in South America \(mapa\)](#)
    - [Revista Suiform Soundings \(IUCN\)](#)
  - [Libro Pigs, Peccaries and Hippos \(Oliver, 1993\)](#)



- Imagen de portada: detalle de la obra [“Los proverbios flamencos”](#), del pintor Pieter Bruegel “El Viejo”.

