



# X CONGRESSO

DA SOCIEDADE PAULISTA DE PARASITOLOGIA

2023

## Vigilancia de patógenos zoonóticos en animales salvajes



Dra. Marina WINTER

**UNRN** Universidad Nacional  
de Río Negro

CONICET



[mwinter@unrn.edu.ar](mailto:mwinter@unrn.edu.ar)

Patagonia, Argentina





*Trichinella* y enteroparásitos



Ectoparásitos en animales salvajes



Particularidades de la vigilancia sanitaria en animales silvestres



Importancia del estudio de agentes zoonóticos en animales silvestres



Equilibrio ambiental y salud global



Viedma? y su fauna silvestre





Viedma- Carmen de Patagones. Patagonia Argentina.



Viedma- Patagonia Argentina.





Viedma. Patagonia Argentina.



Viedma- Carmen de Patagones. Patagonia Argentina.





Viedma. Patagonia Argentina.



Viedma. Patagonia Argentina.





El Cóndor, Viedma. Patagonia Argentina.



El Cóndor, Viedma. Patagonia Argentina.





[https://youtu.be/PS\\_ng6cm86U?si=7XmzThZ0oEdQxcrq](https://youtu.be/PS_ng6cm86U?si=7XmzThZ0oEdQxcrq)



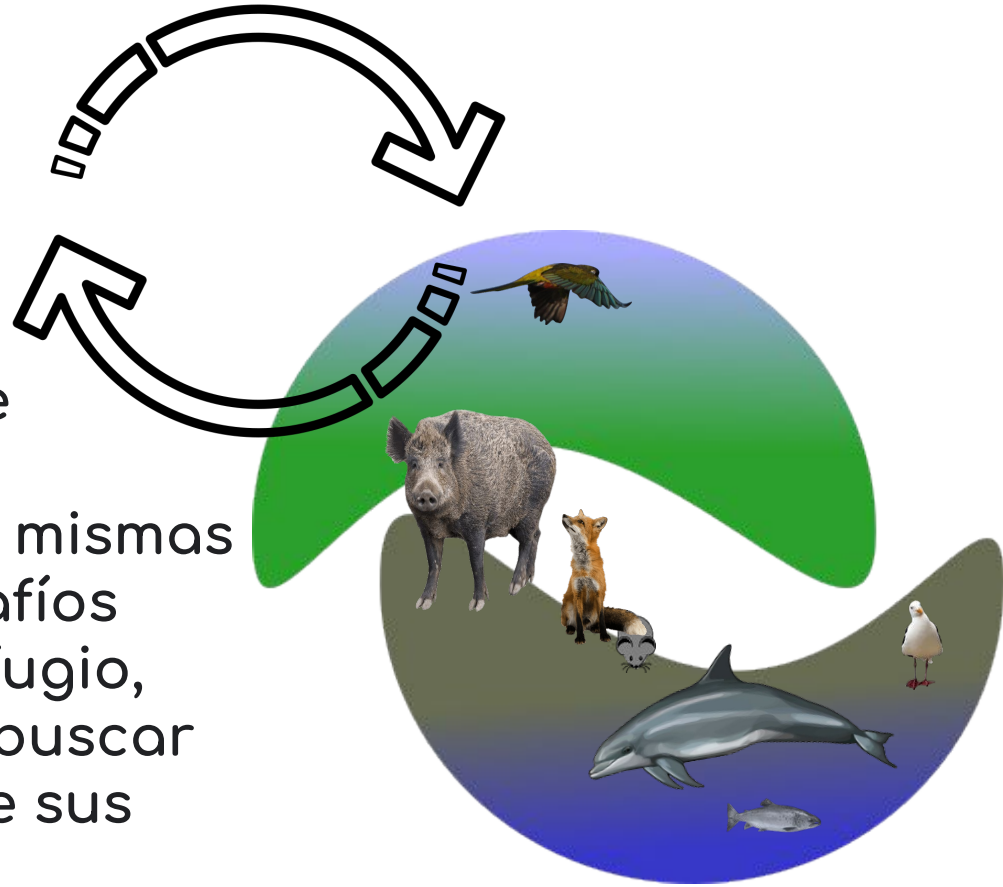
El Cóndor, Viedma. Patagonia Argentina.



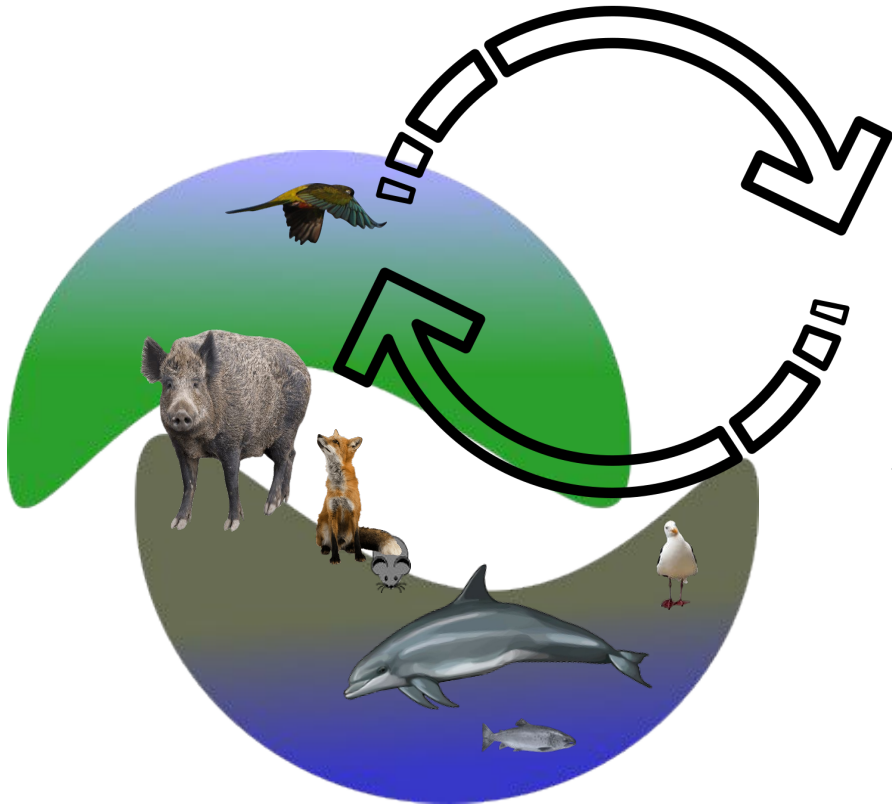


Fotos: N Maidana, M Failla, F Mariño, G Rojo, D Podesta, E Beltrocco

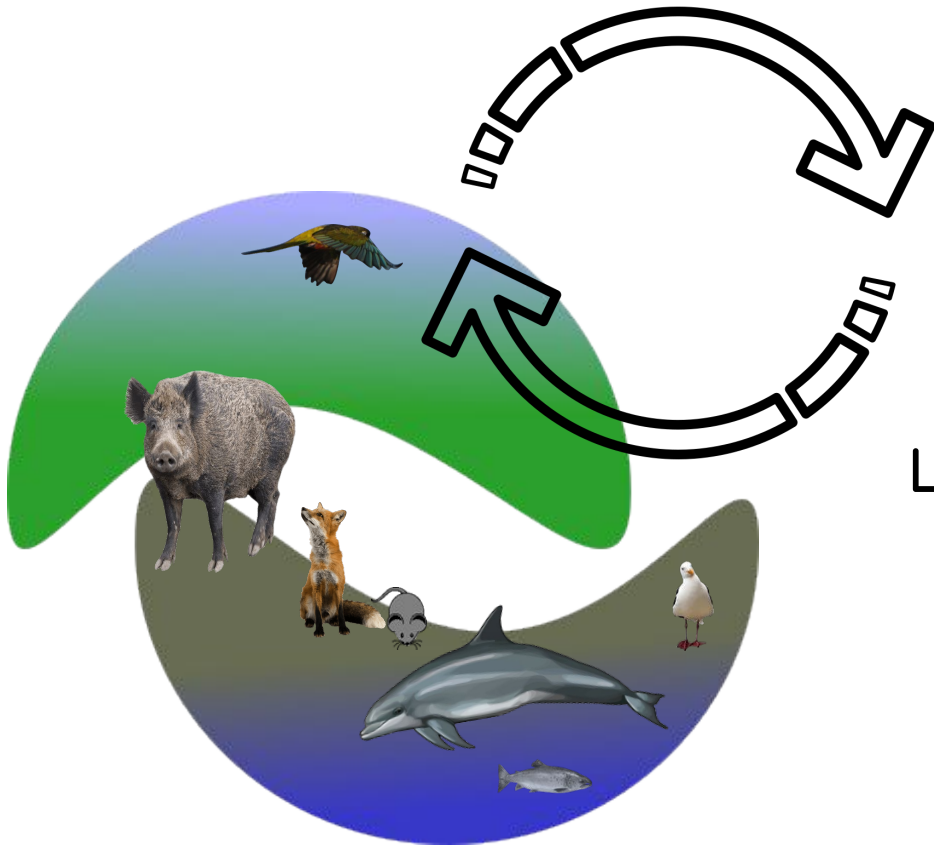




Las personas y la vida silvestre compartimos el mismo mundo, los ambientes, los hábitats, las mismas necesidades y los mismos desafíos básicos: asegurar comida y refugio, evitar depredadores y rivales, buscar seguridad y asegurarse de que sus hijos sobrevivan y prosperen.

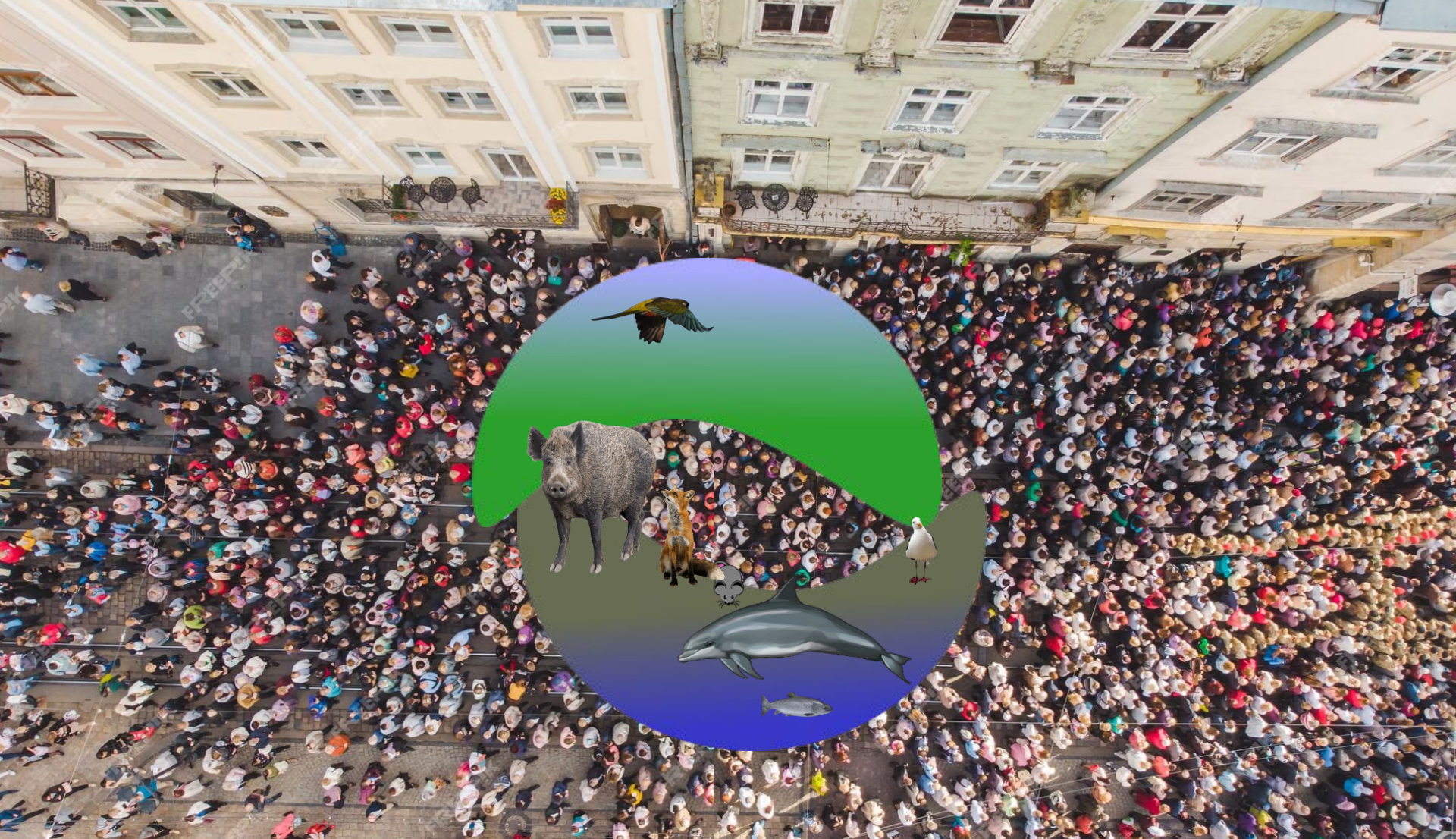


Los microorganismos y parásitos forman parte de la biodiversidad de los ecosistemas y constituyen mecanismos naturales de regulación de las poblaciones de hospedadores.



Los ciclos de vida y transmisión son complejos y dinámicos.





Muchos de esos microorganismos y parásitos son agentes zoonóticos.



La importancia de las infecciones y enfermedades zoonóticas, desde una mirada antropocéntrica, se puede resumir en el hecho que de aproximadamente 1400 especies que se sabe que son patógenas para las personas, el 61% (868/1415) se consideran zoonótico.

Y, de 175 especies patógenas que se consideran patógenos "emergentes", el 75% (132/175) son zoonóticos.

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN HUMANA

AVANCE DE LA URBANIZACIÓN

TRANSFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

CAMBIOS EN LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

USO Y CONSUMO DE ANIMALES SILVESTRES

COMERCIO DE ANIMALES

GLOBALIZACIÓN

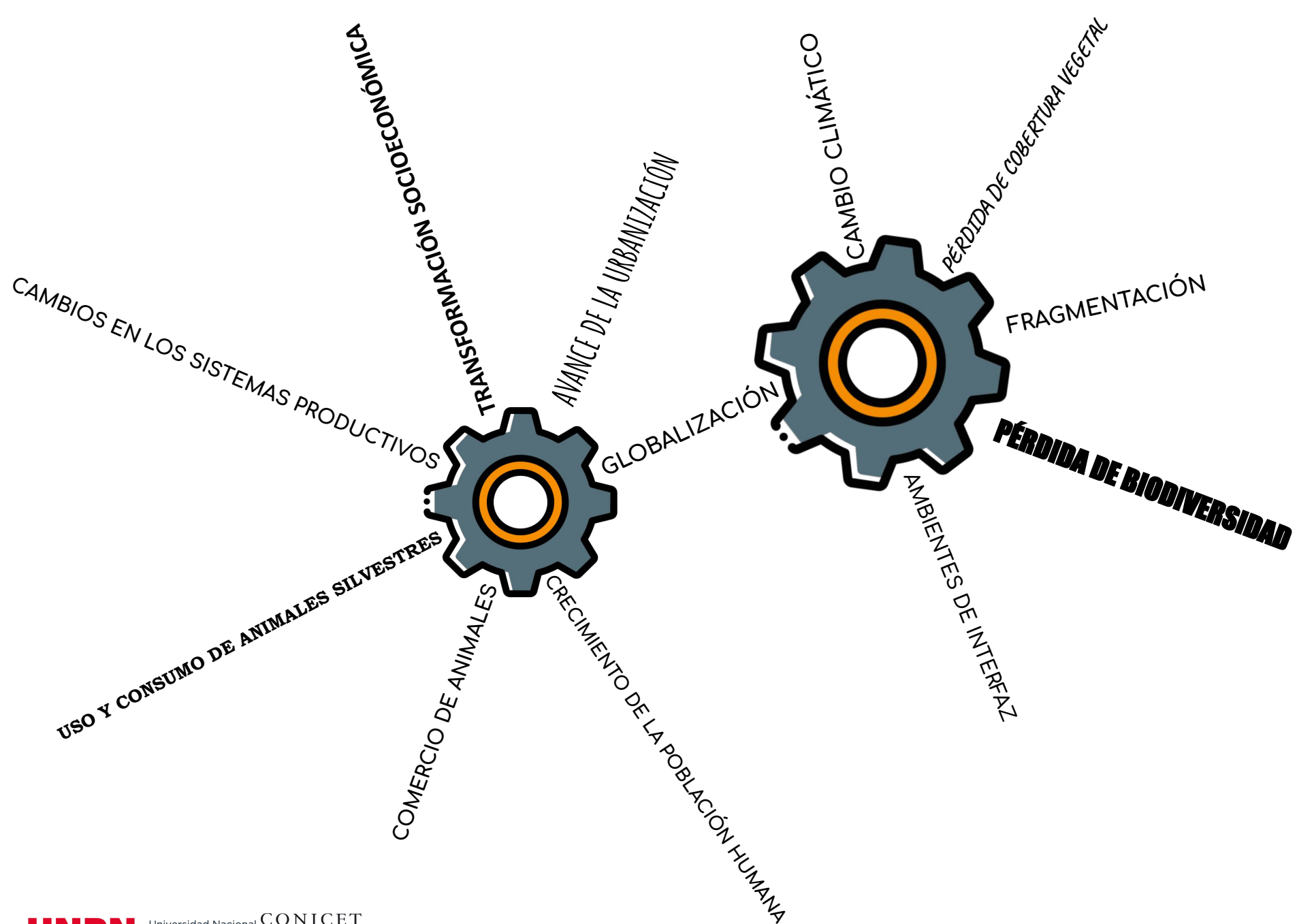
PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL

CAMBIO CLIMÁTICO

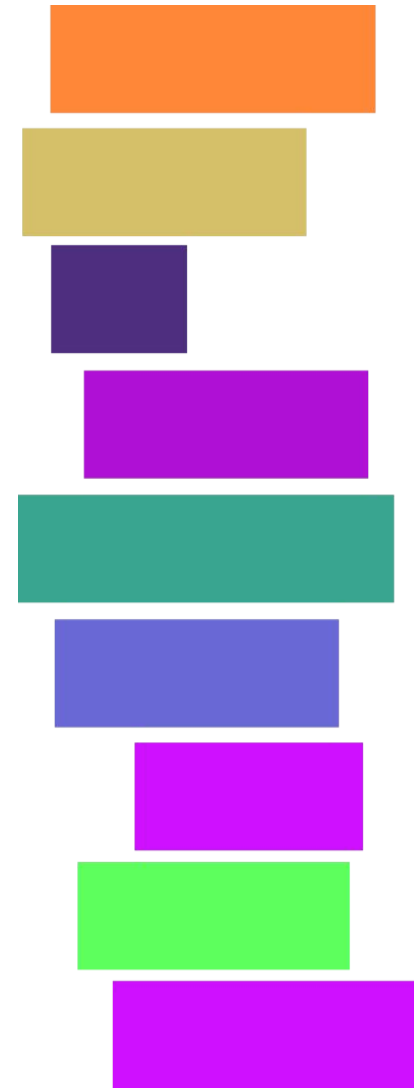
FRAGMENTACIÓN DE ECOSISTEMAS NATURALES

PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

AUMENTO DE LOS AMBIENTES DE INTERFAZ



La SALUD y el BIENESTAR  
de todas las formas vivientes  
y los ecosistemas que los  
sostienen están  
INTERCONECTADOS.  
En ecosistemas saludables los  
agentes zoonóticos se  
mantienen en equilibrio.







MENOR BIODIVERSIDAD



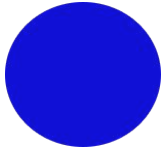
MAYOR PROBABILIDAD DE TRANSMISIÓN  
LOCAL DE MICROORGANISMOS



BIODIVERSIDAD



DIVERSIDAD DE HOSPEDADORES

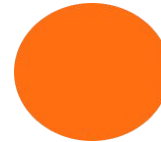


HOSPEDADORES  
SUSCEPTIBLES DE  
ALTA CALIDAD  
*high-quality host*

GRUPOS  
TAXONÓMICOS  
ESPECÍFICOS



HOSPEDADORES  
SUSCEPTIBLES DE  
BAJA CALIDAD



HOSPEDADORES NO  
SUSCEPTIBLES



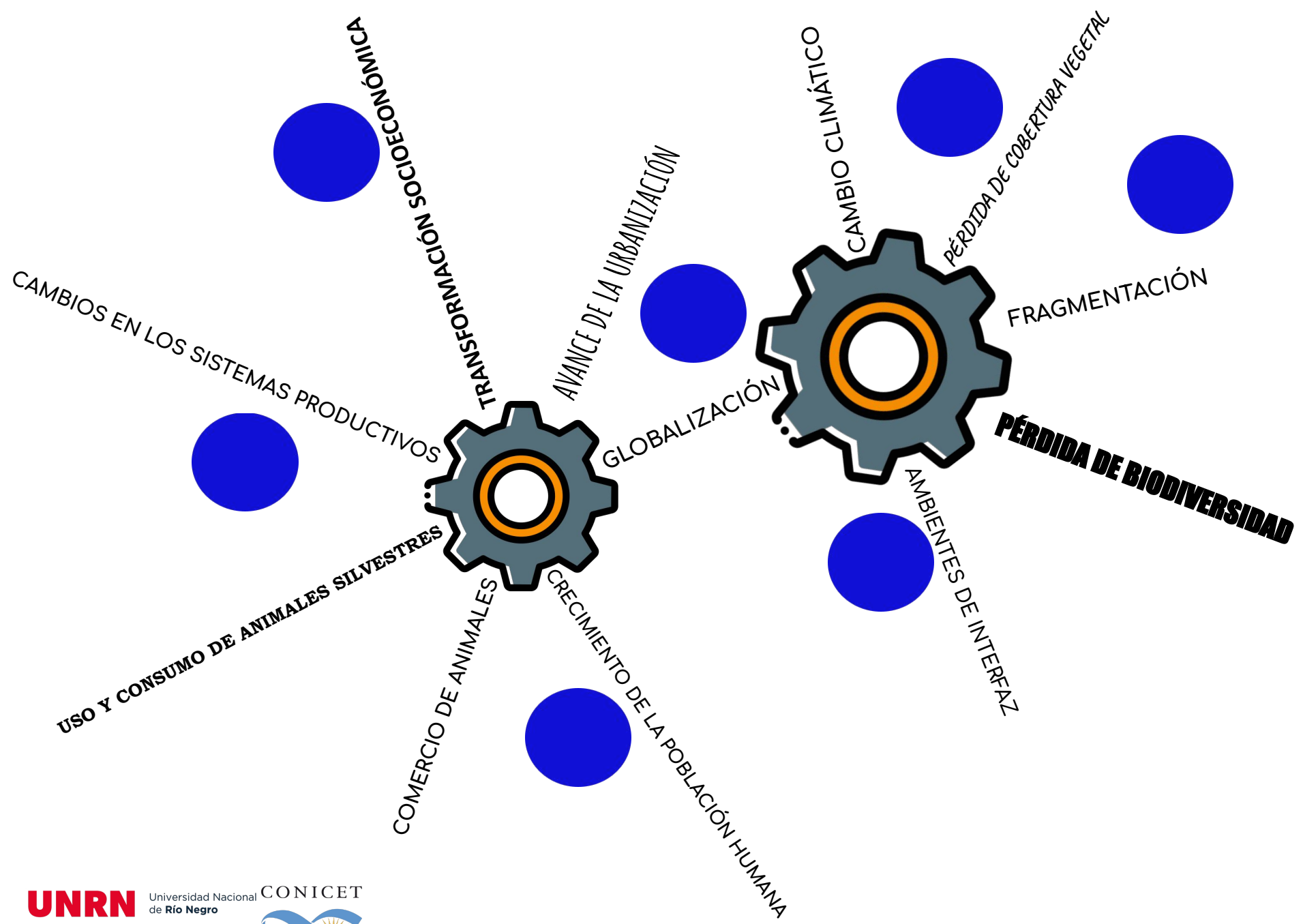
HOSPEDADORES  
ALTERNATIVOS







VARIABILIDAD INDIVIDUAL

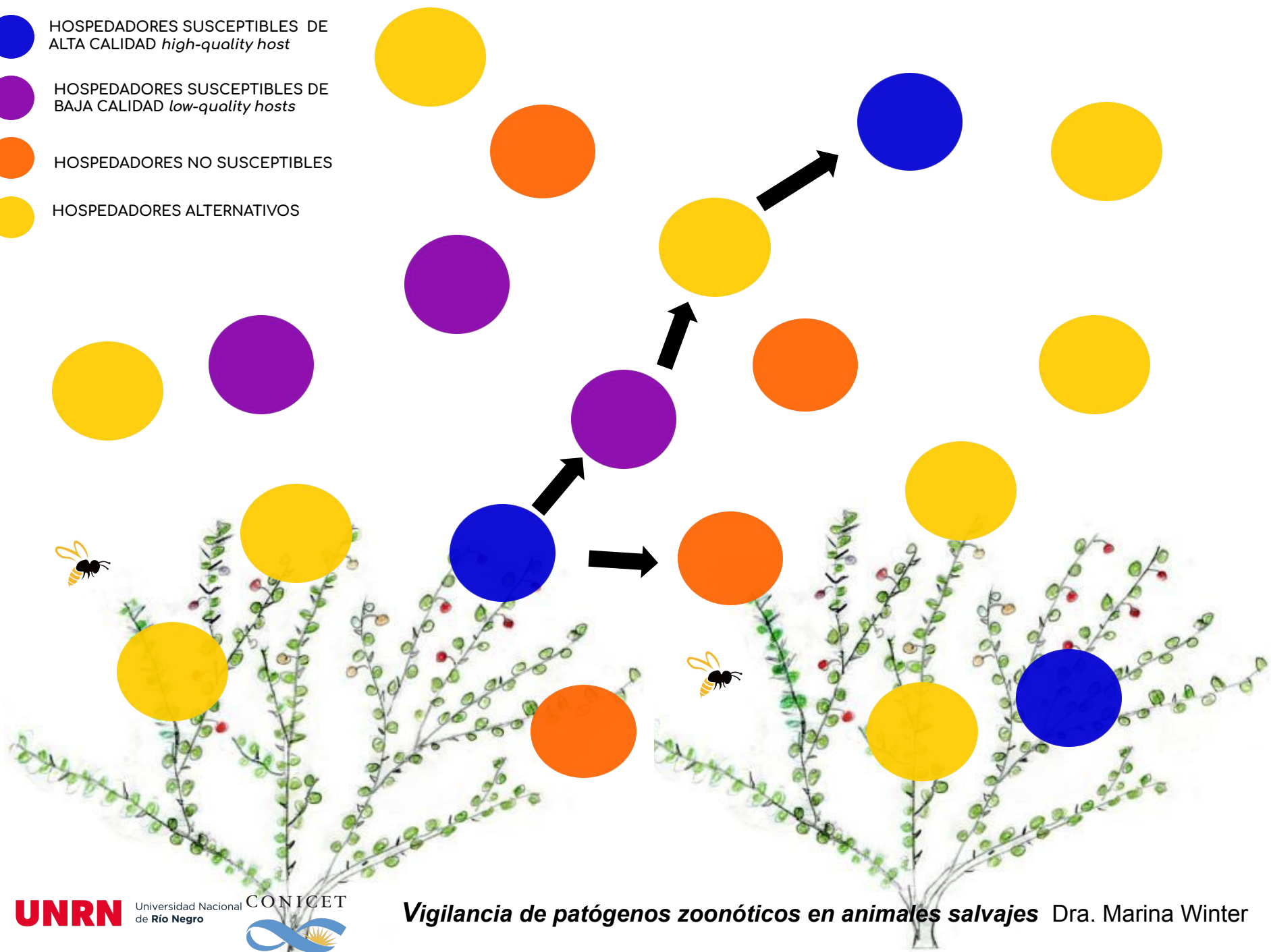
REGULACIÓN DE LOS HOSPEDADORES





Keesing and Ostfeld. 2021. Dilution effects in disease. Ecology letters ecology

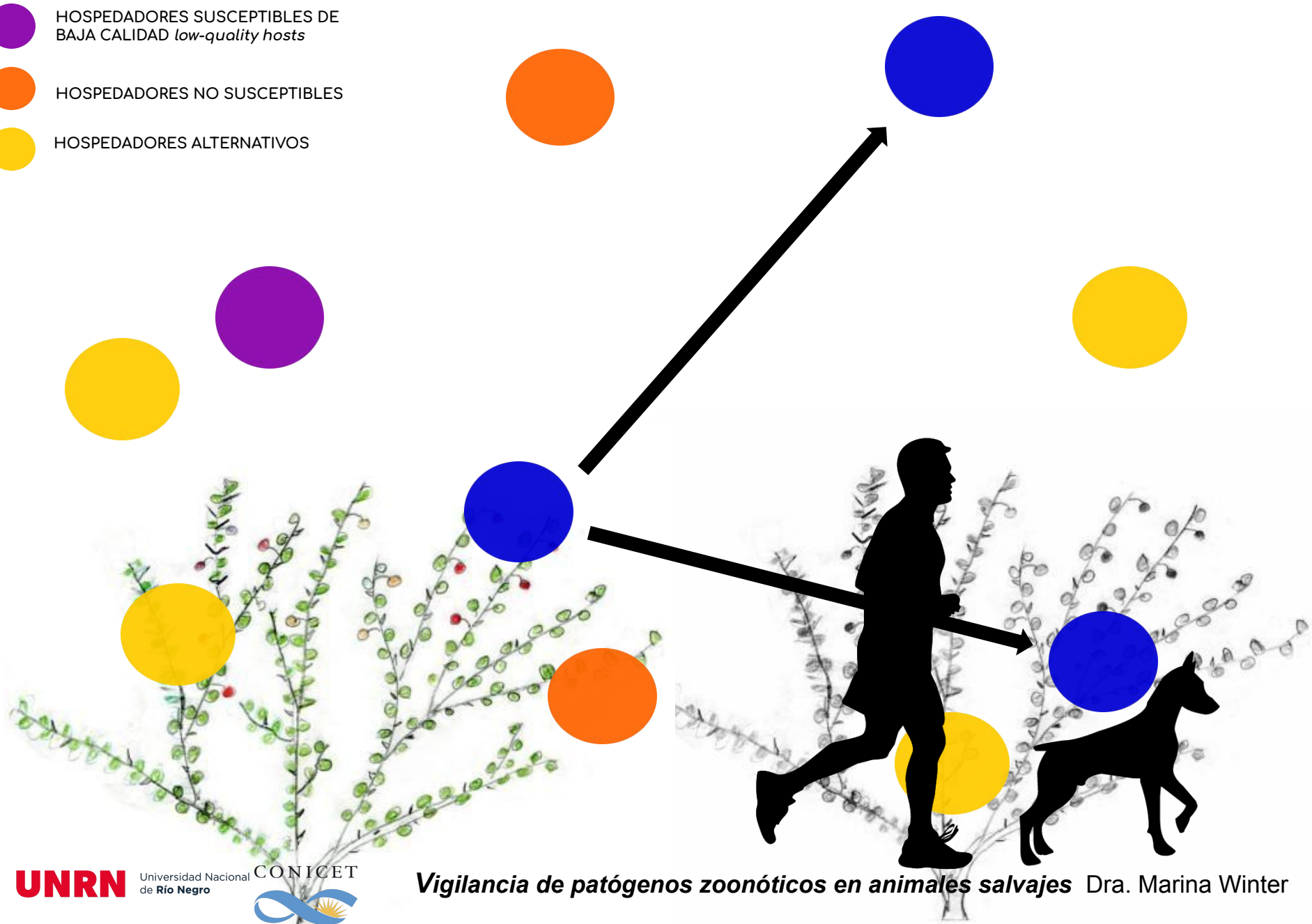


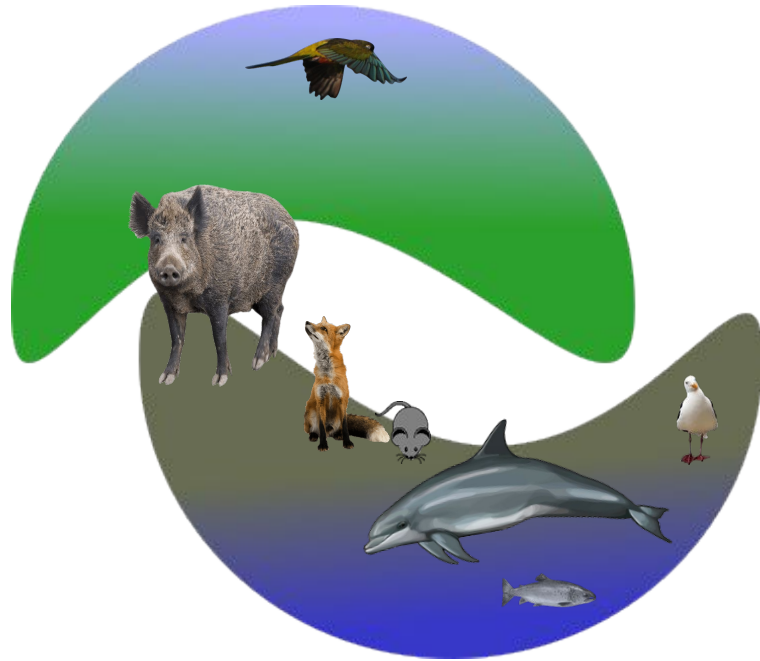


-  HOSPEDADORES SUSCEPTIBLES DE ALTA CALIDAD *high-quality host*
-  HOSPEDADORES SUSCEPTIBLES DE BAJA CALIDAD *low-quality hosts*
-  HOSPEDADORES NO SUSCEPTIBLES
-  HOSPEDADORES ALTERNATIVOS



-  HOSPEDADORES SUSCEPTIBLES DE ALTA CALIDAD *high-quality host*
-  HOSPEDADORES SUSCEPTIBLES DE BAJA CALIDAD *low-quality hosts*
-  HOSPEDADORES NO SUSCEPTIBLES
-  HOSPEDADORES ALTERNATIVOS



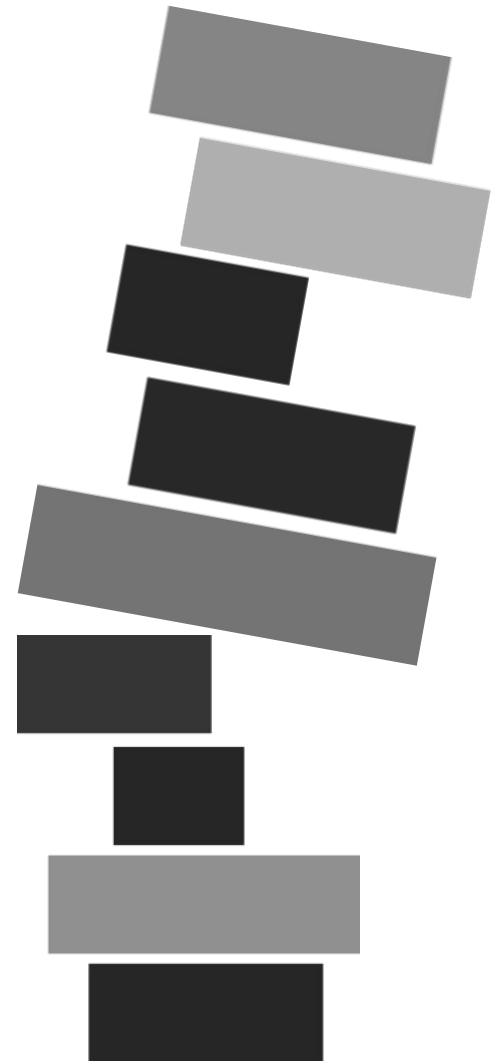


Si un efecto de dilución natural está operando en una comunidad ecológica particular, la pérdida de diversidad conducirá a una mayor transmisión de patógenos dentro de esa comunidad.

Keesing and Ostfeld. 2021. Dilution effects in disease. Ecology letters ecology



La pérdida del  
EQUILIBRIO AMBIENTAL  
tiene consecuencias,  
primero sobre la salud  
local, luego sobre la  
SALUD GLOBAL.



PÉRDIDA DE EQUILIBRIO AMBIENTAL

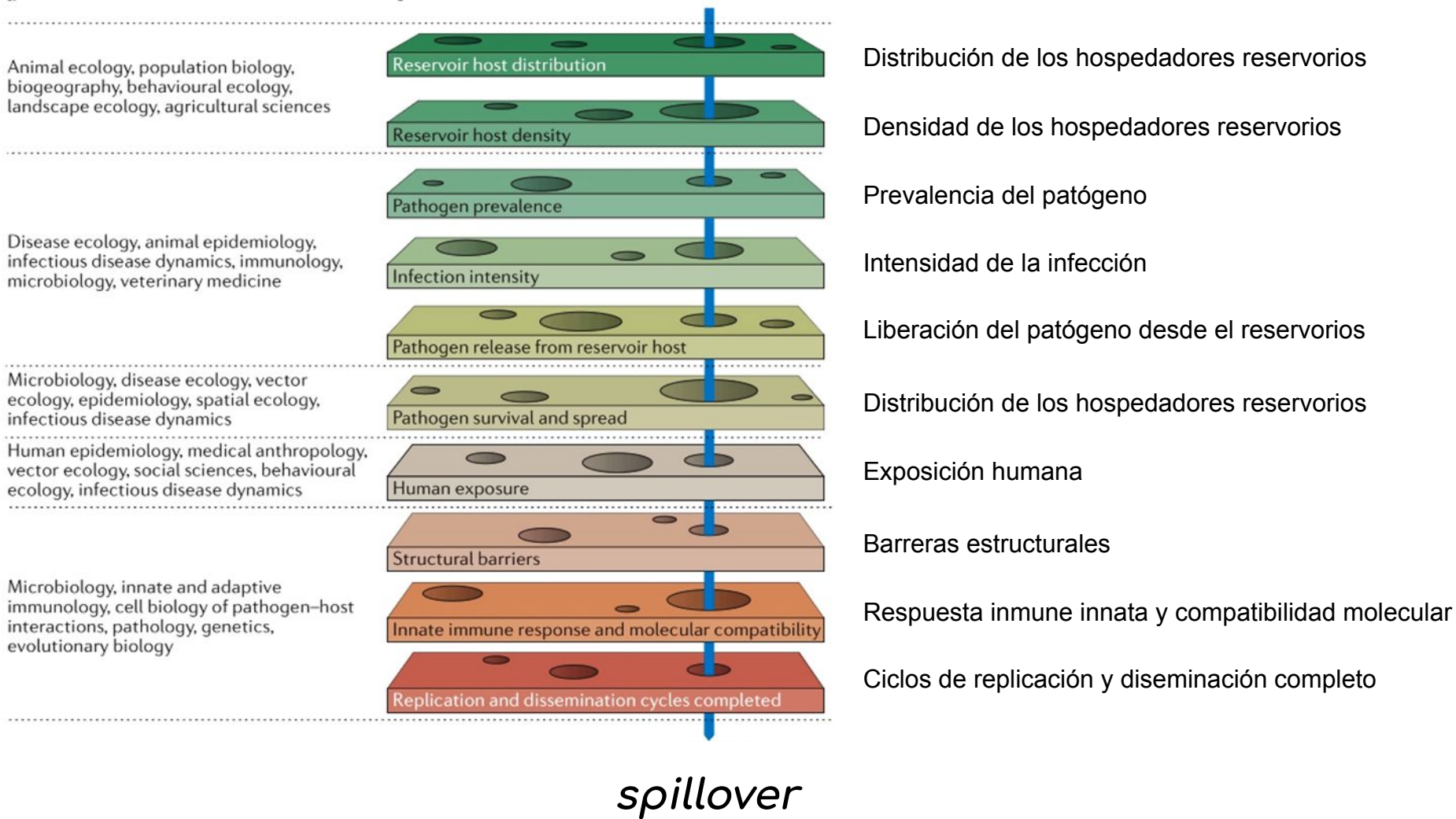


AMBIENTES DE INTERFAZ



La fragmentación de los ecosistemas naturales y la consecuente formación de ambientes de interfaz, resultan favorables para la transmisión de patógenos entre especies.

Estrada-Peña et al., 2014; Orozco, 2020



Plowright et al. 2017. Pathways to zoonotic spillover. Nature. (15).



La importancia de las infecciones y enfermedades zoonóticas se puede resumir en el hecho que de aproximadamente 1400 especies que se sabe que son patógenas para las personas, el 61% (868/1415) se consideran zoonótico.

Y, de 175 especies patógenas que se consideran patógenos "emergentes", el 75% (132/175) son zoonóticos.

Es importante estudiar la presencia y circulación de agentes zoonóticos en animales silvestres

Para reunir información que permita generar acciones de alerta temprana vinculadas a salud humana, animal y la conservación de la biodiversidad.

.



# Es importante estudiar la presencia y circulación de agentes zoonóticos en animales silvestres

Para conocer mejor las enfermedades como fenómeno biológico.

Para determinar el rol de cada especie en el ciclo de transmisión del agente zoonótico. La ausencia de un microorganismo zoonótico es información relevante.

Para determinar indirectamente interacciones entre especies silvestres y animales domésticos.

Para conocer el potencial impacto sobre la fauna silvestre.

Para identificar especies centinela de salud ambiental.

Para reunir información que permita generar acciones de alerta temprana vinculadas a salud humana, animal y la conservación de la biodiversidad.



# La vigilancia de patógenos zoonóticos en animales silvestres tiene algunas particularidades:

- El conocimiento de muchas especies hospedadoras es limitado.
- Es difícil, desde lo operativo, estimar la abundancia poblacional.
- Es difícil obtener un tamaño muestral adecuado.
- Las pruebas diagnósticas están realizadas en y para animales domésticos.
- Existe un potencial impacto en la manipulación de animales.



Foto: S Abate

Como regla general, todo incidente de mortandad de animales salvaje debe ser considerado de origen infeccioso hasta que se demuestre lo contrario.

Uhart M, Rago V, Ferreya H, Marull C. 2010. Guía Práctica de Necropsia para Animales Silvestres. Wildlife Conservation Society.





Fotos: S Abate













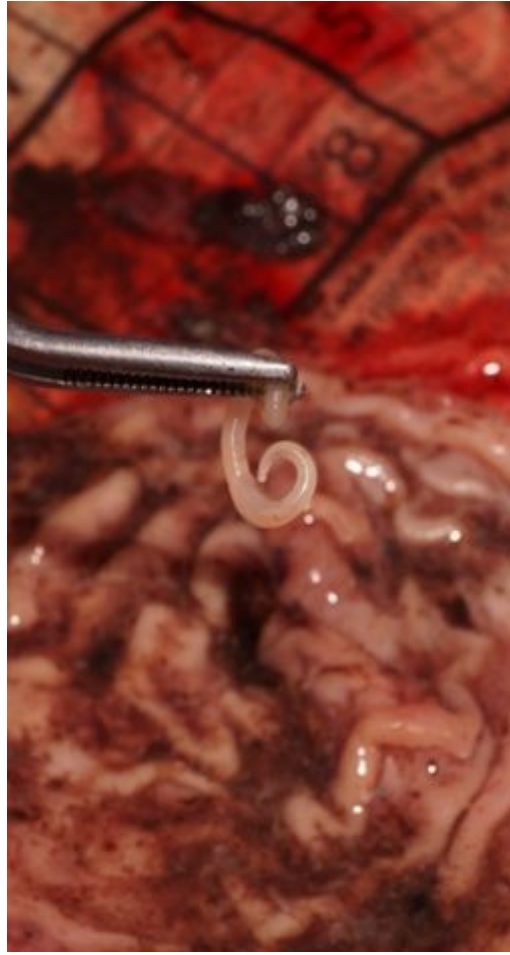












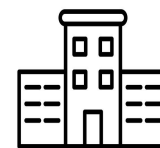
Fotos: S Abate

# ECTOPARÁSITOS

## Garrapatas en mamíferos silvestres:



UNRN Universidad Nacional de Río Negro



INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria



Foto: S Abate

*Lycalopex griseus* - *Amblyomma tigrinum*

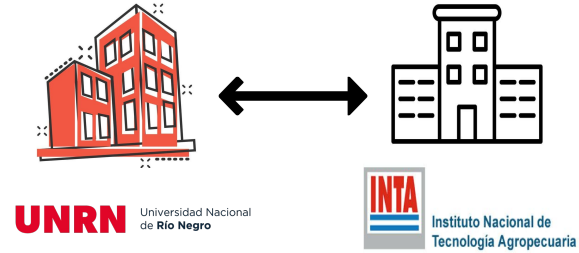
*Galictis cuja* - *Amblyomma* sp.

*Chaetophractus villosus* - *Amblyomma pseudoconcolor*



Fotos: P Sebastian





Communication

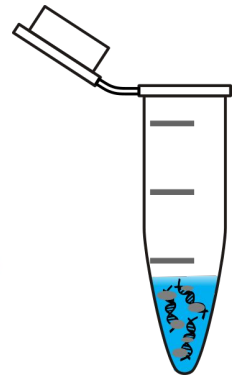
## Molecular Detection of *Candidatus Rickettsia andeanae* and *Ehrlichia* sp. in *Amblyomma pseudoconcolor* Aragão, 1908 (Acari: Ixodidae) from the Argentinian Patagonia

Patrick Stephan Sebastian <sup>1,\*</sup>, Marina Winter <sup>2</sup>, Sergio Damián Abate <sup>2</sup>, Evelina Luisa Tarragona <sup>1</sup> and Santiago Nava <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigación de la Cadena Láctea (IdICaL), CONICET—INTA, Ruta 34 km 227, 2300 Rafaela, Santa Fe, Argentina

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones y Transferencia de Río Negro (CONICET-UNRN), Universidad Nacional de Río Negro, Sede Atlántica, Avenida Don Bosco 500, 8500 Viedma, Río Negro, Argentina

\* Correspondence: sebastian.patrick@inta.gob.ar

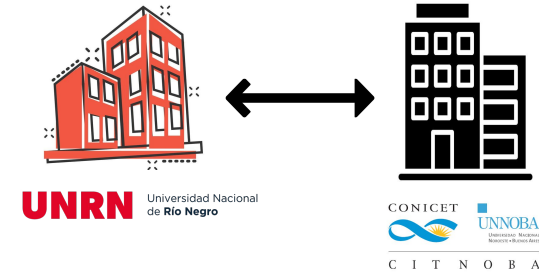


## Tick-borne microorganisms in *Amblyomma tigrinum* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae) from the Patagonian region of Argentina

*Candidatus Anaplasma boleense*, *Ehrlichia* sp.



# ECTOPARÁSITOS



## Pulgas en mamíferos silvestres:

*Lagostomus maximus* - *Ctenocephalides felis*

*Lagostomus maximus* - *Pulex irritans*

*Lagostomus maximus* - *Hectopsylla sp.*

*Chaetophractus villosus* - *Phthiropsylla agenoris*

*Leopardus geoffroyi* - *Ctenocephalides felis*

*Leopardus geoffroyi* - *Pulex irritans*

*Lycalopex gymnocercus* - *Pulex irritans*

*Didelphis albiventris* - *Ctenocephalides felis*

Primer registro del complejo

*Ctenocephalides felis*- *Rickettsia felis*  
en Patagonia

*Didelphis albiventris*



*R. felis* es uno de los agentes emergentes de rickettsiosis humana en el mundo.

# TRICHINELLA SPP.

9 especies + 4 genotipos



Hospedadores terrestres  
registrados en AS

Especies registradas en AS

*T. spiralis*

*T. patagoniensis*

*T. pseudospiralis*

*T. britovi*

jabalí (*Sus scrofa*)  
rata parda (*Rattus norvegicus*)  
rata negra (*Rattus rattus*)  
ratón doméstico (*Mus musculus*)  
peludo (*Chaetophractus villosus*)  
pecarí (*Tayassu tajacu*)  
comadreja overa (*Didelphis albiventris*)  
comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata*)  
puma (*Puma concolor*)  
hurón menor (*Galictis cuja*)  
gato huiña (*Leopardus guigna*)  
visón americano (*Neovison vison*)





El parásito circula entre animales carnívoros depredadores y animales omnívoros o necrófagos. La infección se adquiere al consumir la carne con larvas de algún animal cazado o muerto.

Es importante la resistencia de las larvas del parásito a la putrefacción. Se han recuperado larvas con capacidad infectante hasta 7 semanas post mortem, luego de ser expuestas a condiciones ambientales (Fariña et al, 2017).

Los mamíferos salvajes del orden Carnivora se consideran los principales reservorios.



Foto: D Podestá

Pozio y Zarlenga, 2013. New pieces of the *Trichinella* puzzle.

International Journal for Parasitology, 43: 983-997.

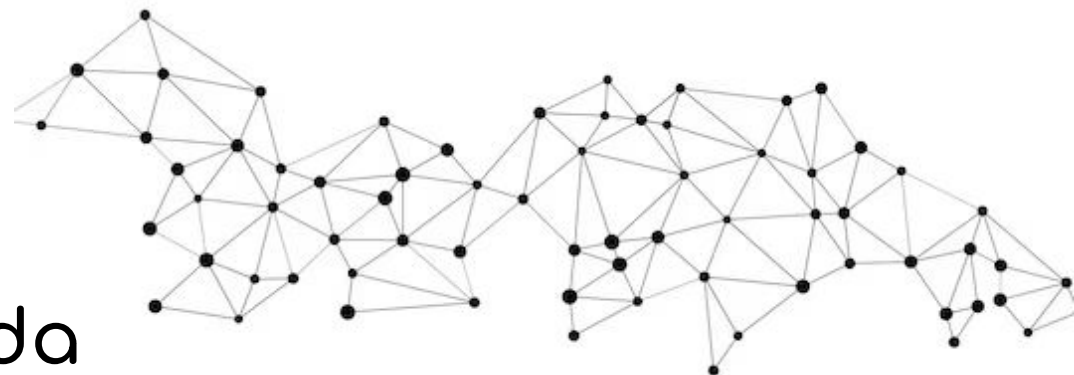
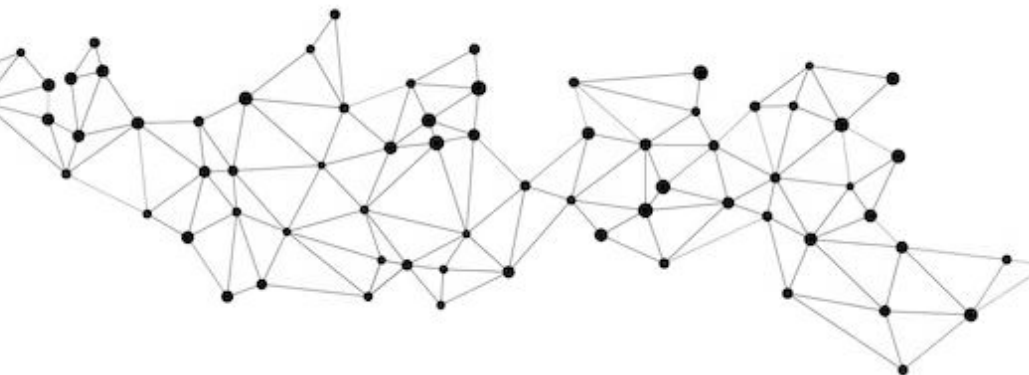
Fariña, F et al.; Evaluation of the infectivity and the persistence of *Trichinella patagoniensis* in muscle tissue of decomposing guinea pig (*Cavia porcellus*); Springer; Parasitology Research; 116; 1; 1-2017; 371-375



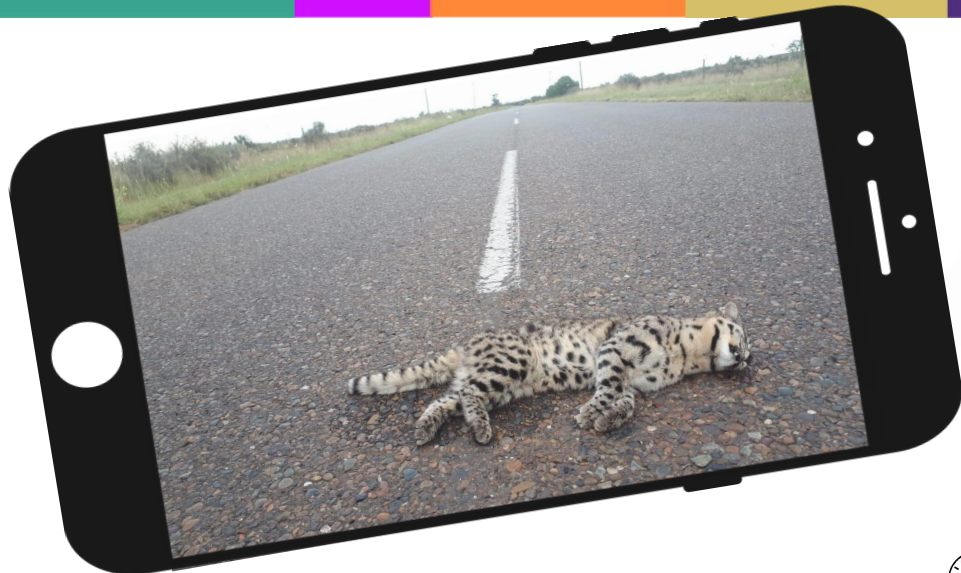
# Vigilancia



dirigida



Fotos: N Maidana, F Mariño, G Rojo



4°C



músculo estriado



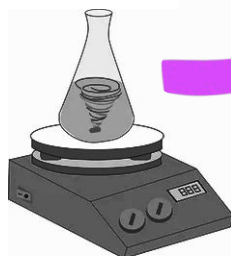
100 grs



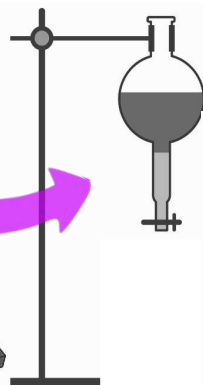
45°C



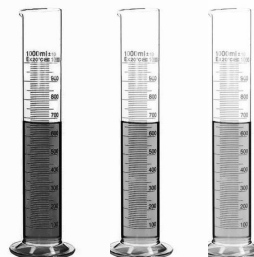
40 min



30 min



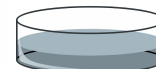
40 ml



10 min



10 min



10 ml





Especie exótica  
invasora





















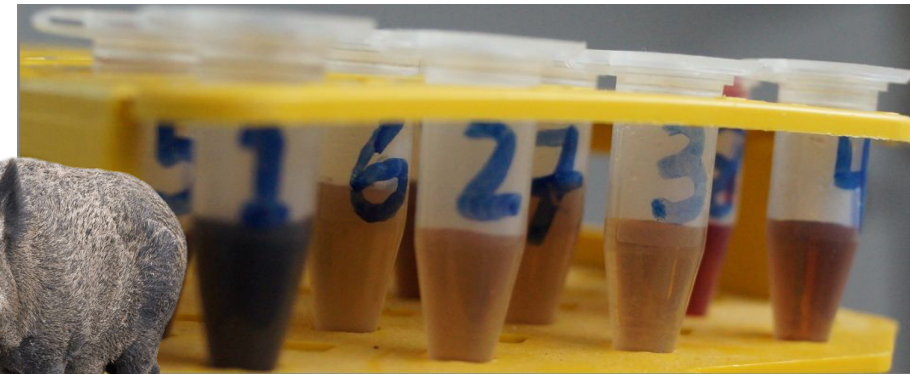
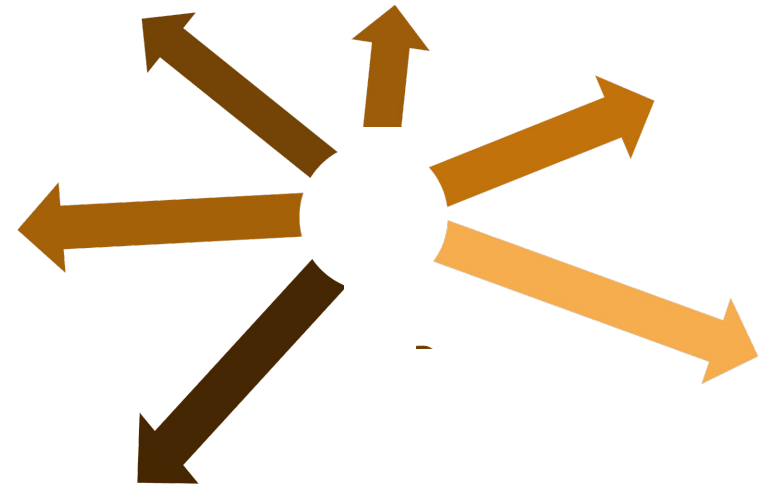
Jugo muscular **ELISA E/S** Kit comercial  
1:5

Suero **ELISA E/S** Kit comercial  
1:50



# *Toxoplasma gondii* and *Trichinella* infections in wild boars (*Sus scrofa*) from Northeastern Patagonia, Argentina

Marina Winter<sup>a, b</sup>  , Sergio D Abate<sup>a</sup> , Mariana I Pasqualetti<sup>c, d</sup> ,  
Fernando A Fariña<sup>b, c, d</sup> , Mariano E Ercole<sup>c</sup> , Lais Pardini<sup>b, e</sup> , Gastón Moré<sup>b, e</sup> ,  
María Cecilia Venturini<sup>e</sup> , Nélide Perera<sup>f</sup> , María José Corominas<sup>f</sup> , Sergio Mancini<sup>f</sup> ,  
Bernardo Alonso<sup>g</sup> , Andrea Marcos<sup>g</sup> , Ricardo Veneroni<sup>g</sup> , Marianela Castillo<sup>g</sup> ,  
Diego E Birochio<sup>a</sup> , M Mabel Ribicich<sup>c, d</sup> 

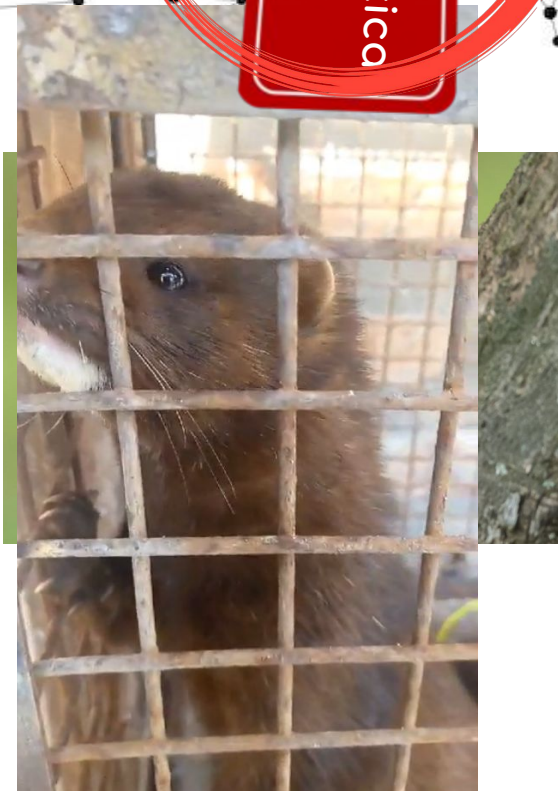




# Vigilancia

dirigida

Especie exótica  
invasora



Visión americano

Fotos: N Maidana, F Mariño, G Rojo



**UNRN** Universidad Nacional de Río Negro



**.UBA veterinaria**  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

# TRICHINELLA SPP.

Parasitology Research  
<https://doi.org/10.1007/s00436-018-6116-z>

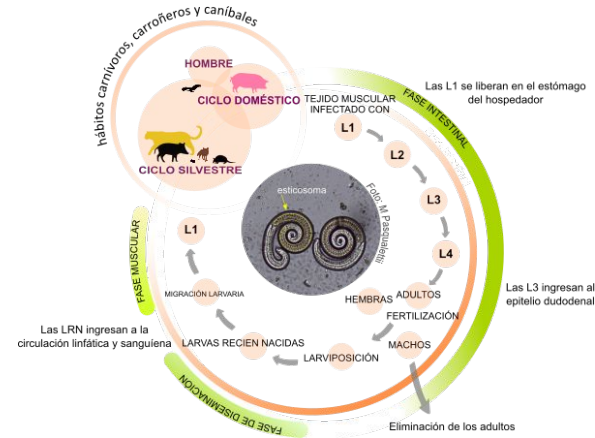
SHORT COMMUNICATION



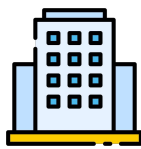
## *Trichinella spiralis* in a South American sea lion (*Otaria flavescens*) from Patagonia, Argentina

M. I. Pasqualetti<sup>1,2</sup> • F. A. Fariña<sup>1,2</sup> • S. J. Krivokapich<sup>3</sup> • G. M. Gatti<sup>3</sup> • G. A. Daneri<sup>4</sup> • E. A. Varela<sup>4</sup> • S. Lucero<sup>4</sup> • M. E. Ercole<sup>1</sup> • C. Bessi<sup>1</sup> • M. Winter<sup>5,6</sup> • M. M. Ribicich<sup>1,2</sup>

Received: 5 July 2018 / Accepted: 7 October 2018  
© Springer-Verlag GmbH Germany, part of Springer Nature 2018



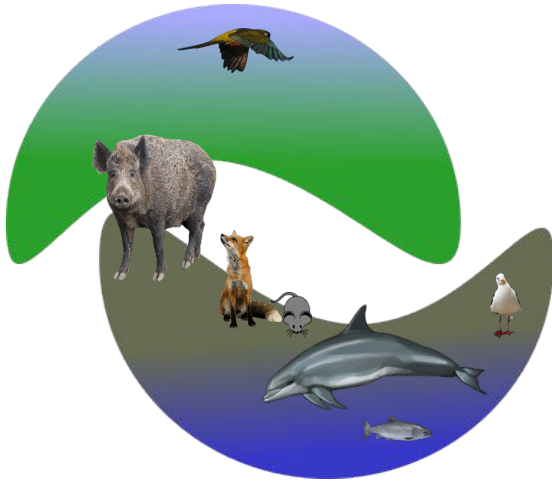
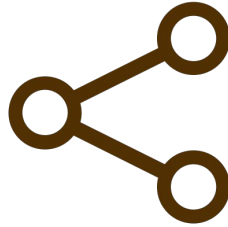




**UNRN** Universidad Nacional de Río Negro

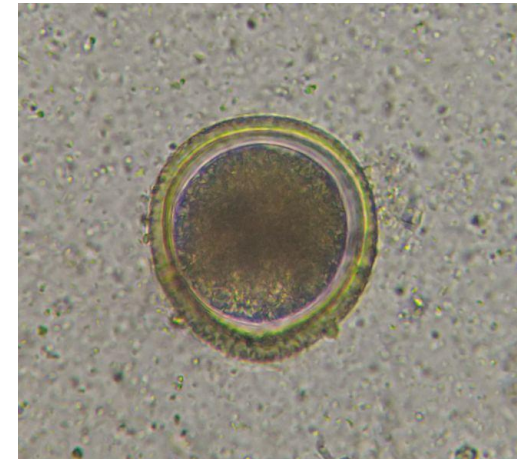
**ANLIS MALBRÁN**

-macroparásitos  
-materia fecal

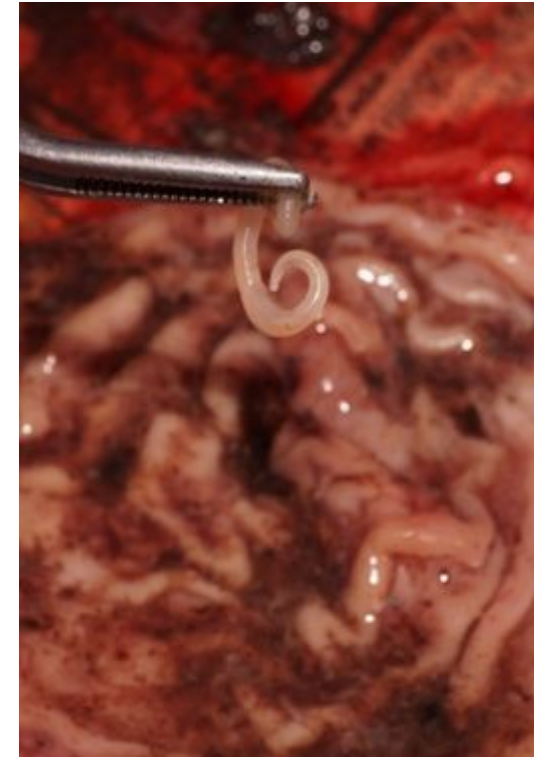


NECROPSIA TOTAL  
o PARCIAL

*Toxocara canis*



*Toxocara cati*



Fotos: N Maidana, F Mariño, M Winter



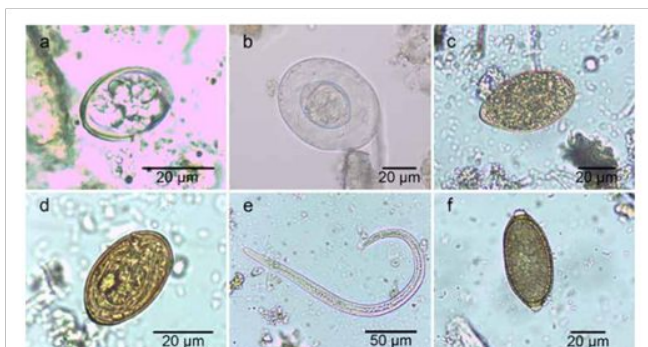
## Intestinal parasites of *Leopardus geoffroyi* (Mammalia, Felidae) inhabiting the Paraná River Delta (Argentina): a coprological study

### Parásitos intestinales de *Leopardus geoffroyi* (Mammalia, Felidae) en el Delta del Río Paraná (Argentina): un estudio coprológico

Zonta María Lorena<sup>1\*</sup>, Ezquiaga María Cecilia<sup>2</sup>, Demergassi Natalia<sup>2</sup>, Pereira Javier Adolfo<sup>3</sup>, Navone Graciela Teresa<sup>4</sup>

**ABSTRACT:** *Leopardus geoffroyi* (Geoffroy's cat) is distributed from southern Brazil and Bolivia to southern Argentina and Chile in the Patagonia region. The aim was to identify intestinal parasites of *L. geoffroyi* inhabiting the Paraná River Delta (Buenos Aires province, Argentina) and to detect species of zoonotic importance. Thirteen fecal samples were obtained from specimens captured. Feces were processed using Ritchie and Sheather modified techniques. Prevalence and dominance were calculated for each parasite species found. All samples were parasitized. Twelve parasite species were identified. Polyparasitism was observed in all cats. *Aelurostrongylus abstrusus*, *Spirometra* sp., *Ancylostoma* sp. and *Toxocara cati* were the most prevalent and dominant species. *Eimeria* sp., *Rodentolepis nana*, *Platynosomum* sp., *Eucoleus aerophilus*, *Pterygodermatites* sp., *Spirurida*, *Trichuris* sp. and *Trichostrongyloidea* were also detected. This study reports *A. abstrusus*, *Spirometra* sp., *R. nana* and *Platynosomum* sp. for the first time in the Geoffroy's cat for Argentina. Species of zoonotic importance such as *Spirometra* sp., *Ancylostoma* sp., *T. cati*, *E. aerophilus*, *Trichuris* sp. and *R. nana* are recorded. The diversity of endoparasites found in the Geoffroy's cat responds to the generalist habits of this carnivore and to its interaction with domestic animals, which favors the transmission of parasites of zoonotic importance.

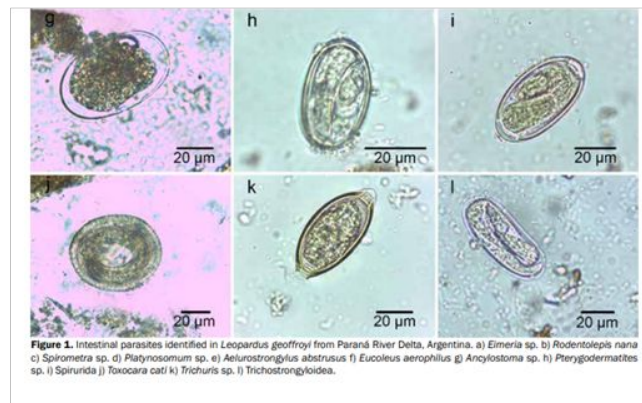
**Keywords:** Geoffroy's cat, enteroparasites, Buenos Aires province, feces, zoonoses.



**Table 1. Intestinal parasites of *Leopardus geoffroyi* from the Paraná River Delta (Argentina) detected by Ritchie and Sheather modified**

Parasite	Ritchie	Sheather modified	Prevalence (%)	Dominance (%)
<b>Protozoa</b> <i>Eimeria</i> sp. (Coccidia: Eimeriidae)	P	P	30.8	33.3
<b>Cestoda</b> <i>Rodentolepis nana</i> (Cyclophyllidae: Hymenolepididae)	P	A	15.4	16.7
<i>Spirometra</i> sp. (Pseudophyllidae: Diphylobothriidae)	P	P	76.9	83.3
<b>Trematoda</b> <i>Platynosomum</i> sp. (Digenea: Dicrocoeliidae)	P	A	7.7	8.3
<b>Nematoda</b> <i>Aelurostrongylus abstrusus</i> (Strongylida: Angiostrongylidae)	P	P	92.3	100.0
<i>Eucoleus aerophilus</i> (Enoplida: Trichuridae)	P	P	30.8	33.3
<i>Ancylostoma</i> sp. (Strongylida: Ancylostomatidae)	P	P	76.9	83.3
<i>Pterygodermatites</i> sp. (Spirurida: Rictulariidae)	P	A	7.7	8.3
Spirurida	P	A	7.7	8.3
<i>Toxocara cati</i> (Ascaridida: Ascarididae)	P	P	46.2	50.0
<i>Trichuris</i> sp. (Enoplida: Trichuridae)	P	A	15.4	16.7
Trichostrongyloidea (Strongylida)	P	A	7.7	8.3

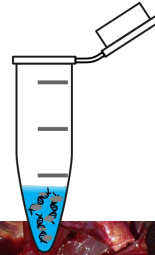
References: P=Presence; A=absence



**Figure 1.** Intestinal parasites identified in *Leopardus geoffroyi* from Paraná River Delta, Argentina. a) *Eimeria* sp. b) *Rodentolepis nana* c) *Spirometra* sp. d) *Platynosomum* sp. e) *Aelurostrongylus abstrusus* f) *Eucoleus aerophilus* g) *Ancylostoma* sp. h) *Pterygodermatites* sp. i) *Spirurida* j) *Toxocara cati* k) *Trichuris* sp. l) *Trichostrongyloidea*.



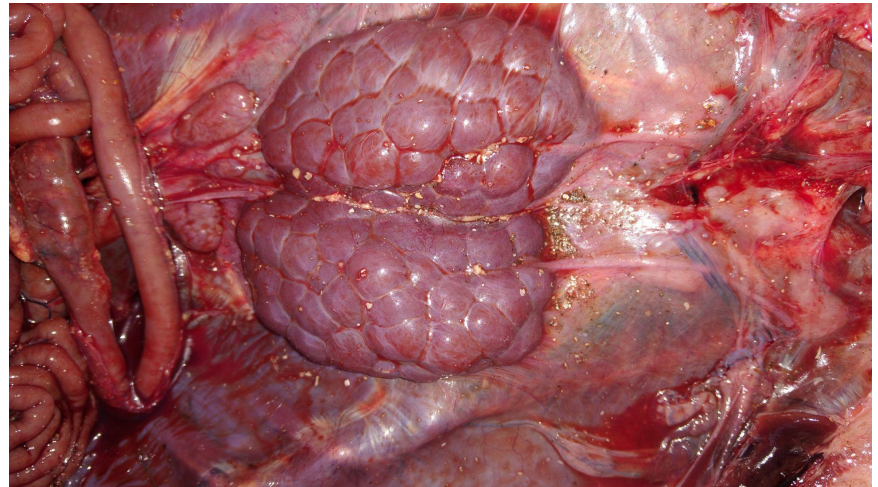
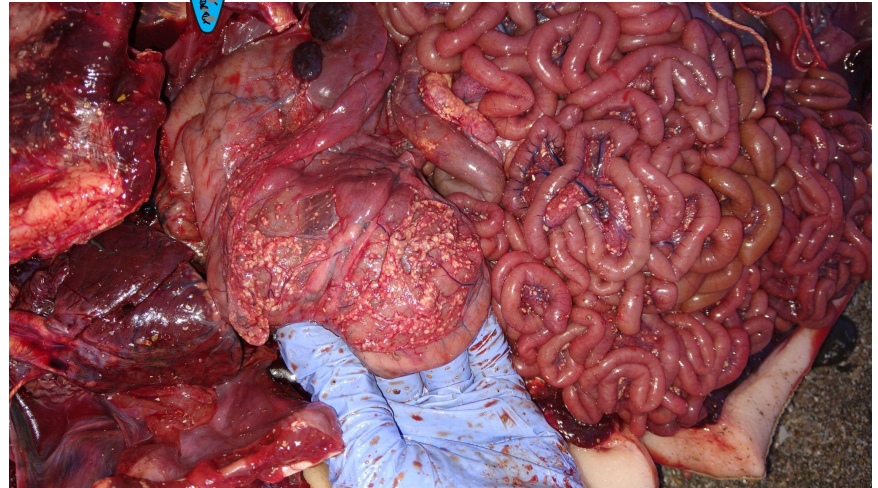
# Mycobacterium bovis



UNRN Universidad Nacional de Río Negro

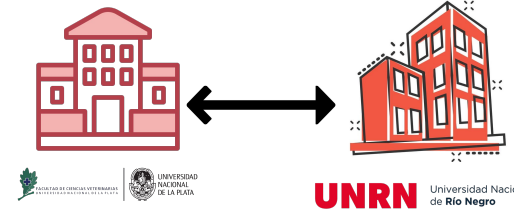


.UBA veterinaria FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS



Fotos: S Abate

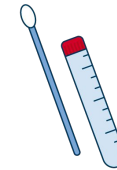




necropsia

histopatología

estudios  
moleculares

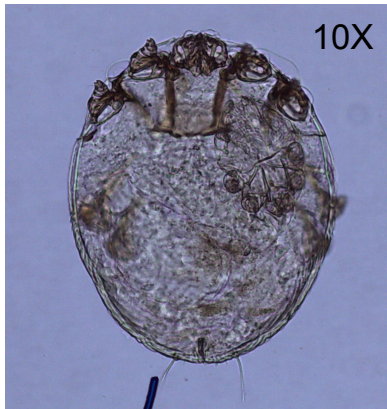


Herpesvirus (PsHVs)

*Chlamydia psittaci*







***KNEMIDOCOPTES* SP.  
(ACARI: SARCOPTIFORMES)**

Estos resultados representan el primer registro del género *Knemidocoptes* en aves salvajes de Argentina.



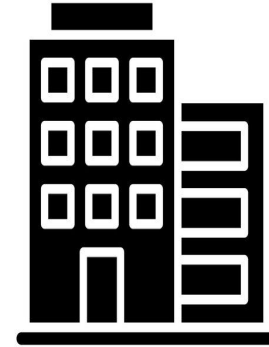
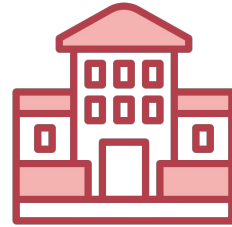
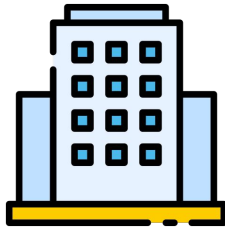
Fotos: S Abate, V Corbalan

***HETEROMENOPON* SP.  
(PHTHIRAPTERA)**





Fotos: N Maidana, M Failla, F Mariño, G Rojo, D Podesta, E Beltrocco



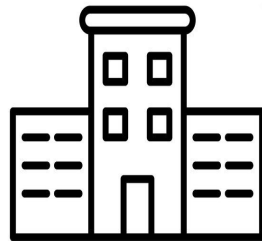
**BIO** Centro de Bioinvestigaciones



**.UBA veterinaria**  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS



**UNRN** Universidad Nacional de Río Negro



**senasa**





Km  
31



muito Obrigado!

**UNRN**

Universidad Nacional  
de **Río Negro**

CONICET



[mwinter@unrn.edu.ar](mailto:mwinter@unrn.edu.ar)