

Memorias del IV Seminario web sobre conservación y sanidad de pecaríes

Paraguay y Uruguay, 19 y 20 de mayo de 2026



ÍNDICE



Tema	Página
◇ Comité organizador	3
◇ Poster	5
◇ Participantes	6
◇ Programa	7
◇ Presentaciones	7
▪ Pecaríes del Chaco Seco Argentino: conservación con Comunidades Locales y en áreas protegidas.	8
▪ Evaluación del consumo de cuatro forrajes arbóreos por Pecari de collar (<i>Pecari tajacu</i>) en Yucatán, México y trascendencia de los resultados.	32
▪ La conservación de los pecaríes de Bolivia - Casos de estudio a lo largo de 30 años.	48
▪ Monitoreo a largo plazo de enfermedades asociadas a la conservación y al riesgo zoonótico en pecaríes de la Amazonía norte del Perú.	81
▪ Morbillivirus en pecaríes de collar (<i>Pecari tajacu</i>) del Uruguay: reporte de casos.	106
▪ Brote letal de clostridiosis en el pecarí del Chaco (<i>Catagonus wagneri</i>) en un programa de cría en cautiverio en el Chaco Paraguayo.	147
◇ Grabaciones de las 2 jornadas	172
◇ Recursos en la web	173



COMITÉ ORGANIZADOR

- Juan Manuel Campos (Universidad de Florida, Estados Unidos)
 - Gustavo Castro (Grupo proJAB UDELAR, Uruguay)
 - Santiago Mirazo (Grupo proJAB UDELAR, Uruguay)
 - Fernando Pérez (SENACSA, Paraguay)

Nosotros

- **proJAB** es el acrónimo de Proyecto Jabalí. Este grupo pertenece a la UDELAR (Universidad de la República Oriental del Uruguay) y está integrado por las Facultades de Medicina y Veterinaria. Desde 2011 realiza actividades de investigación, docencia y extensión en monitoreo sanitario de jabalíes y cerdos asilvestrados. Mantiene un permanente contacto con instituciones nacionales y extranjeras relacionadas a esa temática. Desde 2016 organiza seminarios internacionales sobre jabalí y desde 2023 sobre pecaríes. En 2023 se integró 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.

Blog: <https://projaburuguay.tumblr.com>

Twitter: https://twitter.com/jab_pro y <https://twitter.com/GPSanidad>

- **SENACSA** es el acrónimo del Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal y es la Autoridad Veterinaria Oficial de la República del Paraguay. Su misión es apoyar la política pecuaria nacional, contribuyendo al incremento de los niveles de competitividad, sostenibilidad y equidad, mediante el fomento del desarrollo de la productividad a través de la protección, manutención y mejoramiento de la sanidad animal y de la calidad e inocuidad de los productos y subproductos de origen animal.

Sitio web: <https://www.senacsa.gov.py>

Twitter: <https://twitter.com/senacsa>



IV SEMINARIO

“Ecología, conservación y sanidad del pecarí: una mirada holística”



Martes 19 y miércoles 20 de mayo de 2026



16 horas (Paraguay y Uruguay)



Modalidad virtual



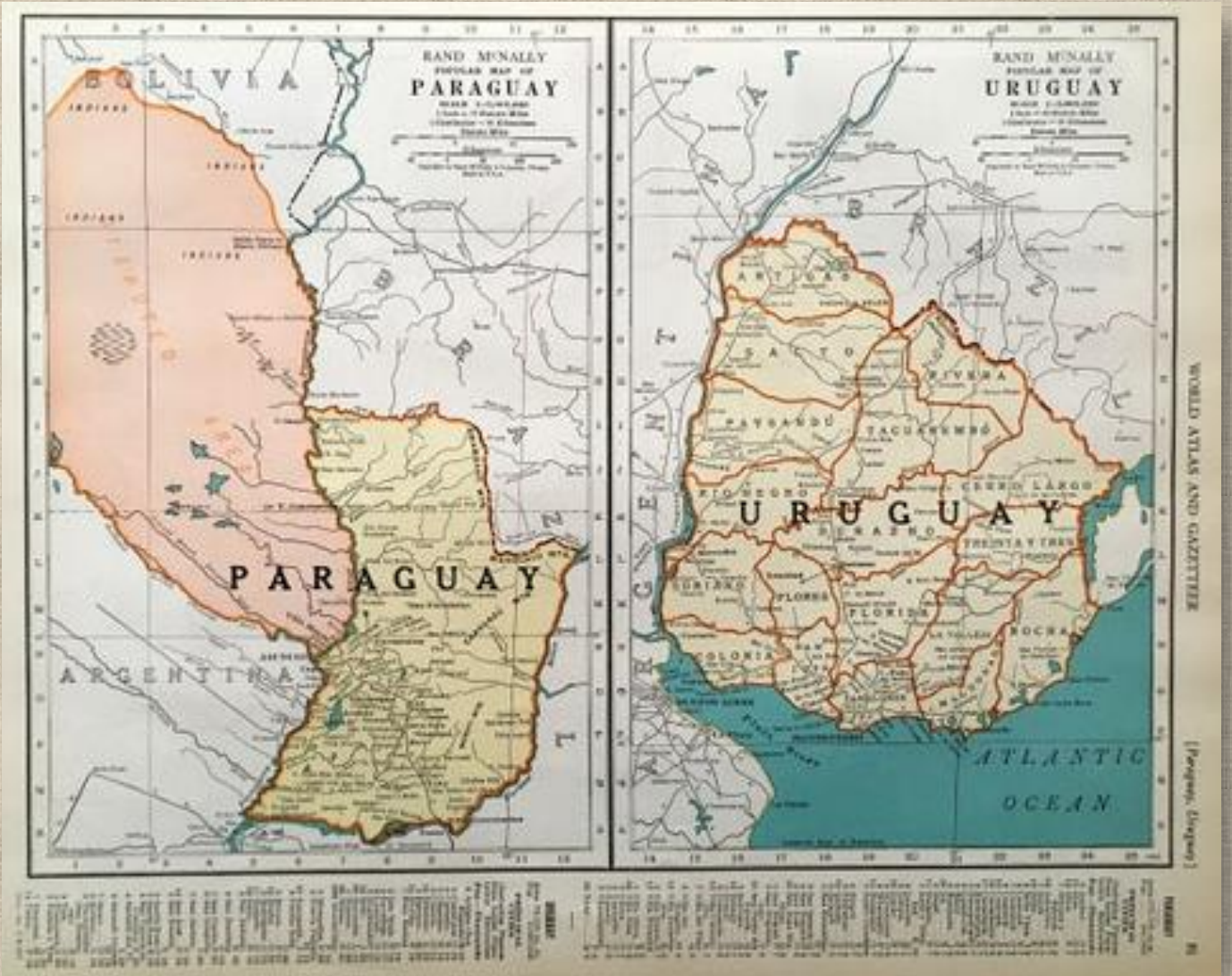
Inscripción previa



Accede al programa



Servicio Nacional de CALIDAD Y SALUD ANIMAL



▪ Poster elaborado por Emilia Andreani (porciNews LATAM).

Participaron del Seminario
117 personas de 9 países,
pertenecientes a 44 instituciones. ✓



IV Seminario web “Ecología, conservación y sanidad del pecarí: una mirada holística”

Martes 19 y miércoles 20 de mayo de 2026

Horario: 16 horas (Paraguay y Uruguay)

Organizan: **PROJAB** (Proyecto Jabalí, Uruguay), **GLICEVS** (Grupo Latinoamericano de Investigación y Colaboración en Enfermedades de Vertebrados Silvestres), **SENACSA** (Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal, Paraguay), **UF** (Universidad de Florida, Estados Unidos) y **CVP** (Comité Veterinario Permanente del Cono Sur)

PROGRAMA

MARTES 19 DE MAYO (CONSERVACIÓN Y USO)

Apertura

- Bienvenida a cargo de los organizadores.

Ponencias

- Moderador: Alejandro Pérez (SENASA, Argentina).
- Andrea Neme (Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental – IIIA UNSAM, Argentina) y Giuliana Pernazza (Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura – FACENA UNNE, Argentina). “Pecaríes del Chaco Seco Argentino: conservación con Comunidades Locales y en áreas protegidas”.
- Ruben Montes (Profesor jubilado de la Universidad Autónoma de Yucatán, México). “Evaluación del consumo de cuatro forrajes arbóreos por Pecarí de collar (*Pecari tajacu*) en Yucatán, México y trascendencia de los resultados”.
- Robert Wallace (Wildlife Conservation Society, Bolivia). “La conservación de los pecaríes de Bolivia - Casos de estudio a lo largo de 30 años”.

MIÉRCOLES 20 DE MAYO (SANIDAD)

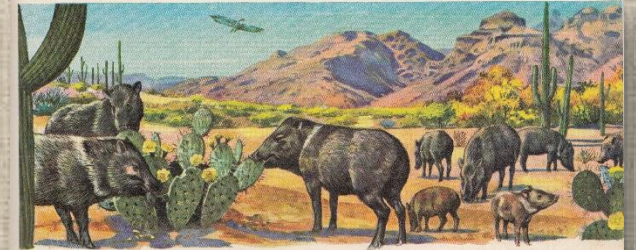
- María Menajovsky (Universitat Autònoma de Barcelona, España). “Monitoreo a largo plazo de enfermedades asociadas a la conservación y al riesgo zoonótico en pecaríes de la Amazonía norte del Perú”.
- Guillermo Godiño y Emilia Rossini (Facultad de Veterinaria, Uruguay). “Morbillivirus en pecaríes de collar (*Pecari tajacu*) del Uruguay: reporte de casos”.
- Juan Campos (Universidad de Florida, Estados Unidos). “Brote letal de clostridiosis en el pecarí del Chaco (*Catagonus wagneri*) en un programa de cría en cautiverio en el Chaco Paraguayo”.



EL PECARÍ DE COLLAR



- Ilustraciones de la enciclopedia “Vida animal”, editada por Abril / Víctor Civita en 1972.



Animales omnívoros y voraces, los pecaríes llegan a comer cactus espinosos cuando les faltan alimentos más apropiados. Los pequeños grupos, que se despiden en fila india, incluyen hasta las crías recién nacidas.



Ni el jaguar ataca de frente las manadas de pecaríes labiados, parientes del pecarí de collar sudamericano.

“Pecaríes del Chaco Seco Argentino: conservación con Comunidades Locales y en áreas protegidas”

Andrea Neme (Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental – IIIA UNSAM, Argentina) y Giuliana Pernazza (Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agrimensura – FACENA UNNE, Argentina)



Pecaríes del Chaco Seco Argentino: conservación con comunidades locales y áreas protegidas

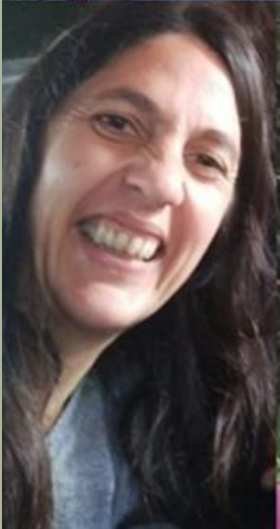
- Lic. Andrea Neme (IIIA - UNSAM - CONICET; Proyecto Quimilero)
andreamneme@gmail.com
- Giuliana Pernazza (FaCENA - UNNE; Proyecto Quimilero)
pgiulianab@gmail.com



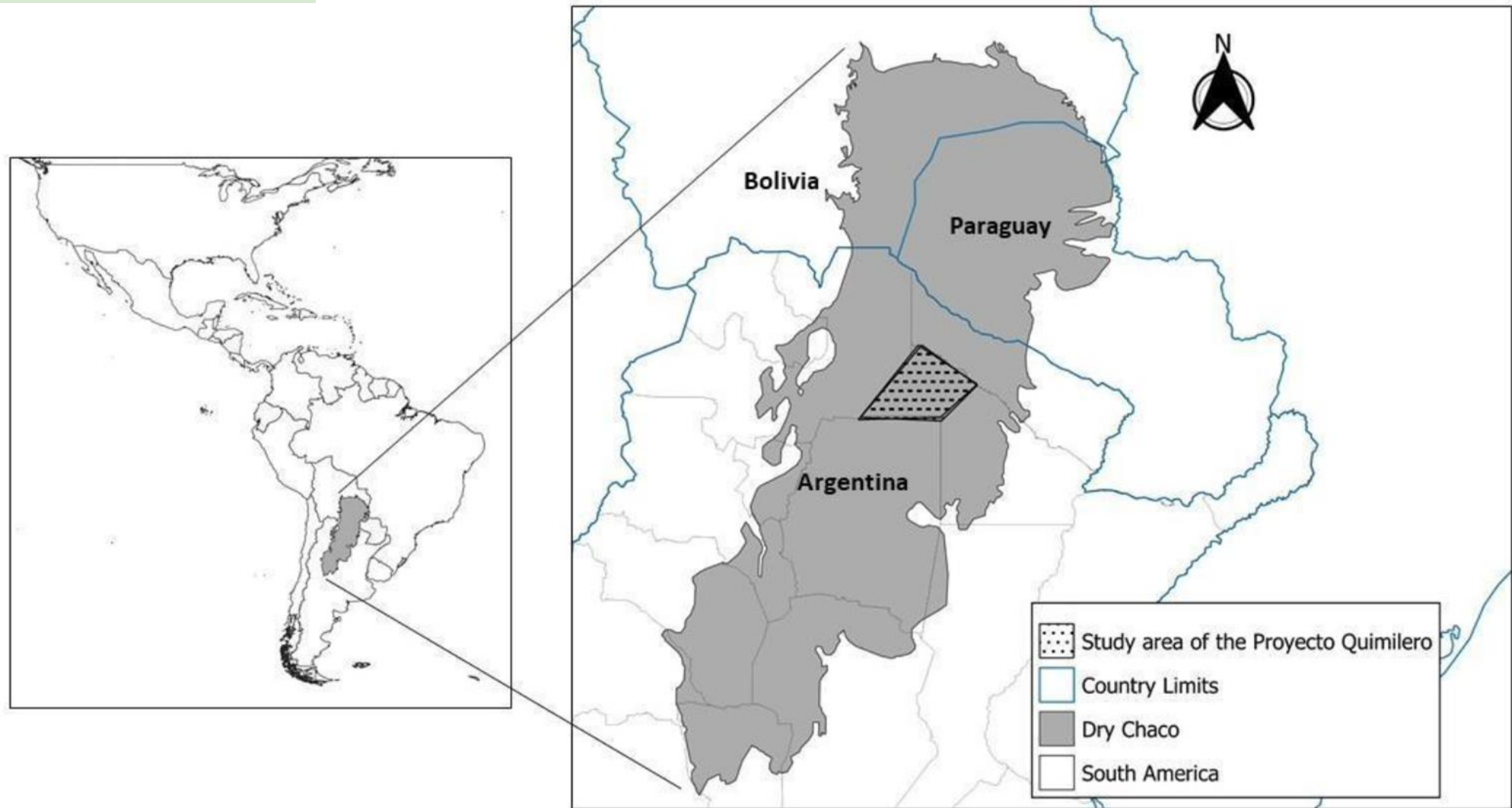
I I I A



¿Quienes somos?



Área de estudio



Quimilero (*Catagonus wagneri*)



**Endémico del
Chaco Seco**

**En peligro de
extinción**

**Especie
“paraguas”**



Formas de trabajo

- Entrevistas semi-estructuradas



Formas de trabajo

- **Monitoreos participativos de base local de fauna, cacería, pesca, vegetación, suelo, territorio, etc.**



Formas de trabajo

- Construir capacidades de conservación en las personas locales



Formas de trabajo

- Co-creación de materiales educativos y de difusión (bilingües)



Quimilero

Solo vivo en estos montes del chaco. Protegeme. Cuidá mi lugar.

- ❖ Su cabeza es grande.
- ❖ Sus orejas son largas y peludas.
- ❖ Las patas son mas largas que las de otros chanchos.
- ❖ Es más grande que el Morito y el Majan.
- ❖ El pelo es más largo desde la cabeza hasta la cola.
- ❖ Tiene una franja de pelos blancos que rodea su lomo y paleta.
- ❖ Las patas delanteras tienen cuatro dedos.
- ❖ Al pisar solo marca dos dedos de cada pata.
- ❖ Tiene un color grisáceo.

Amutaj

N-ghan n-wuetes tañi toj ihi Chaco. Yaj lon' u wet Enuya. Eya n-wuetes

- ❖ Lhetek wuefiw.
- ❖ Lachutey pites wet tapesey.
- ❖ Takoloy pites inepe inhoj.
- ❖ Inepe Nitsaj wet Awuetsaj.
- ❖ La pesey toj pites tolhey lhetek yomey lachos.
- ❖ La pesey toj pites tolhey lhetek yomeyL lachos.
- ❖ Iche lapesey toj pelaj toj ilenej lahu wet lajuapul.
- ❖ T'oj hitsajpe.
- ❖ Takoloy toj tachen ihi 4 lafiwues.
- ❖ Che t'osi hunat iwumka 2 lafiwues noyj toj nola.

Traductores: comunidad Wich'Nunva población, Martínez Gabriel Comunidad Wich' M.N. Pompeya Chaco Argentina

- Desarrollo de Planes de Conservación de Especies Amenazadas

UICN


Pecarí del Chaco o Taguá
Catagonus wagneri
Una estrategia para su conservación

Editores: Mariana Altrichter, Arnaud Desbiez, Micaela Camino, Julieta Decarre

Formas de trabajo








Publicaciones

Ambio
<https://doi.org/10.1007/s13280-025-02327-1>



RESEARCH ARTICLE

Local Criollo people's perceptions of changes in wild food consumption in a deforestation frontier in the Argentine Dry Chaco

Andrea Mariel Neme , Melina Faingerch, Matias Mastrangelo , Hugo Hernando Correa, Natay Etay Collet, Lilia Ivana Ghione, Guadalupe Laitán , Camila Haene , Mariana Totino , Mariana Altrichter , Rubén Quintana , Micaela Camino 

Biodiversity and Conservation
<https://doi.org/10.1007/s10531-021-02337-x>

ORIGINAL PAPER

Less than six generations to save the chacoan peccary

Micaela Camino^{1,2} , Jeffrey Thompson^{3,4}, Pablo Arriaga Velasco-Aceves¹, Sebastián Cirignoli⁵, Riccardo Tiddi¹, Sara Cortez¹, Silvia D. Matteucci⁶, Mariana Altrichter^{1,7}

Received: 28 October 2020 / Revised: 10 November 2021 / Accepted: 15 November 2021
© The Author(s), under exclusive licence to Springer Nature B.V. 2021

The Journal of
Sustainability Education

ARCHIVES EDUCATION SETTINGS GEOGRAPHY TOPICS ABOUT US

DECEMBER 20TH, 2024

Quimilero Project: Integrating scientific research with communities and participatory conservation in the Argentine Chaco

By Giuliana Pernazza, Camila Haene, Andrea Neme, Hugo Correa, Sara Cortez, Licindo Tebez, Mariana Altrichter and Micaela Camino

Notas sobre Mamíferos Sudamericanos 2025, vol. 7
DOI: <https://doi.org/10.31687/SaremNMS25.1262>
Version on line ISSN 2618-4788

NOTAS SOBRE MAMÍFEROS SUDAMERICANOS



Primer registro del ciervo axis *Axis axis* (Erxleben, 1777), en un área protegida de la provincia del Chaco, Argentina

Giuliana B. Pernazza (1*), Andrea M. Neme (1,2), Hugo H. Correa (1), Camila Haene (1), Tonolec Celin (1), Sara Cortez (1), Ezequiel Pintos (3), Atilio V. Gómez (3), Natay Collet (3), Felipe L. Menéndez (4), Juan F. Tellarini (5, 6), Martin Kowalewski (5,7) y Micaela Camino (1,5,7).

ETHNOBIOLOGY AND CONSERVATION

RESEARCH ARTICLE

Ethnobiology and Conservation 2018, 7:11 (20 August 2018)
doi:10.15451/ec2018-08-7.11-1-21
ISSN 2238-4782 ethnobiologyconservation.com

Relations with wildlife of *Wichi* and *Criollo* people of the Dry Chaco, a conservation perspective

Micaela Camino^{1,2,3,4}, Sara Cortez⁴, Mariana Altrichter^{5,6}, Silvia D. Matteucci^{2,7}

1 *Biological Conservation*
2 Available online 12 February 2020, 108450
3 <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320719314351>

4 Using local ecological knowledge to improve large terrestrial mammal surveys, build local capacity and increase conservation opportunities

5
6
7 Camino Micaela^{1,2,3}*, Thompson Jeffrey^{4,5}, Andrade Laura¹, Cortez Sara¹, Matteucci Silvia D.^{6,7}, Altrichter Mariana^{1,8,9}

ELSEVIER

Global Environmental Change

Volume 81, July 2023, 102678

Indigenous Lands with secure land-tenure can reduce forest-loss in deforestation hotspots

Micaela Camino ^{a b 1 2} , Pablo Arriaga Velasco Aceves ^{a 1}, Ana Alvarez ^{c d} , Pablo Chianetta ^{d e}, Luis Maria de la Cruz ^{f g}, Karina Alonzo ^h, Maria Vallejos ^{i j}, Lecko Zamora ^k, Andrea Neme ^a, Mariana Altrichter ^{a 1}, Sara Cortez ^a

Formas de trabajo

Tesis doctorales

Tesis de grado

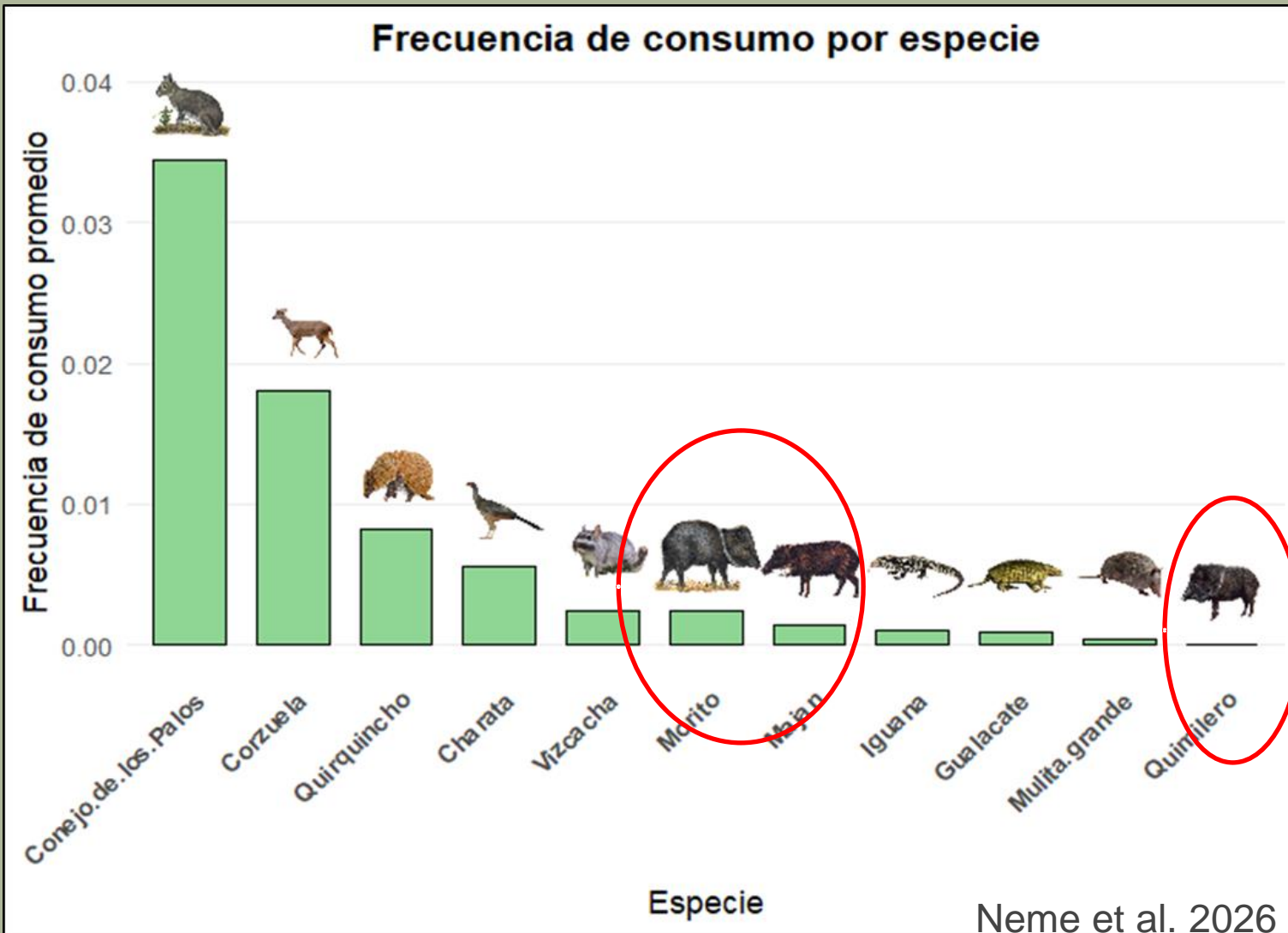
Tesis Doctoral

Título: “Contribución de vertebrados silvestres a la seguridad alimentaria y nutricional de comunidades criollas e indígenas de la región del Chaco Seco Argentino.”

Objetivo general: Determinar la contribución de los vertebrados silvestres a la seguridad alimentaria y nutricional de las familias criollas e indígenas que habitan la porción mejor conservada del Chaco Seco Argentino, y las dimensiones asociadas a los diferentes patrones de consumo de carne silvestre en cada familia.

Tesis Doctoral

- Entrevistas semi-estructuradas



Biodiversity and Conservation (2006) 15:2719–2736
DOI 10.1007/s10531-005-0307-5

© Springer 2006

Wildlife in the life of local people of the semi-arid Argentine Chaco

MARIANA ALTRICHTER

School of Natural Resources, University of Arizona, 104 BioScience East, Tucson, Arizona 85721, USA (e-mail: marianaalt@msn.com)



ETHNOBIOLOGY
AND CONSERVATION

RESEARCH ARTICLE

Ethnobiology and Conservation 2018, 7:11 (20 August 2018)

doi:10.15451/ec2018-08-7.11-1-21

ISSN 2238-4782 ethnobiologyconservation.com

Relations with wildlife of *Wichi* and *Criollo* people of the Dry Chaco, a conservation perspective

Micaela Camino^{1,2,3,4}; Sara Cortez⁴; Mariana Altrichter^{5,6}; Silvia D. Matteucci^{2,7}

Tesis Doctoral

- Monitoreo participativo de fauna y caza



Fecha: _____ Nombre del participante: _____
Hora de salida: _____ Hora de llegada: _____

Sitio de cacería 1	Sitio de cacería 2	Sitio de cacería 3	Sitio de cacería 4		
 AMUTAJ	 AWETSJAJ	 NITSJAJ	 SELAJ	 SELATAJ	
 AHIOJ	 PUWAIJAJ	 M.EKWUETAJ	 S.LOKOI	 S.LOKOI, THAJ	
 TSU'NA	 TSU'NA	 MAWU	 MAWU,TAJ	 MAWU,TAJ	
 HIE'TA	 CUATI	 M.AHKETAJH	 HONOLO, TAJH	 HIELATAJ, AMU	
 MUNU	 HONOLO	 NOTE	 MOYO	 LHA,LA	 CH.OS.S.ATCHE
 W.HUENATAJ	 W.HUENATAJ	 J.LUKHATSJAJ LHOS	 J.LUKHATSJAJ	 CHA'NU	 WHUENAJ
 STOFWE	 NECHE	 ALHETAJH	 TEPHANAJH	 HISSET	
 WONLOJ	 WHUJAHAT	 CHITANI	 HALE CHOTCHE	 HALE CHALAUICHE	 LATAJ

- Monitoreo participativo de dieta enfocado en fauna silvestre



Tesis Doctoral

- Monitoreo con cámaras trampa



Tesis de Grado

Título: “Lineamiento de base de las especies de mamíferos medianos y grandes en el Parque Natural Provincial Loro Hablador (PNPLH).”

Objetivo general: determinar la diversidad de especies de mamíferos en el PNPLH, evaluando diferencias entre áreas más cercanas a los límites de aquellas más alejadas del borde.

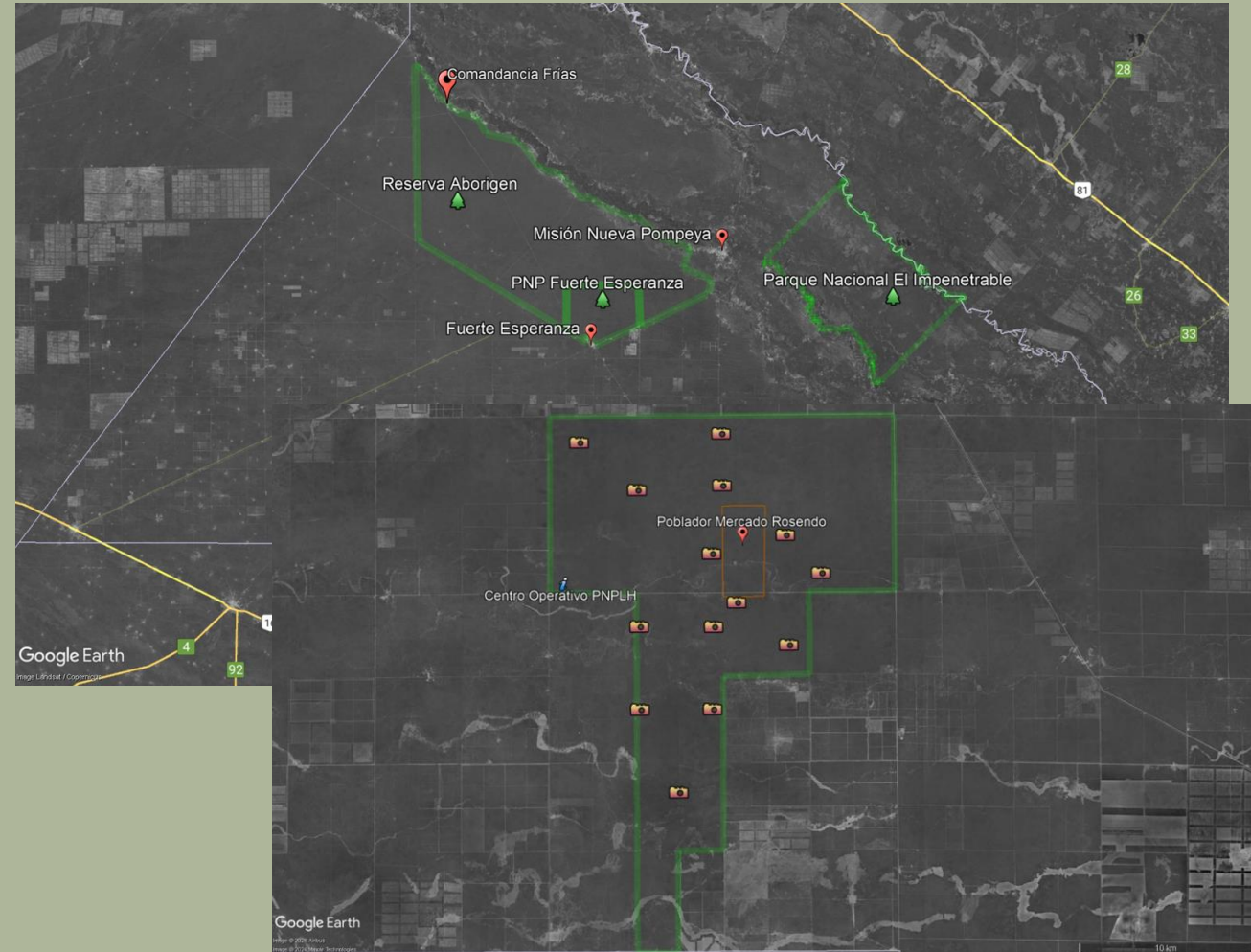
Tesis de Grado

- Monitoreo con cámaras trampa



Guardaparques provinciales
y técnicos locales

- Área de estudio



Pecaríes del Chaco Seco Argentino: conservación con comunidades locales y áreas protegidas

Catagonus wagneri

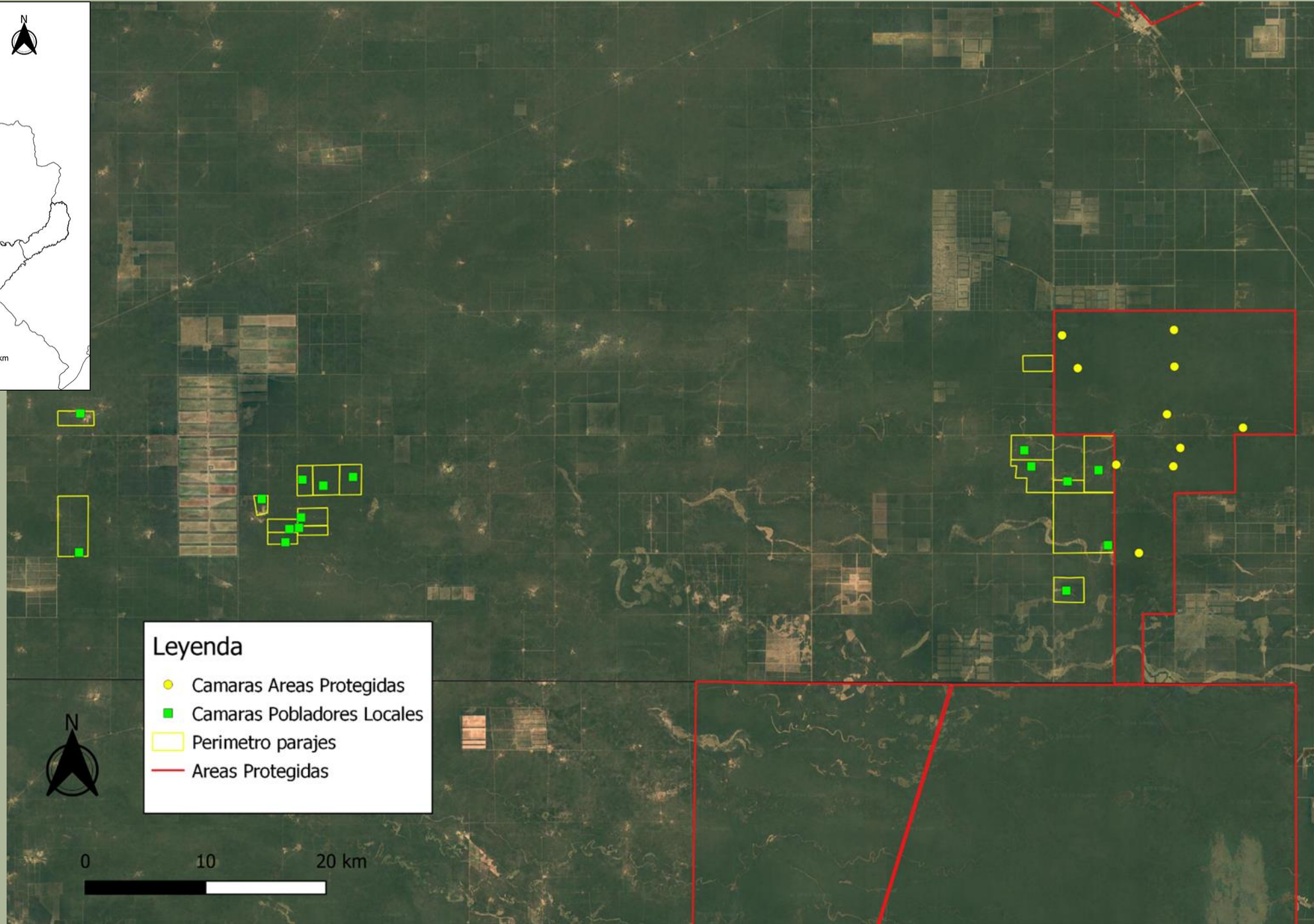
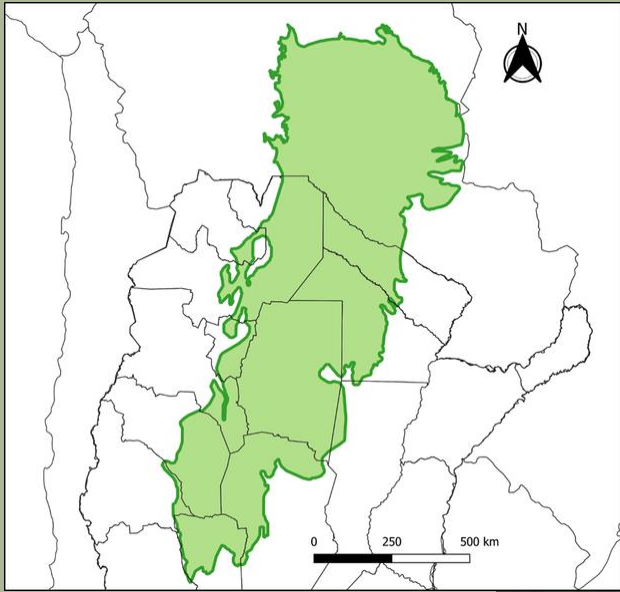
ph: Pablo Luna



Pecari tajacu

ph: Mauro Aquino





Leyenda

- Camaras Areas Protegidas
- Camaras Pobladores Locales
- Perimetro parajes
- Areas Protegidas

Variables asociadas a la probabilidad de detección de Pecaríes

Prueba de hipótesis y modelos explicativos

Variables	Método de medición	Nombre dado en los modelos
Vegetación	Programa: Fiji (ImageJ). Medición de la canopia horizontal	"vegetación"
Distancia al puesto más cercano	QGIS 3.28.3: Medición distancia ubicación de la camara al puesto mas cerano	"dis_puestos"
Distancia al Área Protegida	QGIS 3.28.3: Medición distancia ubicación de la camara al Área protegida	"dis_AP"

$\Psi(\cdot), p(\cdot)$

$\Psi(\cdot), p(\text{vegetación})$

$\Psi(\cdot), p(\text{dis_puestos})$

$\Psi(\cdot), p(\text{vegetación}+\text{dis_puestos})$

$\Psi(\text{dis_AP}) p(\cdot)$

$\Psi(\text{dis_AP}), p(\text{vegetación})$

$\Psi(\text{dis_AP}) p(\text{dis_puestos})$

$\Psi(\text{dis_AP}), p(\text{vegetación}+\text{dis_puestos})$

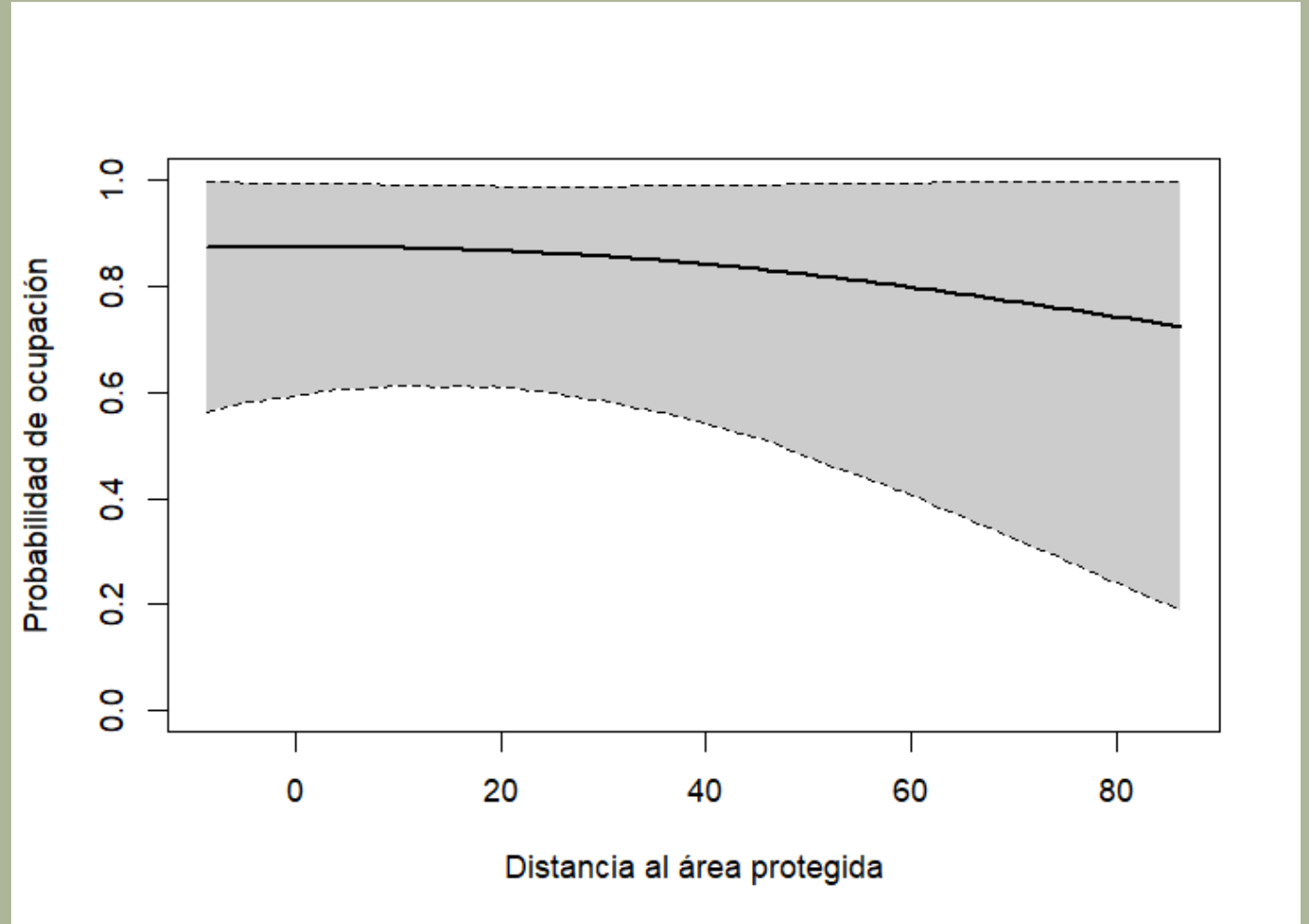
Resultados pre-liminares

Para Quimilero

$\Psi(\cdot)$, $p(\cdot)$

Para Morito

$\Psi(\text{dis_AP})$,
 $p(\text{vegetacion+puestos})$



Conservar los pecaríes y sus hábitats a largo plazo en tanto promovemos el buen vivir de las comunidades locales



Gracias por tu atención



@quimilero



Proyecto Quimilero

micaela.camino@gmail.com

info@proyectoquimilero.com.ar



“Evaluación del consumo de cuatro forrajes arbóreos por Pecari de collar (*Pecari tajacu*) en Yucatán, México y trascendencia de los resultados”

Ruben Montes (Profesor jubilado de la Universidad Autónoma de Yucatán, México)



**EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE CUATRO
FORRAJES ARBÓREOS POR EL PECARÍ DE
COLLAR (*PECARI TAJACU*) EN YUCATÁN-
MEXICO, Y TRASCENDENCIA DE LOS
RESULTADOS**

Rubén Cornelio Montes Pérez

Universidad Autónoma de Yucatán. México.

E-mail: ruben.montes.perez.16@gmail.com

INTRODUCCION

El pecari de collar o taitetu (*Pecari tajacu*) crianza en confinamiento, producción de carne y piel en comunidades rurales.

Fuente alternativa de ingresos económicos para los criadores.

Adaptable a diferentes tipos de alimentos forrajeros e instalaciones.

Tiene estómago compuesto, genera AGV, es pseudorrumiante.

Consume forraje arbóreo nativo: *L. leucocephala* (huaxin), *B. simaruba* (chaká), *B. alicastrum* (ramón) y otros más.



Forage intake of the collared peccary (*Pecari tajacu*)[▫]

Consumo de forraje del pecarí de collar (Pecari tajacu)

O consumo de forragem pelo cateto (Pecari tajacu)

Rubén C Montes Pérez^{1*}, Biol, Dr; Odeisi Mora Camacho², MVZ; José M Mukul Yerves¹, MVZ, MSc.

¹ *Campus de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad Autónoma de Yucatán;* ² *Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.*

Rev Colomb Cienc Pecu 2012; 25:586-591

EVALUACIÓN DE CUATRO ESPECIES FORRAJERAS PARA LA ALIMENTACIÓN DE PECARÍ DE COLLAR (*Pecarí tajacu*) REALIZADO EN LA UMA X`MATKUIL

Carlos Alberto Acuña López, Itzel Antonia González Baños, Ana Gabriela González de la Torre, Rubén Cornelio Montes Pérez.

XV Encuentro de Investigación Formativa. UJAT. Noviembre 2015. ISBN 968-5748-49-7.

FASE EXPERIMENTAL

Prueba de Preferencia

diseño cuadrado latino 4x4

Suministro de los 4 forrajes por separado

4 posiciones rotacionales
cada comedero: N, S, E, O

4 horas/día

4 días

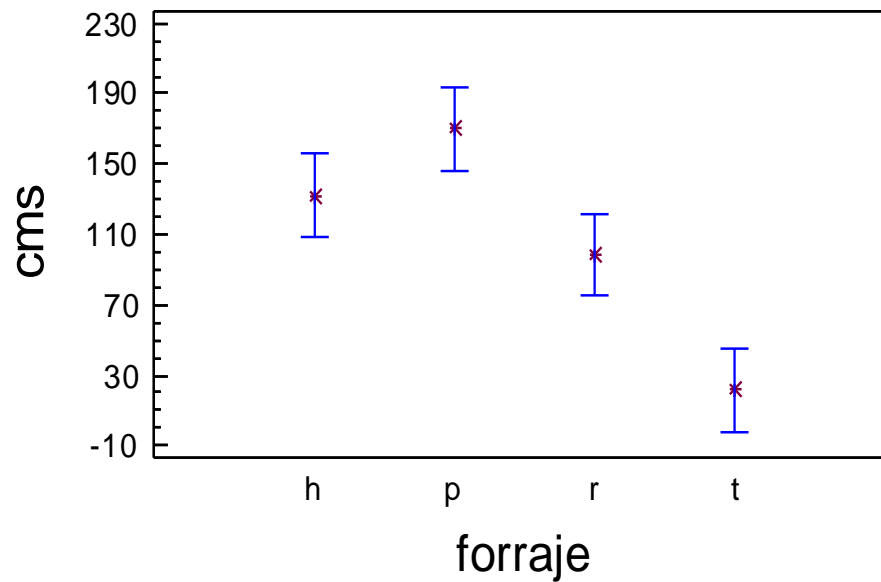
Consumo de forraje

3 réplicas en las mismas condiciones

Bursera simaruba (chaka)



Gymnopodium floribundum (dzidzilche)



Montes et al, 2012.
RCCP

Consumo en materia seca (cms) por pecaríes de collar (*P. tajacu*) sometidos a cuatro tipos de forraje, h es huaxin *Leucaena leucocephala*, p es pixoy *Guazuma ulmifolia*, r es ramón *Brosimum alicastrum* y t es taiwan *Pennisetum purpureum*. Los valores graficados son las medias por mínimos cuadrados con sus respectivos intervalos de confianza al 95%.

Forraje	Media (g)	Error estándar
<i>B. alicastrum</i> (Ramón)	98.37 (a)	11.9879
<i>G. ulmifolia</i> (Pixoy)	170.179 (c)	11.9879
<i>L. leucocephala</i> (Huaxin)	132.195 (a, c)	11.9879
<i>P. purpureum</i> (Taiwan)	21.656 (b)	11.9879

Comparación múltiple de medias por prueba Tukey

RESULTADOS

XV Encuentro de Investigación Formativa, 2015

LI = *L.*

leucocephala
(*huaxin*).

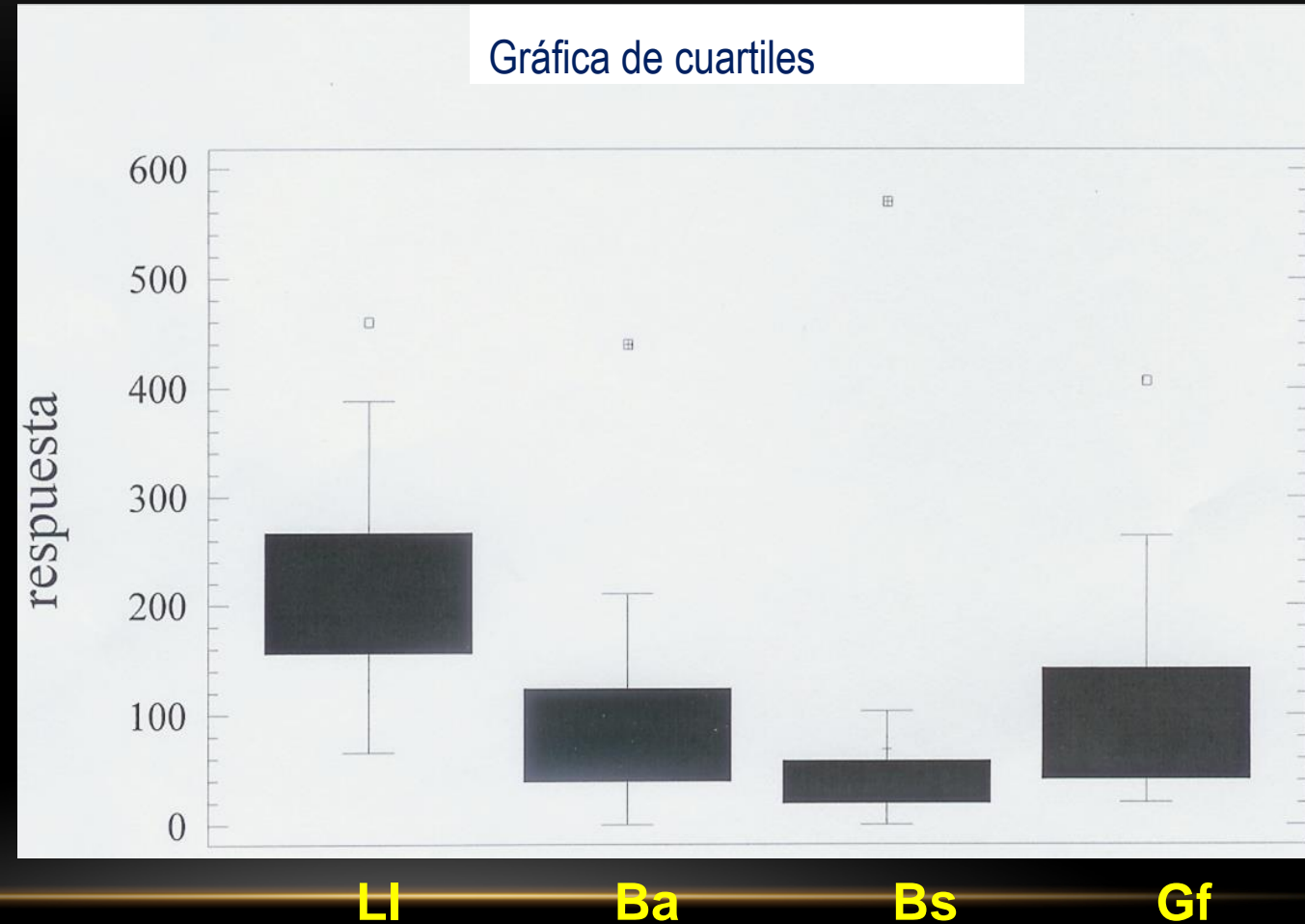
Ba = *B.*

alicastrum
(*ramon*)

Bs = *B. simaruba*
(*chaka*)

Gf = *G.*

floribundum
(*dzidzilche*)



Respuesta de Consumos en gramos de M.S. de cada forraje

RESULTADOS

Comparación múltiple de medias de consumo de cada forraje, en gramos de materia seca.

Tratamiento	gl	Media Mínimos Cuadrados	Error estándar	Grupos homogéneos
<i>B. simaruba</i> (chaka)	16	67.94	22.11	a
<i>B. alicastrum</i> (ramon)	16	107.91	22.11	a
<i>G. flurubundum</i> (dzidzilche)	16	111.11	22.11	a
<i>L. leucocephala</i> (huaxin)	16	216.79*	22.11	b

Diferencia significativa* ($P < 0.05$)

Valores bromatológicos de las especies forrajeras utilizadas en este trabajo, y referencias bibliográficas correspondientes.

Forraje nativo	Proteína cruda (%)	Referencia
<i>Leucaena leucocephala</i> (huaxin)	22.59	Montesinos y Velarde (2003)
<i>Brosimum alicastrum</i> (ramon)	15.92	Montesinos y Velarde (2003)
<i>Bursera simaruba</i> (chaka)	12.36	Montesinos y Velarde (2003)
<i>Gymnopodium floribundum</i> (dzidzilche)	15.42	Montesinos y Velarde (2003)
<i>Guazuma ulmifolia</i> (Pixoy)	14 a 17	Giraldo, 1999; Castillo <i>et al.</i> , 2009
<i>Pennisetum purpureum</i> (pasto taiwan)	7.5 a 9.7	Castillo <i>et al.</i> , 2009 Chacon y Vargas, 2009.

CONCLUSION

El forraje de huaxin (*L. leucocephala*) mostró preferencia en CMS por pecaríes de collar (*Pecari tajacu*) en cautiverio; sin embargo los CMS *B. simaruba* (*chaka*), *B. alicastrum* (*ramon*), *G. flurubundum* (*dzidzilche*) y pixoy (*G. ulmifolia*), también son consumidos en cantidades relativamente altas.

¿Que trascendencia tienen estos resultados en el contexto de la Conservación de los Recursos Naturales?

Importancia de los árboles en los sistemas de crianza intensiva de pecari de collar

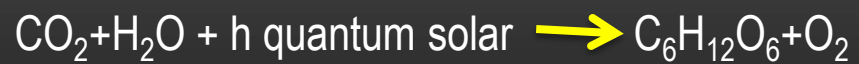
- Son fuente rica de proteína en el forraje y frutos.
- Proporcionan forraje durante la sequía.
- En ocasiones son la única fuente de alimento.
- Son adecuados para ser utilizados como cercas vivas, leña, frutos.
- Gran longevidad (30-70 años).



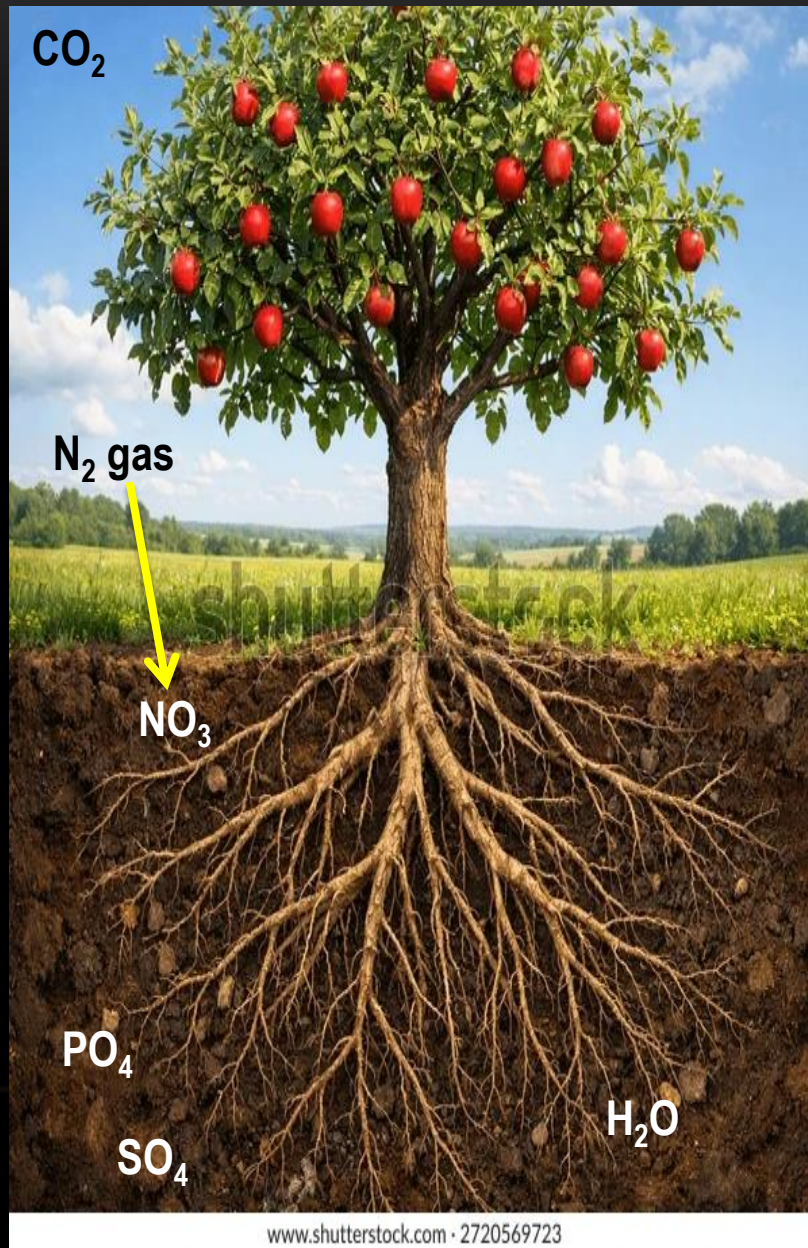
Corte y acarreo de forraje



B. alicastrum. Árbol con más de 40 años de edad



VENTAJAS DE LOS ÁRBOLES FORRAJEROS



Son los organismos vivos que utilizan eficientemente la energía solar, agua, CO_2 , y otros nutrientes para convertirla en biomasa.

Sistema radical profundo, absorber el agua y nutrientes de capas profundas del suelo, incorporarlos a la superficie en biomasa.

Leguminosas fijación del nitrógeno al suelo en los nódulos de sus raíces, simbiosis con *Rhizobium*, mayor adaptación al hábitat, resistencia a la sequía, la fertilidad al suelo, evitan la erosión.

La altura de su follaje, evita la competencia fotosintética con las gramíneas y otras plantas de los estratos cercanos al suelo

ALGUNOS DISEÑOS AGROECOLÓGICOS

- Bancos de proteína
- Cercos vivos
- Sistema agroforestal (SAF)

SAF combinación especies herbáceas, arbustivas y arbóreas con cultivos agrícolas, generan madera, forraje y productos agrícolas como: frijol, maíz, etc., para consumo humano

Interacción de especies vegetales nativas adaptadas a factores climáticos, tipo de suelo y otros que son predominantes en cada ecosistema nativo confiere beneficios socioecológicos.

Contribuyen a los servicios ecosistémicos (servicios ambientales): Captura de Carbono, Recarga del acuífero, Conservación del suelo, etc.



Cerco vivo

Banco de
proteína a base
de *Leucaena
leucocephala*



Sistema agroforestal



Maiz cosechado en SAF

AGROECOSISTEMA DIVERSIFICADO



Comentario final

La conservación en confinamiento -UMA intensiva- de pecari de collar, necesario que sea planificado dentro del Agroecosistema diversificado, porque se vincula con la conservación del hábitat natural, aportación de beneficios a los criadores y promoción de los servicios ecosistémicos en el corto, mediano y largo plazo, por lo tanto contribuye al Desarrollo Sustentable de las comunidades rurales y beneficios al resto de la sociedad.

“La conservación de los pecaríes de Bolivia - Casos de estudio a lo largo de 30 años”

Robert Wallace (Wildlife Conservation Society, Bolivia)





**Wildlife
Conservation
Society**



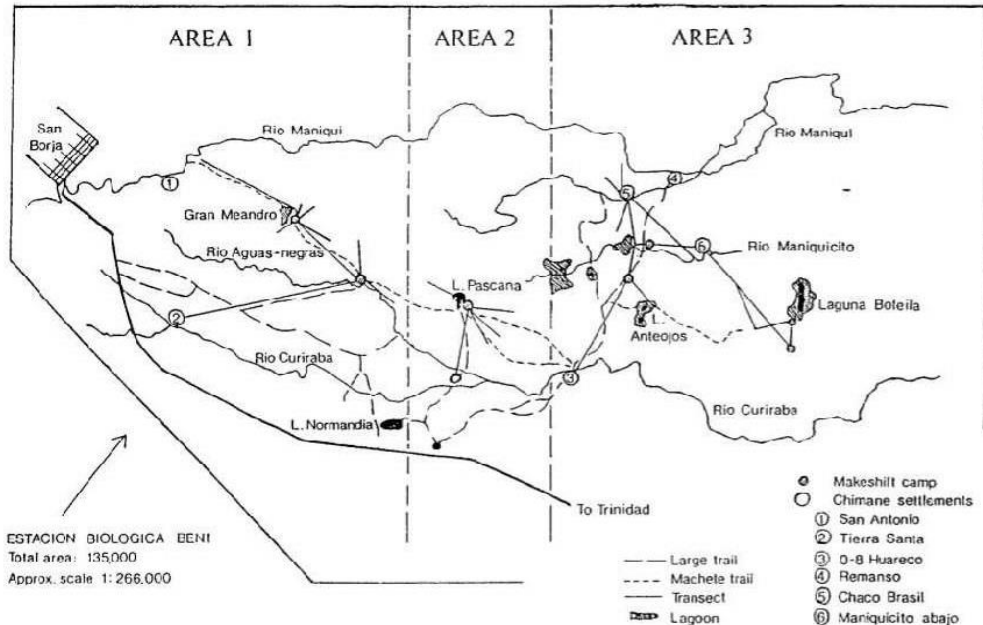
La conservación de los pecaríes de labios blancos en Bolivia - Casos de estudio a lo largo de 30 años

Martes, 19 de mayo 2026, Ecología, conservación y sanidad del pecarí: una mirada holística

PROJAB (Proyecto Jabalí, Uruguay), GLICEVS (Grupo Latinoamericano de Investigación y Colaboración en Enfermedades de Vertebrados Silvestres), SENACSA (Servicio Nacional de Calidad y Salud Animal, Paraguay), UF (Universidad de Florida, Estados Unidos) y CVP (Comité Veterinario Permanente del Cono Sur)



1990: Reserva de la Biosfera del Beni



RELATIVE ABUNDANCES OF PECCARIES IN AREAS OF DIFFERENT HUMAN PRESSURES WITHIN THE BENI BIOSPHERE RESERVE, BOLIVIA

Painter R.L.E. *, Wallace R.B. *, Pickford D. **

* University College London, Department of Anthropology, Gower Street, London WC1E 6BT, U.K.

** University of Florida, Department of Zoology, Gainesville, FL 32611, U.S.A.

Abstract: Relative abundances were compared for two species of peccary (*Tayassu pecari* and *T. tajacu*) and four species of diurnal primates (*Atelax paniscus chamek*, *Cebus apella*, *Saimiri roosei bolivianus* and *Alouatta seniculus*) in the Beni Biosphere Reserve, Bolivia. The study area was divided into three zones based on differences in type and intensity of human interference. Patterns of abundance for different species are discussed relative to human uses in the three zones.

Keywords: Peccary, Primates, Human activity, Hunting pressure, Conservation.

IBEX J.M.E. 3:49-52

1. Introduction

The Beni Biosphere Reserve covers 135,000 hectares within the Beni alluvial plains of Bolivia and comprises an archipelago of sub-humid forest surrounded by seasonally inundated savannah. These forests are predominantly low-lying seasonally inundated or gallery forests in which lianas and fast growing species such as *Cecropia* spp., *Ficus* spp., *Scheelea* spp. and *Astrocaryum* spp. predominate (Ribera, 1988).

Both indigenous Chimane and colonists inhabit the reserve and mammal populations are especially affected by this human presence through the direct effects of subsistence hunting. Colonist settlements are found along the banks of the Maniqui river, whereas Chimane settlements are more scattered through the reserve. In 1989 there were approximately 800 Chimane living in the reserve (Chicchón, 1991).

As documented throughout Latin America (Redford & Robinson, 1991) peccaries are important prey species for subsistence hunters within the Beni Biosphere Reserve. Chicchón (op. cit.) found that peccaries account for almost one fourth of the total number of game animals obtained, followed by rodents and then primates. Peccaries and primates, especially the black spider monkey, *Atelax paniscus chamek*, are highly desired species by the Chimane. Colonists also favour peccary meat but rarely consume primates. Due to the predominance of concern over

deforestation more cryptic but possibly equally destructive effects of "low impact" forest activities may have been overlooked (Redford, 1992). Through the effects of subsistence hunting, large animals may become ecologically extinct despite the apparent integrity of the forest vegetation. Long term ecological effects of defaunation may be considerable because of their important role as seed and seedling predators, seed dispersers or pollinators (Janzen, 1970; Smythe, 1986; Terborgh, 1988). Peccaries are important seed predators that can consume the hard seeds of palms such as *Astrocaryum* spp. and *Socratea* spp. that other terrestrial frugivores are unable to crack (Kiltie & Terborgh, 1983). The white-lipped peccary, *T. pecari*, is also particularly interesting because of its atypical behaviour, for a forest ungulate, of forming large herds. White-lippeds are found in herd of 50-200 individuals and must therefore cover great distances in order to find sufficient food (Kiltie & Terborgh op. cit.). Although their wide-ranging behaviour buffers them against local habitat disturbances it renders them more vulnerable to habitat fragmentation.

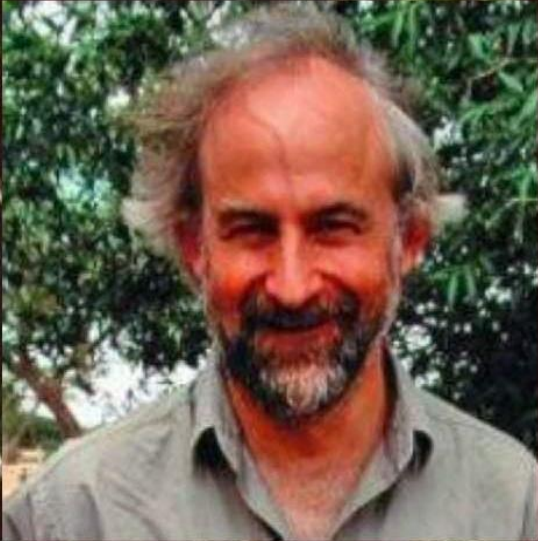
In the light of these considerations, baseline information on game animal densities was a priority for the reserve administrators. In addition our study sought to provide early indications of any variation of hunting impact by comparing densities across the zones within the reserve.

IBEX J.M.E. 3:2995

49

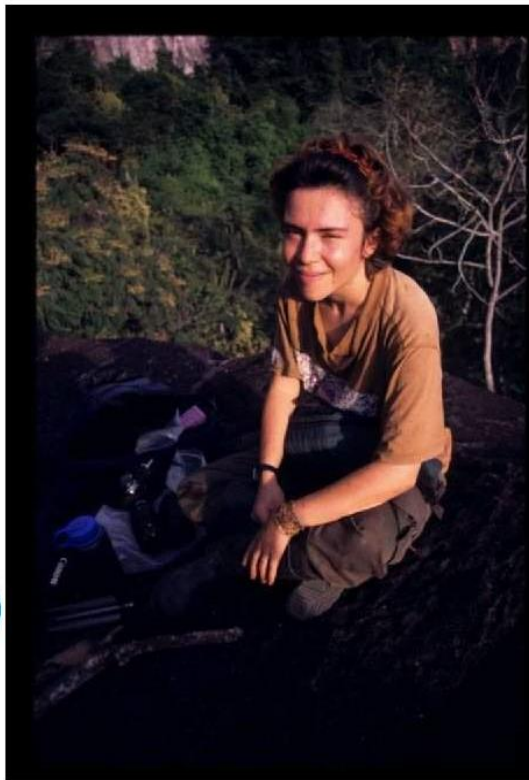


PARQUE NACIONAL NOEL KEMPEFF MERCADO
 MDSMA - SINAR
 BIENVENIDOS AL
 CAMPAMENTO DE INVESTIGACION
 "LAGO CAIMAN"
 ESTABLECIDO POR
 Wildlife Conservation Society
 CON APOYO DE:
 BOLFOR, F.A.N.
 y W.C.S.



GARDENERS OF THE FOREST:
PLANT - ANIMAL INTERACTIONS IN
A NEOTROPICAL FOREST UNGULATE
COMMUNITY

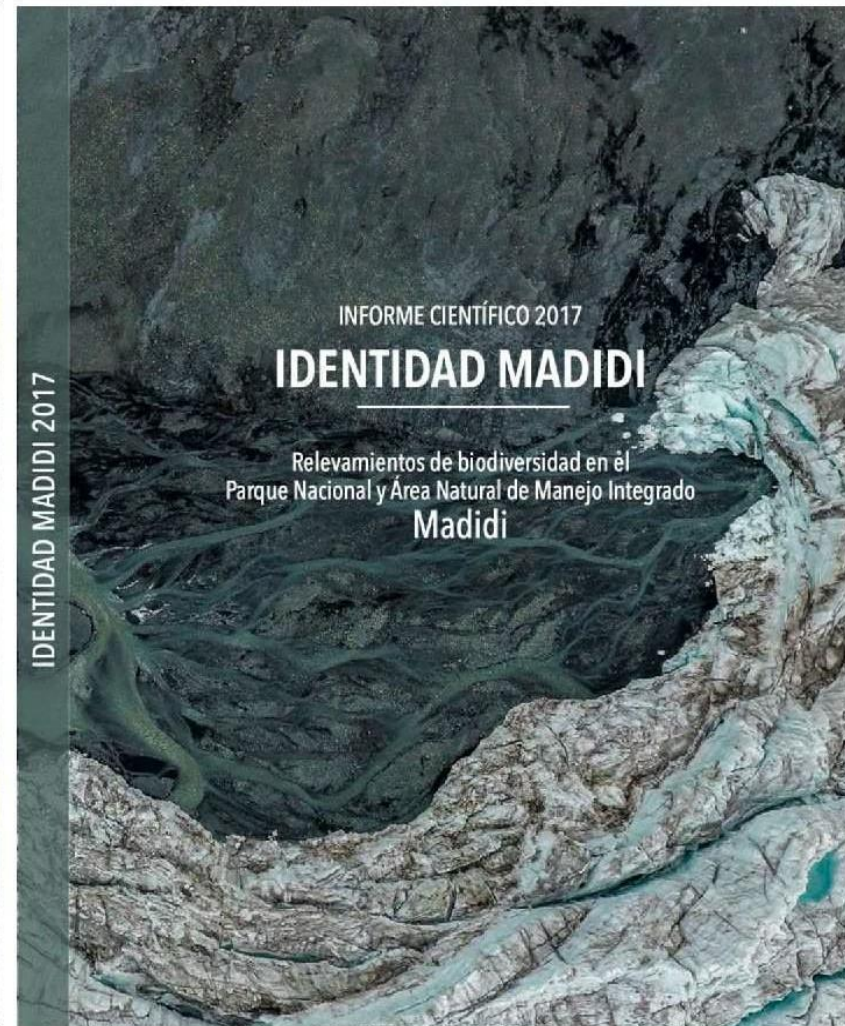
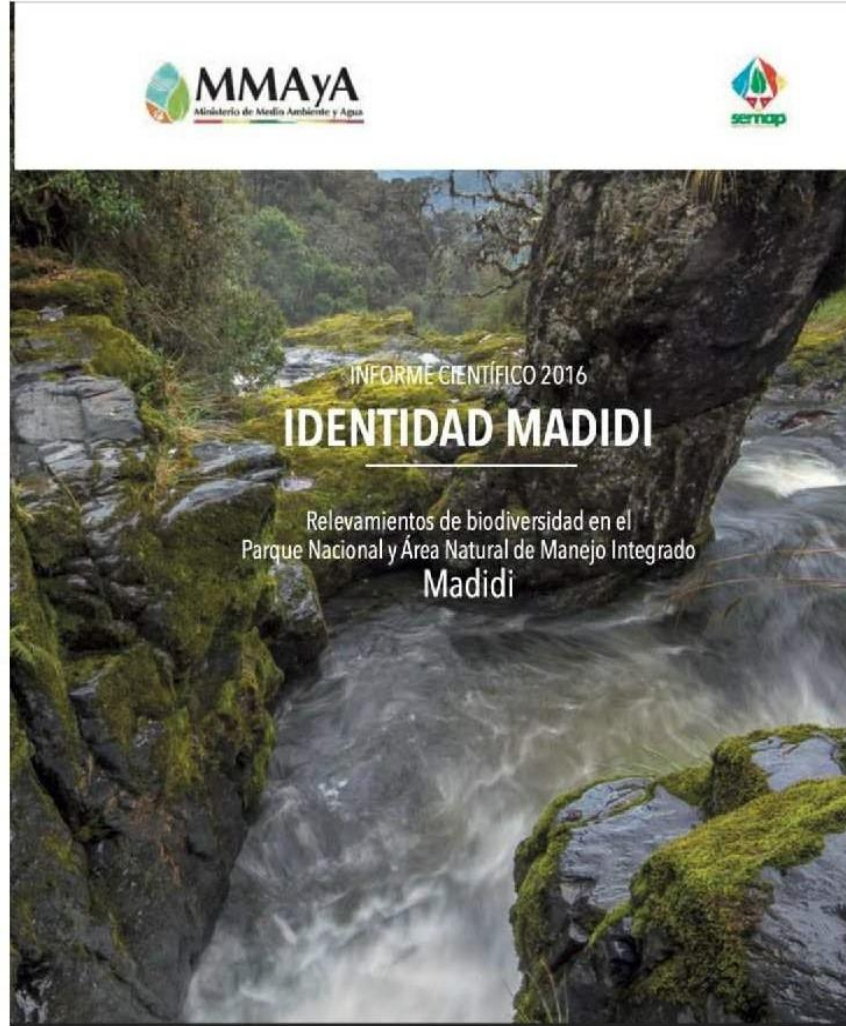
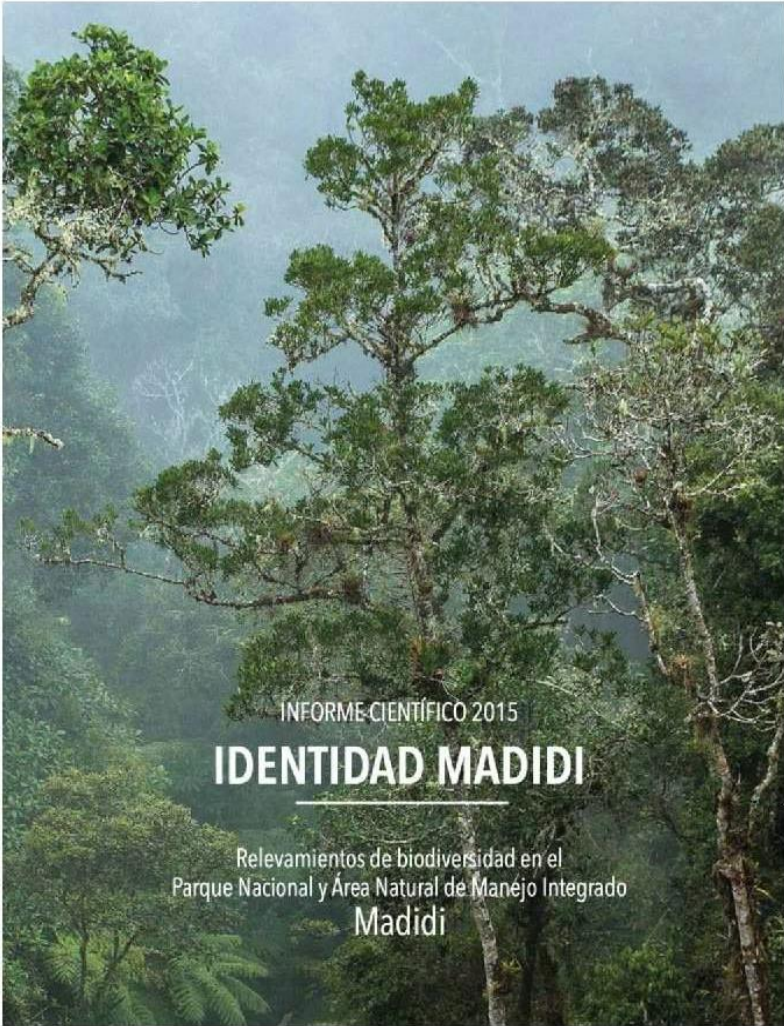
R. LILIAN E. PAINTER





Madidi

El área protegida más biodiverse del mundo...



5,535 especies de plantas

1,830 subespecies de mariposas

1,865 especies de vertebrados



Conservación a Escala Paisaje

- Enfoque de conservación a nivel de paisaje
- Sitio original de WCS del programa “Paisajes Vivientes”
- 11.715.066 hectáreas en dos países
- Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi con rango altitudinal único - casi 6.000 metros
- 6 Áreas Protegidas Nacionales (4 Bolivia, 2 Perú)
- 9 Territorios Indígenas en Bolivia
- Enfoque biocultural que incluye alianzas de largo plazo con gobiernos nacionales y locales, Pueblos Indígenas y comunidades

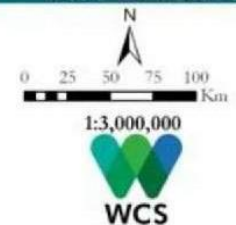


GRAN PAISAJE MADIDI TAMBOPATA / BOLIVIA - PERÚ

LEYENDA

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Límite internacional | Capital departamental |
| Gran Paisaje Madidi Tambopata | Capitales municipales |
| Áreas protegidas | Territorios indígenas (TCO tituladas) |
| Concesiones forestales | Territorios indígenas (TCO demanda) |
| Comunidades campesinas | |
| Paisaje Cultural Cuyocuyo | |
| Zona de Agrobiodiversidad Cuyocuyo | |

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA



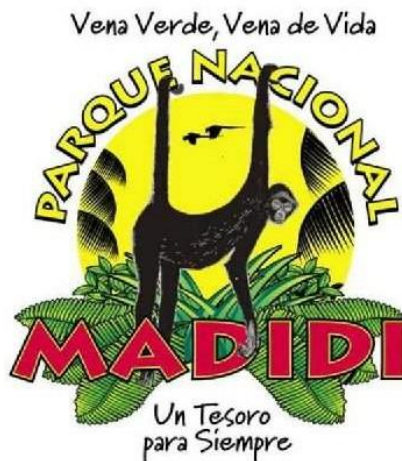
Conservación a Escala Paisaje

- Fortalecimiento de la gestión adaptativa de áreas protegidas: planificación, monitoreo y financiamiento sostenible - apoyamos la gestión de cinco áreas protegidas nacionales y 10 áreas protegidas subnacionales
- Apoyo a la gestión de Territorios Indígenas: planificación, monitoreo y financiamiento sostenible – estamos trabajando con 10 organizaciones de base y territorios indígenas en los Departamentos de Beni y La Paz
- Medios de vida comunitarios basados en el manejo sostenible de recursos naturales y el ecoturismo – a nivel nacional estamos apoyando >100 comunidades en el manejo de recursos naturales
- Atención a amenazas específicas: minería, fuegos, tráfico de vida silvestre
- Monitoreo y investigación sobre la biodiversidad y vida silvestre del país

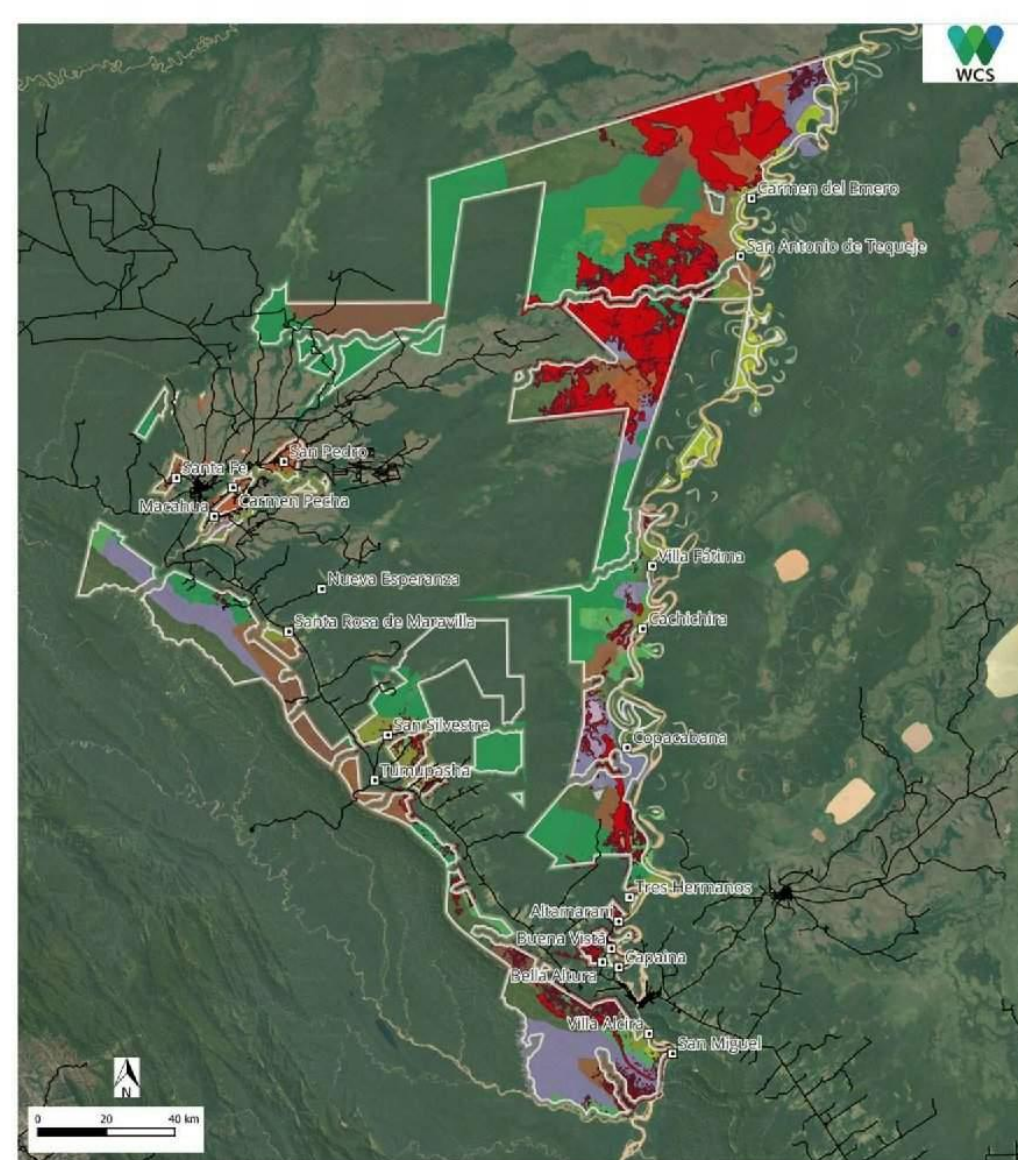


Socios locales

- Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado MADIDI (PNANMI Madidi)
- Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP)
- Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas (DGBAP)
- Consejo Indígena del Pueblo Tacana (CIPTA)
- Central Indígena del Pueblo Lecos de Apolo (CIPLA)
- Pueblo Indígena de San José de Uchupiamonas (PI-SJU)
- Museo Nacional de Historia Natural (MNHN)
- Instituto de Ecología (IE)
- Herbario Nacional de Bolivia (HNB)
- Destino Turístico Rurrenabaque Madidi-Pampas



Llegada a Madidi



LEYENDA

- ☐ Comunidades
- Caminos
- ☐ TCO Tacana I
- Áreas quemadas
- Agrícola
- Agrosilvopastoril
- Cacería
- Cacería / Forestal maderable
- Forestal maderable
- Forestal no maderable
- Ganadería extensiva
- Ganadería intensiva
- Reserva
- Servidumbre
- Turismo

Análisis de áreas quemadas

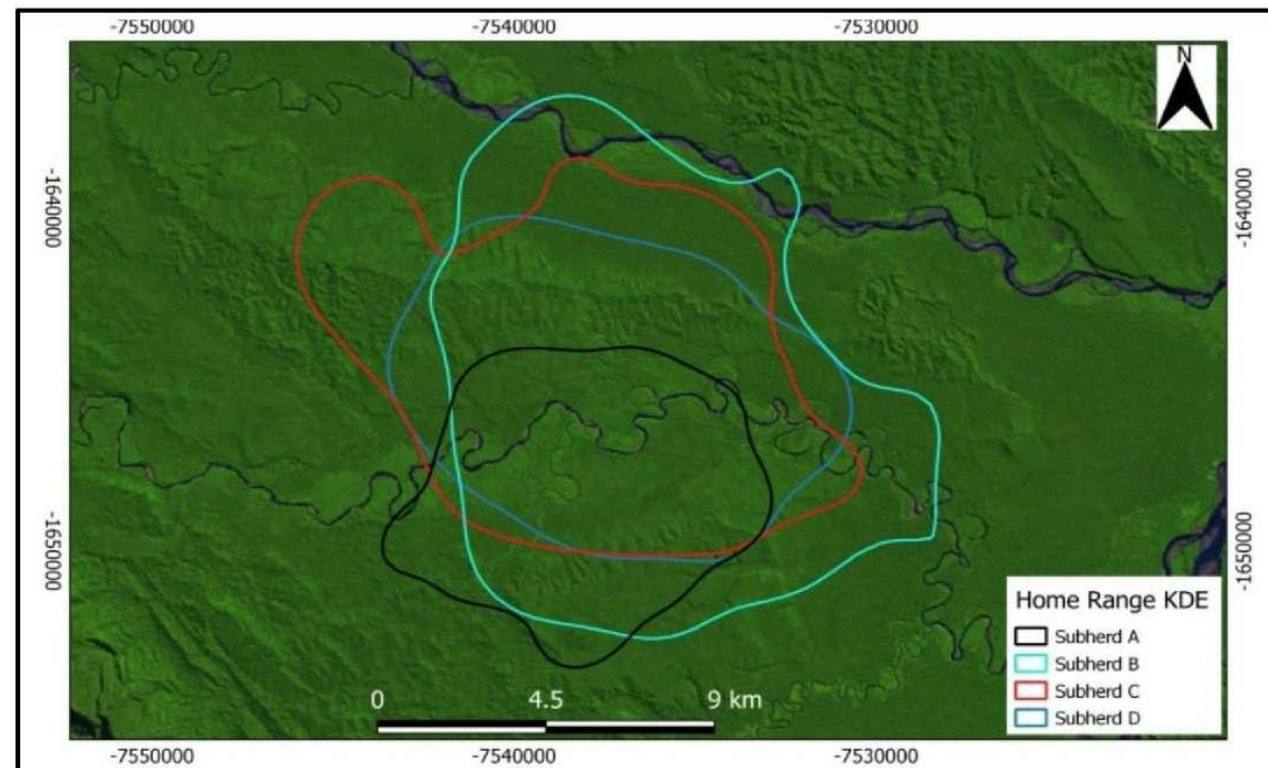
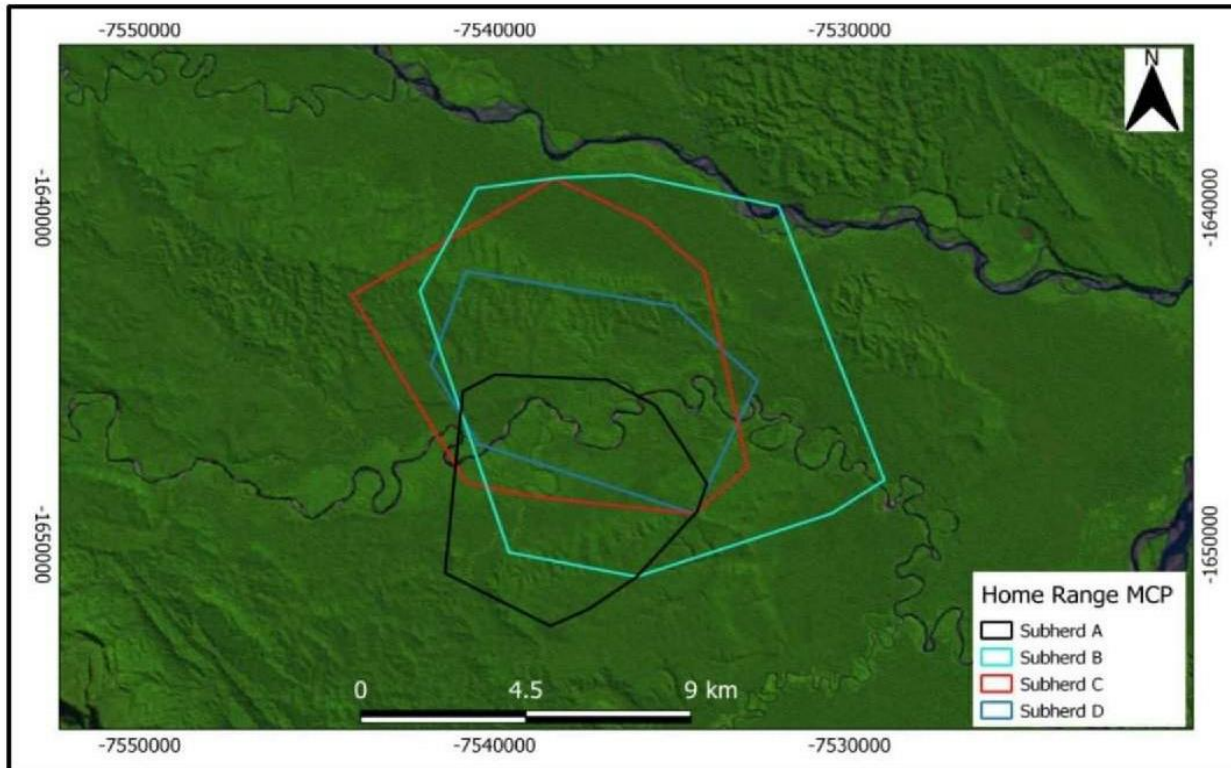
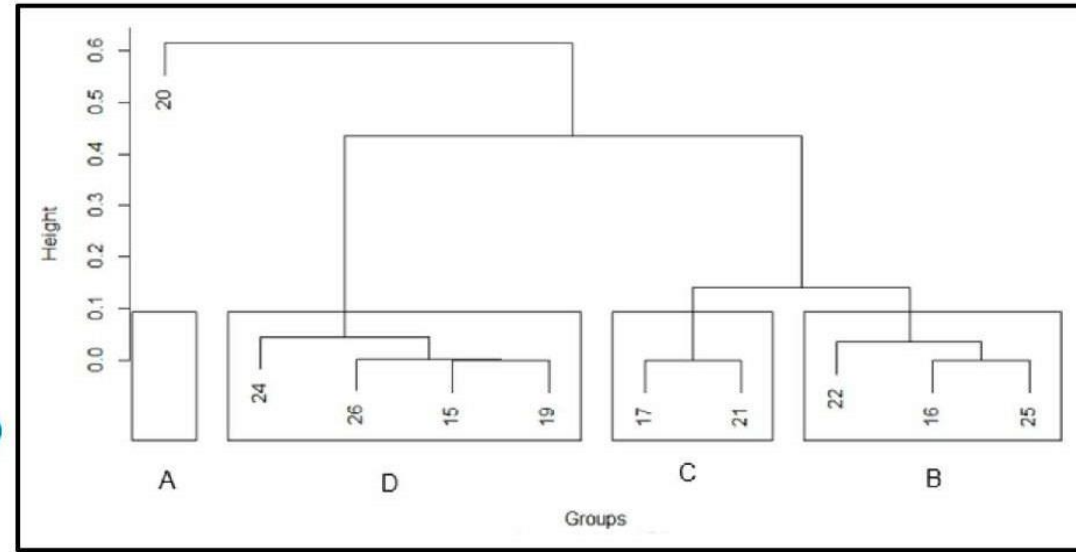
Microzonificación	Superficie (ha)
TCO Tacana I	64510,46
Agrícola	3600,37
Agrosilvopastoril	136,02
Cacería	4485,01
Cacería / Forestal maderable	433,38
Forestal maderable	17585,68
Forestal no maderable	2943,29
Ganadería extensiva	20645,04
Ganadería intensiva	270,32
Reserva	5171,409278
Servidumbre	485,6477442
Turismo	8754,288771

Guido Ayala, PhD & Maria Viscarra, MSc



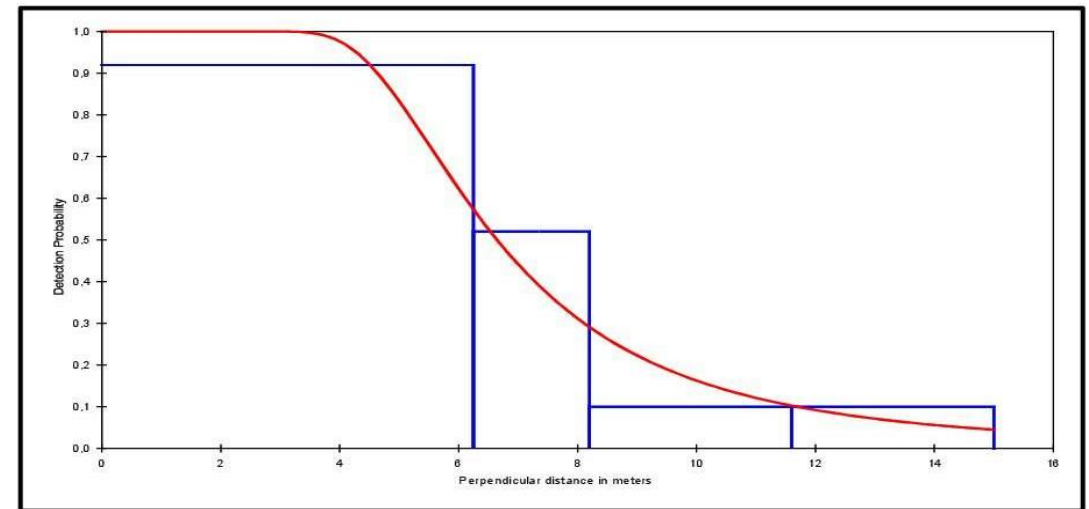
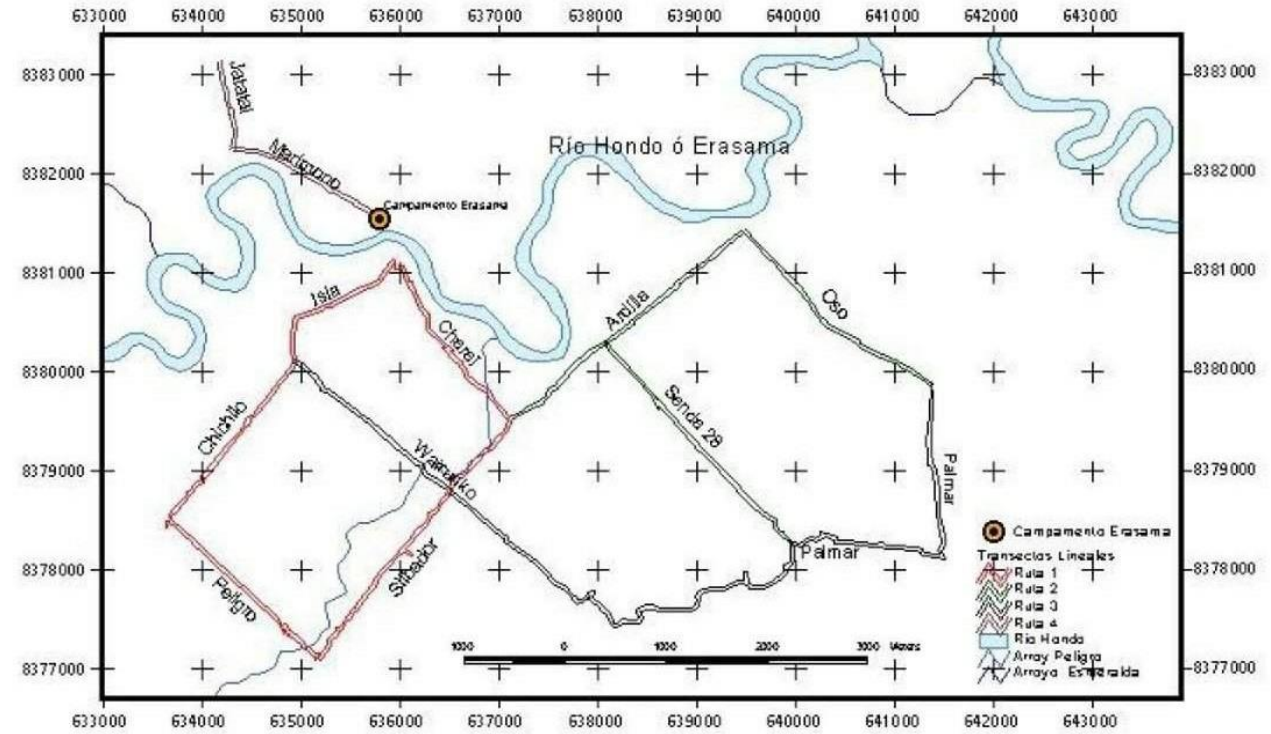
Pecarí de Labios Blancos Rango de Hogar

- Agosto 2003 – Agosto 2006: 10 individuos con suficientes puntos independientes (n=828)
- 4 manadas con rangos superpuestos
- 95% MCP: 37.4 – 106.2 km² (promedio 63.1 km²)
- 95% KDE: 65.6 – 148 km² (promedio 105.9 km²)



Densidad Poblacional de Pecarí de Labios Blancos

- Rio Hondo, PNANMI Madidi
- Diego Romero, tesis de grado, UMSA
- Epoca seca 2004
- 12 sendas
- 371 km transectas
- 126 distancias perpendiculares a individuos
- $D = 10.7/\text{km}^2$ (7.3 - 15.9)



Ciclos Poblacionales en el Pecarí de Labios Blancos

- Fragoso et al. 2022
- Fenomeno comprobado en su distribucion en Sud America
- Mecanismo de enfermedades cuestionado
- Mecanismo dependiente de la densidad

RESEARCH ARTICLE
 Large-scale population disappearances and cycling in the white-lipped peccary, a tropical forest mammal

José M. V. Fragoso^{1,2,3*}, André P. Antunes^{4,5}, Kirsten M. Silvis⁶, Pedro A. L. Constantino^{1,7,8}, Galo Zapata-Ríos⁹, Hari R. El Bizri¹⁰, Richard E. Bodmer¹¹, Misaela Camino^{12,13}, Berneri de Tholey¹⁴, Robert B. Wallace¹⁵, Thala Q. Herroty^{16,17}, Pedro Mayo^{18,19}, Cecile Richard-Hansen²⁰, Matthew T. Halliatt^{15,21,22}, Rafael A. Reyna-Hurtado²³, H. Harald Beck²⁴, Soledad de Bustos^{24,25}, Alexine Keuroghlian²⁶, Alessandra Nava²⁷, Olga L. Montenegro²⁸, Ennio Páankov Nelo²⁹, Mariana Altrichter³⁰



OPEN ACCESS
 Citation: Fragoso JMV, Antunes AP, Silvis KM, Constantino PAL, Zapata-Ríos G, Bizri HRE, et al. (2022) Large-scale population disappearances and cycling in the white-lipped peccary, a tropical forest mammal. PLOS ONE 17(10): e0276297. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276297>

Editor: Blair Hobbs, Wildlife Institute of India, INDIA
Received: August 5, 2021
Accepted: October 4, 2021
Published: October 20, 2022
Peer Review History: PLOS recognizes the benefits of transparency in the peer review process; therefore, we enable the publication of all of the content of peer review and author responses alongside final, published articles. The editorial history of this article is available here: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276297>
Copyright: © 2022 Fragoso et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.
Data Availability Statement: All data are included in the article.
Funding: None of the authors are reporting funding support for this study.

1 Departamento de Zoologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brazil, **2** Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA/MCTIC), Manaus, Brazil, **3** California Academy of Sciences, San Francisco, California, United States of America, **4** Rede Fauna-Breda de Pesquisa em Diversidade, Conservação e Uso da Fauna da Amazônia, Tefé, Amazonas, Brazil, **5** Department of Forest Resources and Environmental Conservation, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, United States of America, **6** Wildlife Conservation Society-Ecuador Program, Quito, Ecuador, **7** Department of Natural Sciences, Manchester Metropolitan University, Manchester, United Kingdom, **8** Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, Tefé, Amazonas, Brazil, **9** Museum of Amazonian Cultures-Fundación Iquitos, Loreto, Peru, **10** DICE, School of Anthropology & Conservation, University of Kent, Canterbury, United Kingdom, **11** Proyecto Quimera, Roosevelt 4344, CABA, Resistencia, Argentina, **12** EDGE of Existence—Zoological Society of London, Regent's Park, London, England, United Kingdom, **13** Kwana NGO, Cayenne, French Guiana, **14** Wildlife Conservation Society, Bronx, New York, United States of America, **15** Department of Social Sciences, Oxford Brookes University, Oxford, United Kingdom, **16** Departament de Santal i Anatomia Animal, Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona, Bellaterra, Spain, **17** Museo de Culturas Indígenas Amazónicas, Loreto, Iquitos, Peru, **18** Office Français de la Biodiversité-DRAD/SGEE LMR EcoFog, Kourou, France, **19** Department of Wildlife Ecology & Conservation, University of Florida, Gainesville, Florida, United States of America, **20** Institute for the Environment & Sustainability, Miami University, Oxford, Ohio, United States of America, **21** Center for International Forestry Research (CIFOR), Bogor, Indonesia, **22** El Colegio de la Frontera Sur—Unidad Campeche, Campeche, Campeche, Mexico, **23** Department of Biological Sciences, Towson University, Towson, Baltimore, Maryland, United States of America, **24** Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de Salta, Santiago de Estero, Salta, Argentina, **25** Fundación Biodiversidad Argentina, Salpacha, Argentina, **26** Peccary Project/USGS Peccary Specialist Group, Campos Gerais, Brazil, **27** Focuser I&M Amazon, Antiofópolis, Minas Gerais, Brazil, **28** Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia, **29** Tropical Sustainability Institute—TISI, Campinas, São Paulo, Brazil, **30** Faculty Environmental Studies, Prescott College, Prescott, Arizona, United States of America

* fragoso1@rncm.com, jose.fragoso@arb.br

Abstract

Many vertebrate species undergo population fluctuations that may be random or regularly cyclic in nature. Vertebrate population cycles in northern latitudes are driven by both endogenous and exogenous factors. Suggested causes of mysterious disappearances documented for populations of the Neotropical, herd-forming, white-lipped peccary (*Tayassu pecari*, henceforth "WLP") include large-scale movements, overhunting, extreme floods, or disease outbreaks. By analyzing 43 disappearance events across the Neotropics and 88 years of commercial and subsistence harvest data for the Amazon, we show that WLP disappearances are widespread and occur regularly and at large spatiotemporal scales

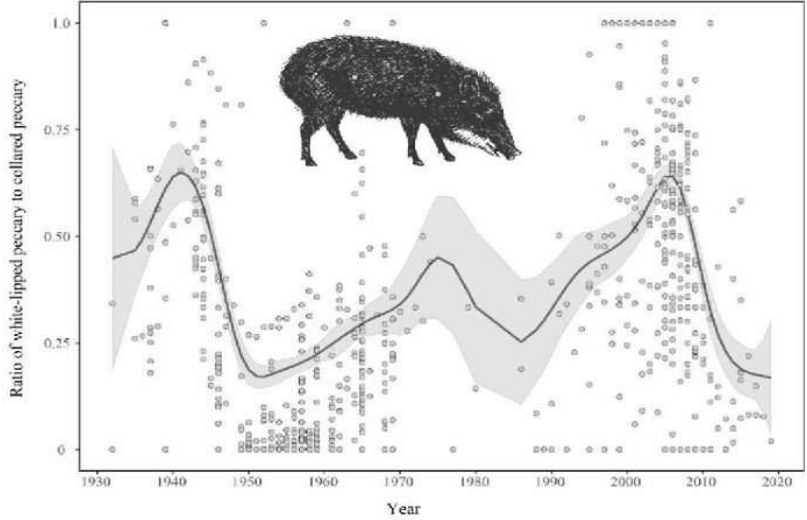
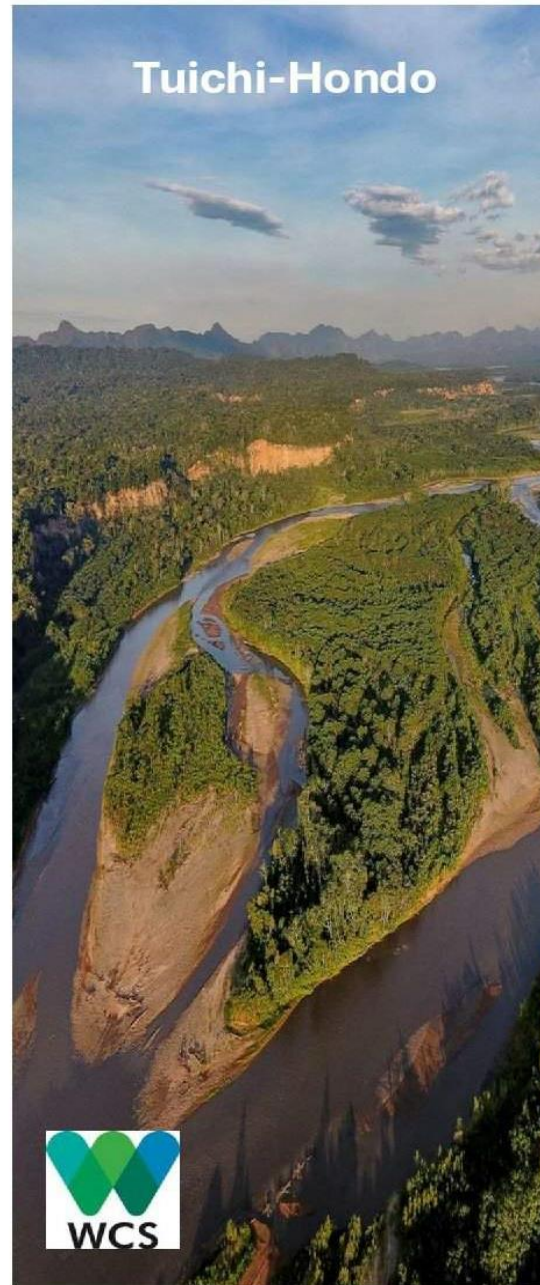
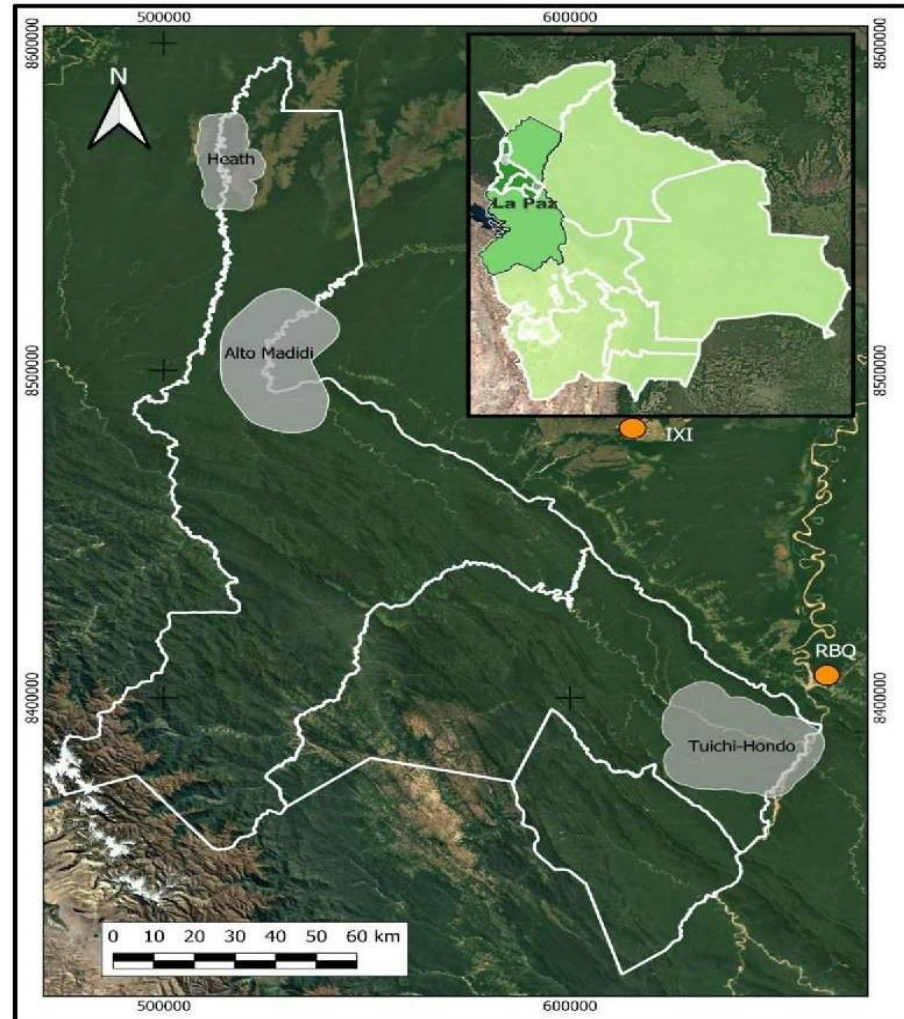


Fig 1. Locations of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) disappearances. Brown dots mark disappearances of small or unknown areal extent. Yellow lines mark the estimated extent for disappearances over larger regions. The 686-million ha western Amazon region, the source area for pelt and hunting data, is delineated in red. The blue line demarcates the Amazon biome. The disappearance site in Guatemala is not shown. Base map provided by the United States Geological Survey (USGS).

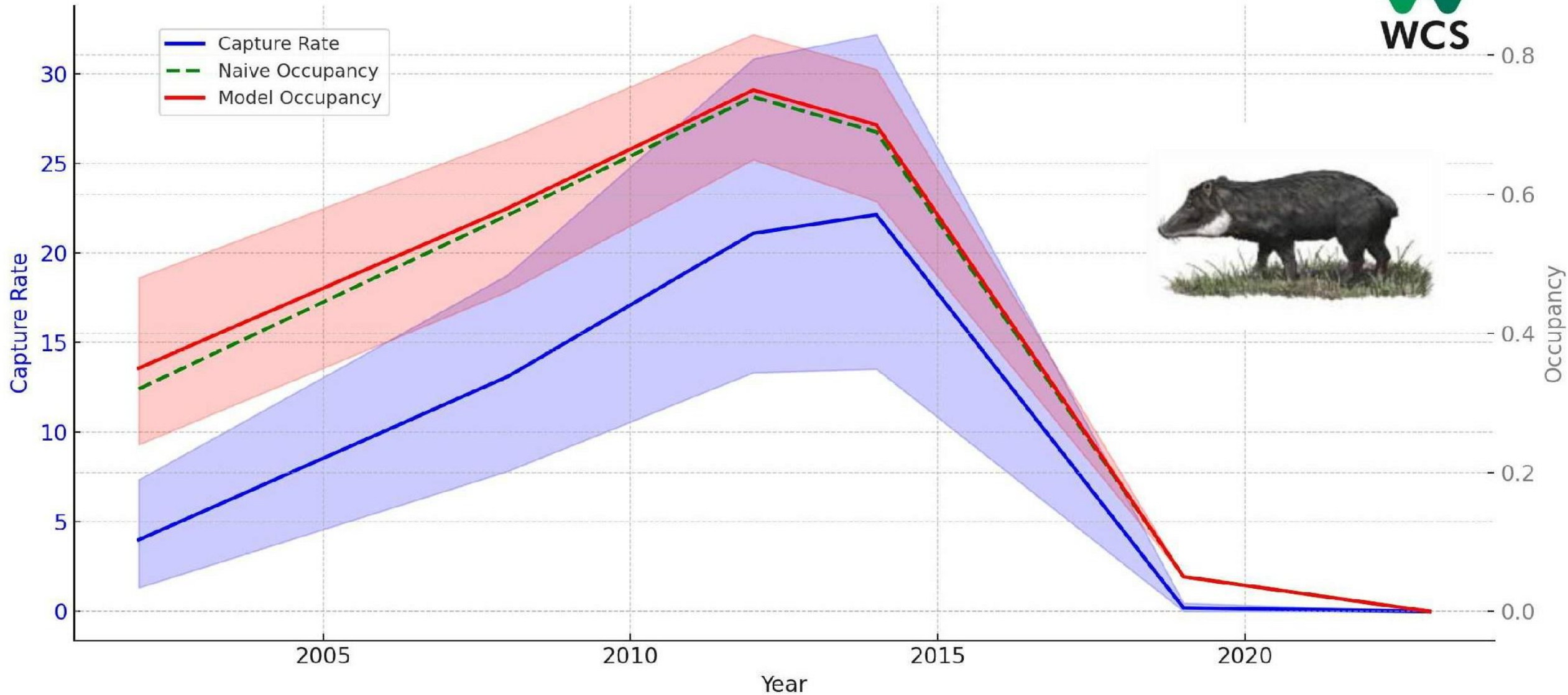
Monitoreo de Jaguares con Trampas Cameras 2001-2025



Abundancia Relativa y Ocupación de Pecaris de Labios Blancos

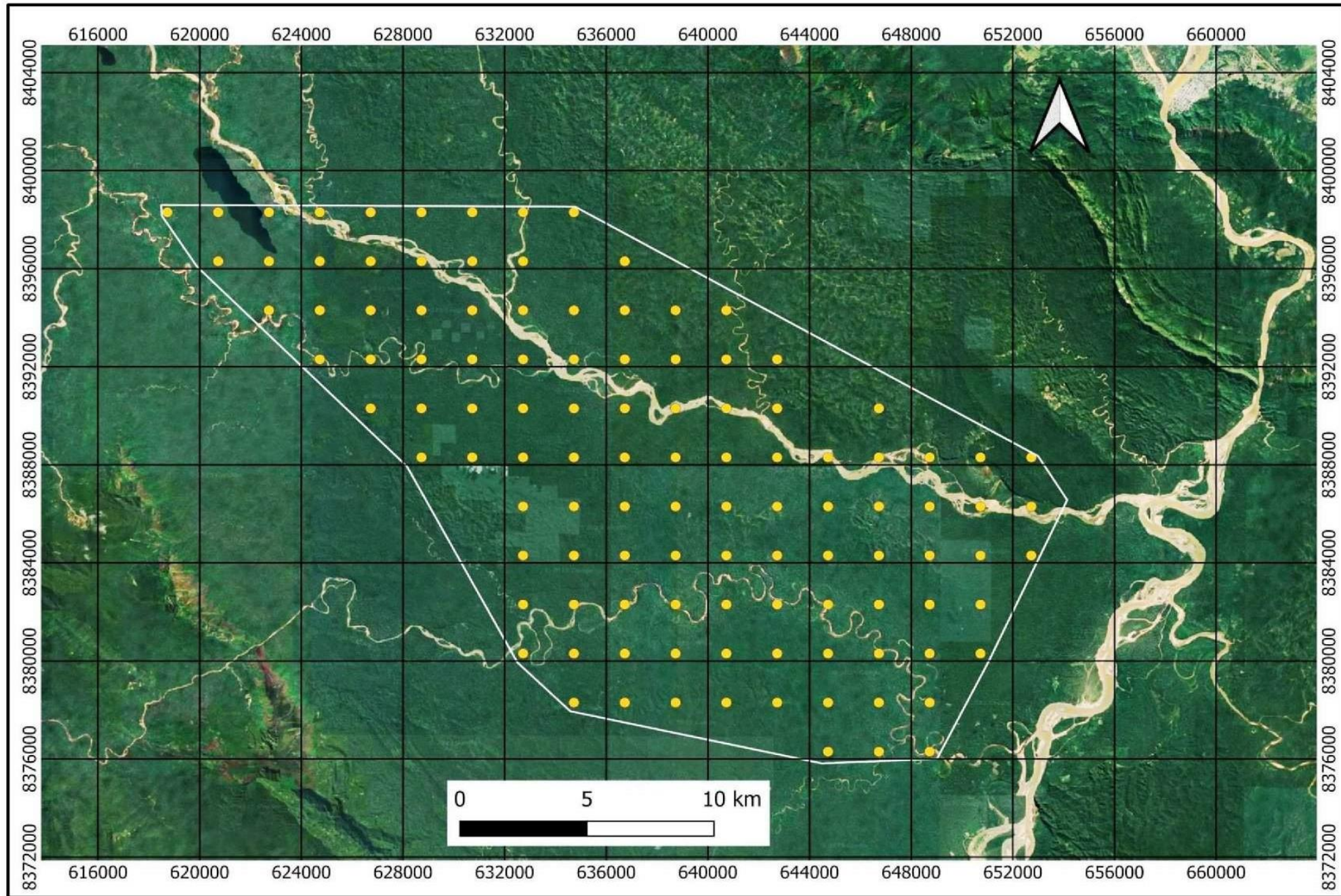


White-lipped Peccary: Capture Rate and Occupancy Trends (Corrected)

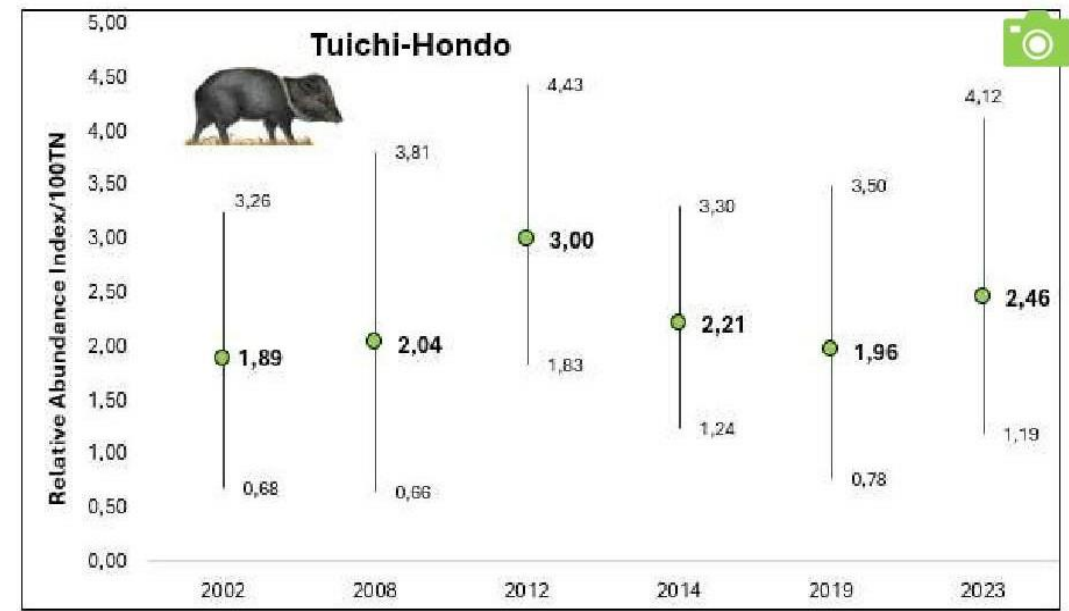
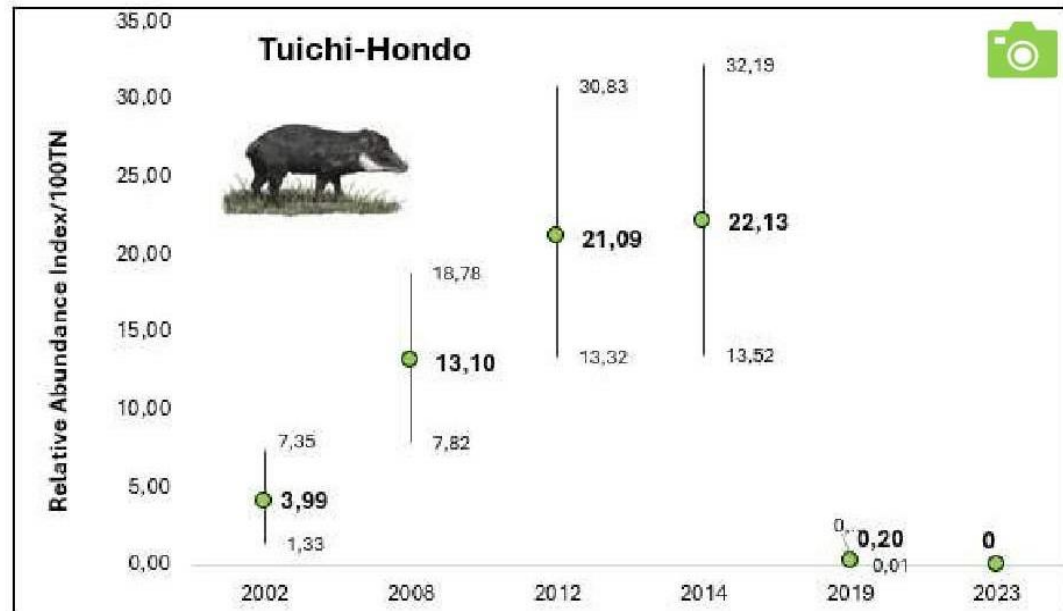
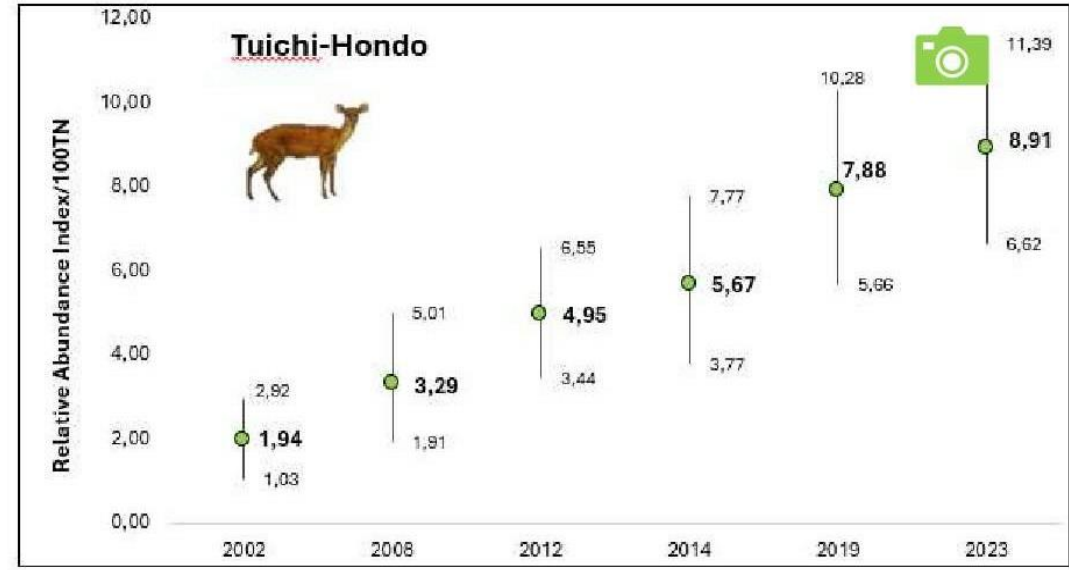
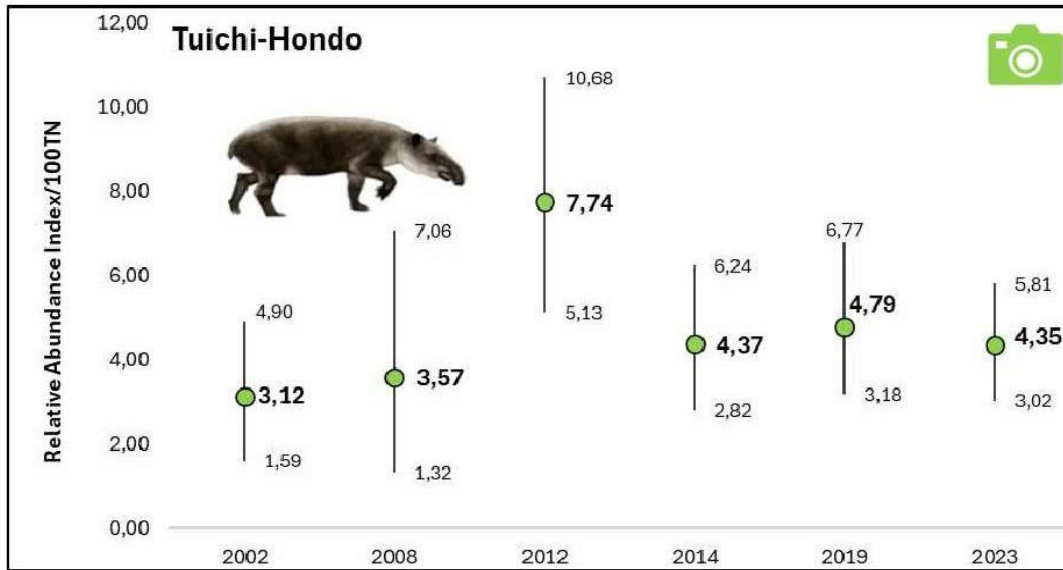


¿Cuándo?

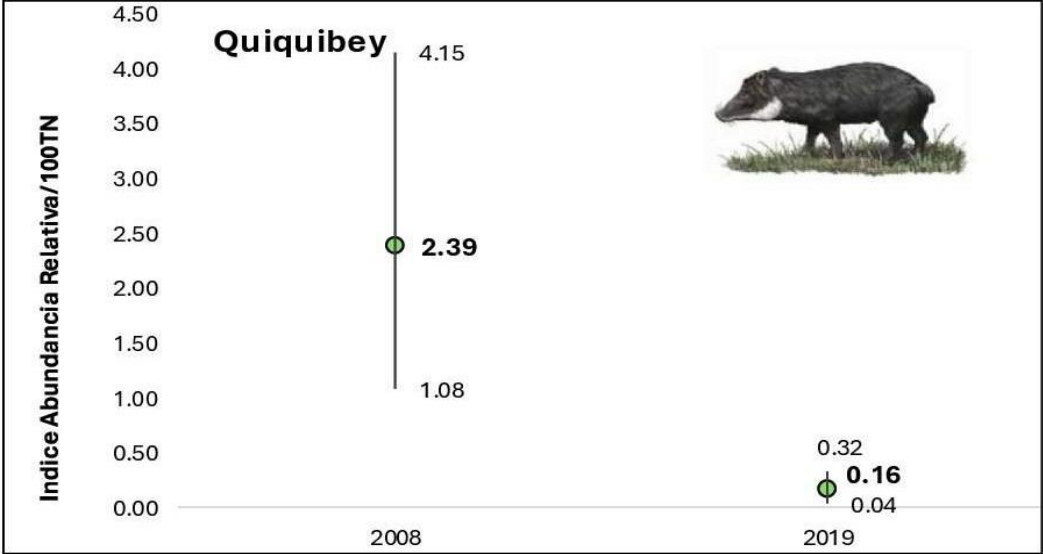
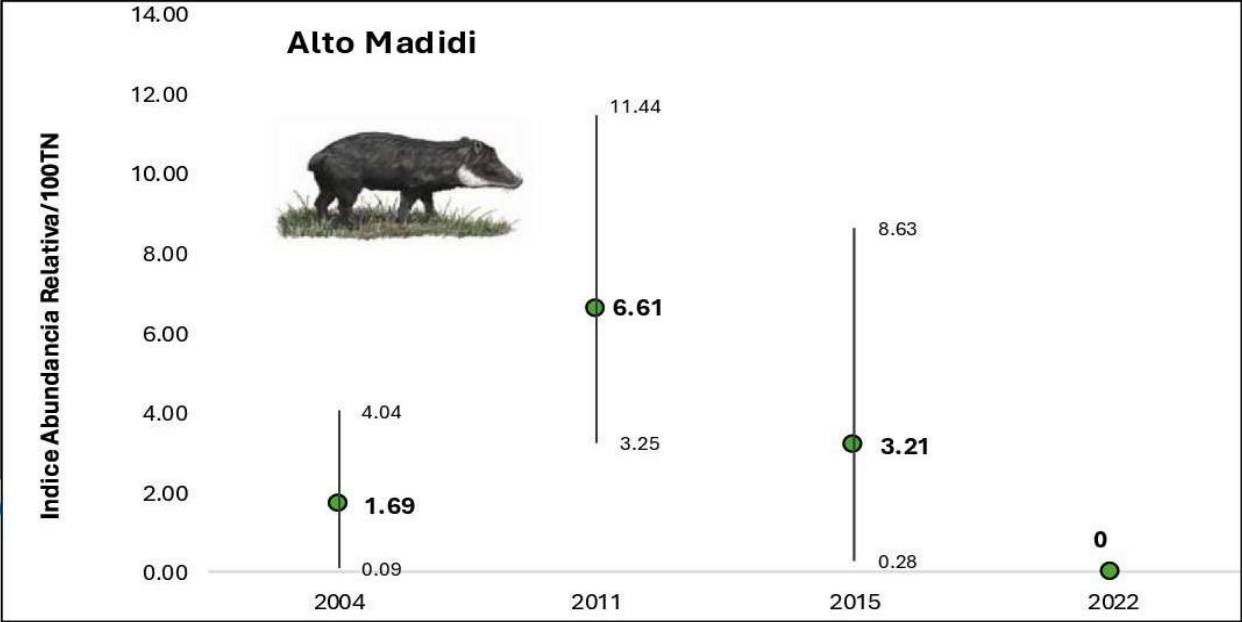
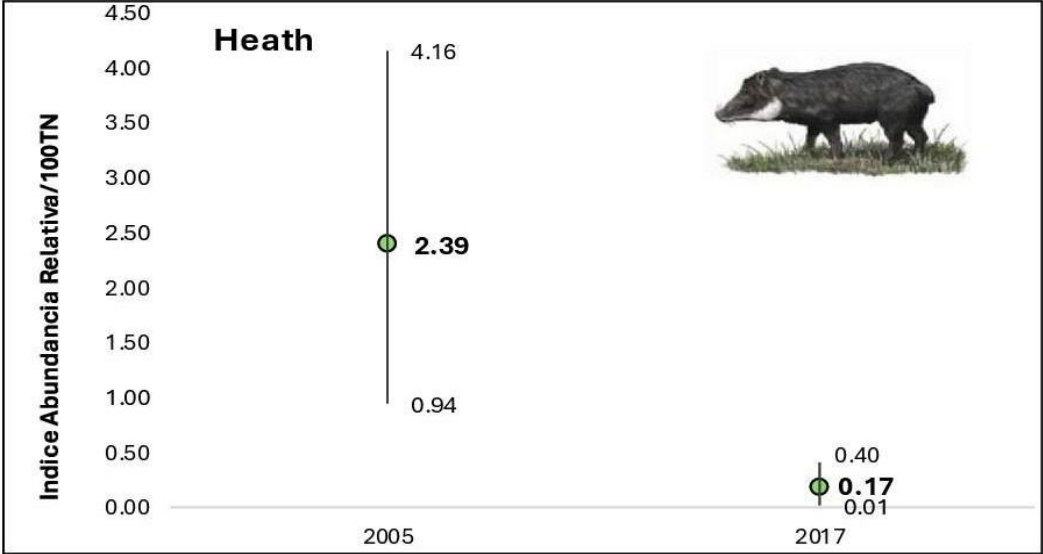
- Pecarís observadas en agosto 2018
- Pero ausentes en noviembre 2018 = relativamente de repente, no gradual
- Campanas masivas de trampas camaras en junio 2019



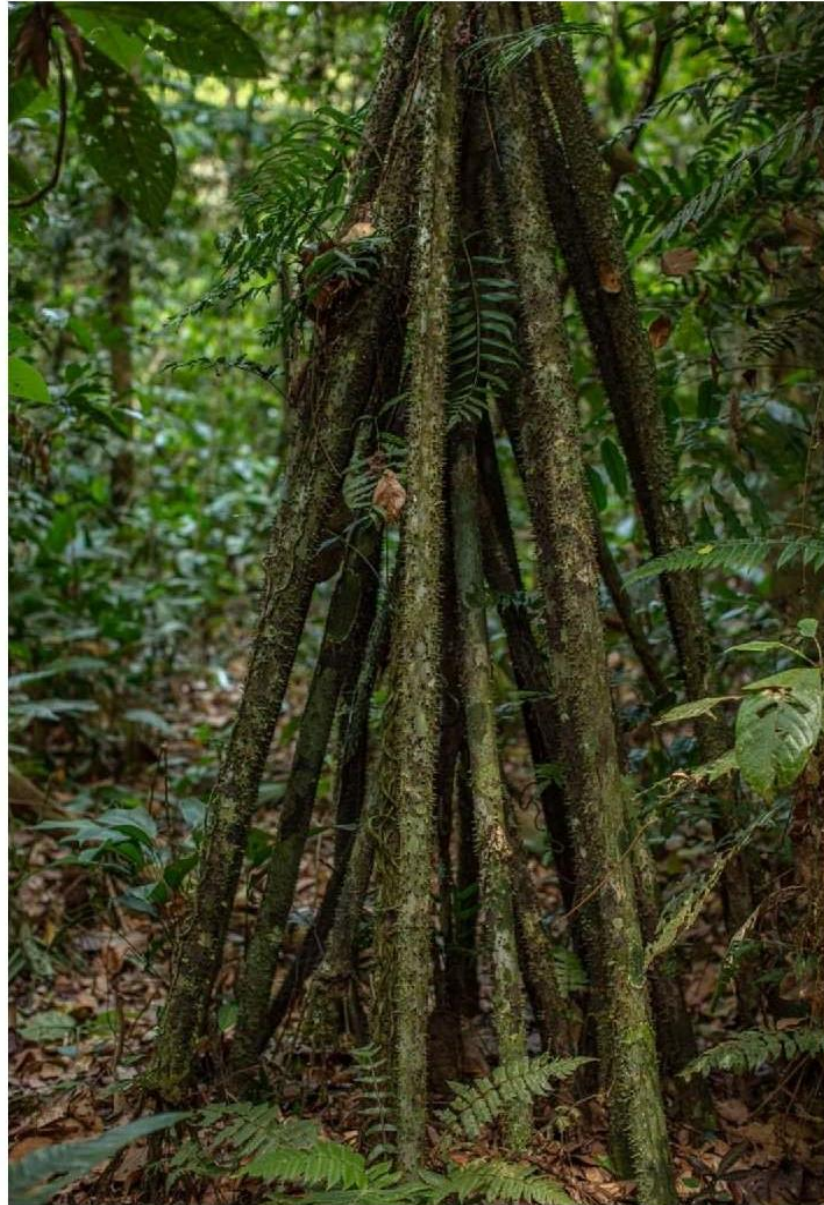
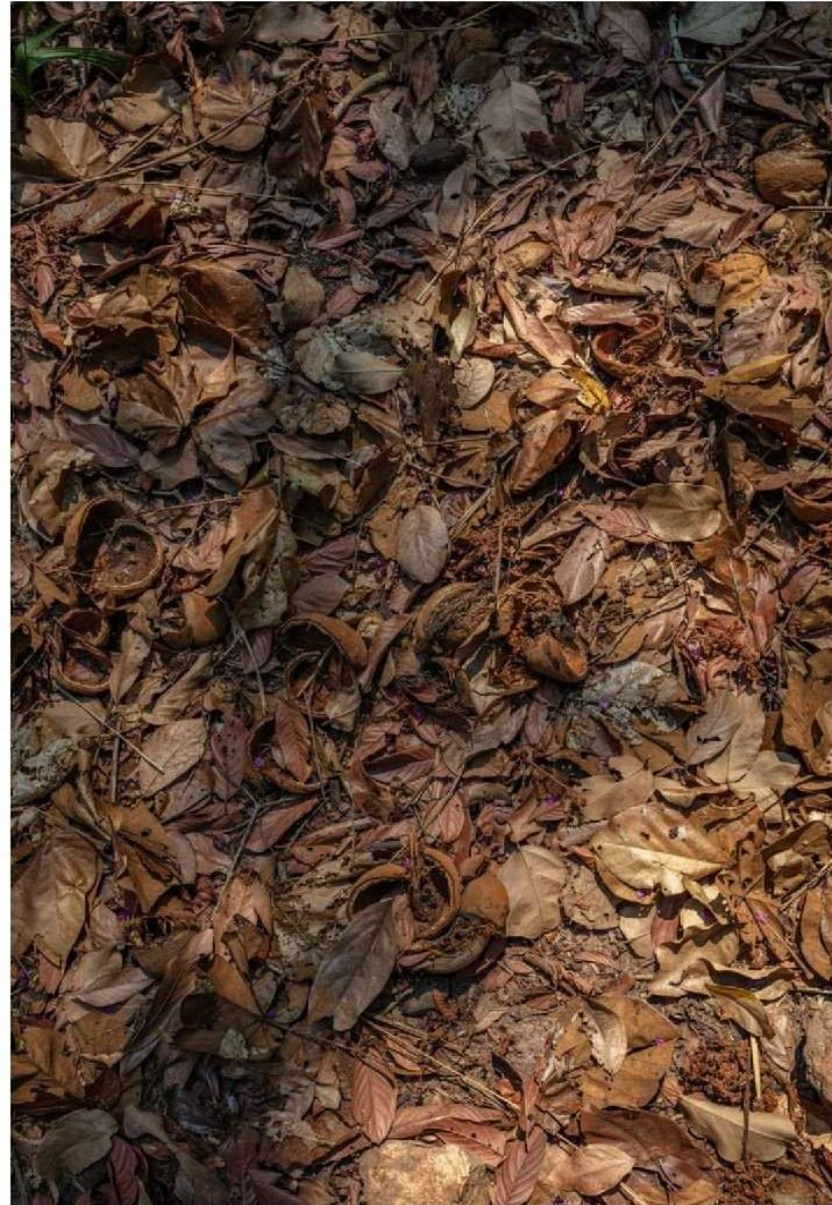
Abundancia Relativa de Ungulados Tropicales



Abundancia Relativa de Pecarís de Labios Blancos



¿Porque?



Ocupación - Conectividad

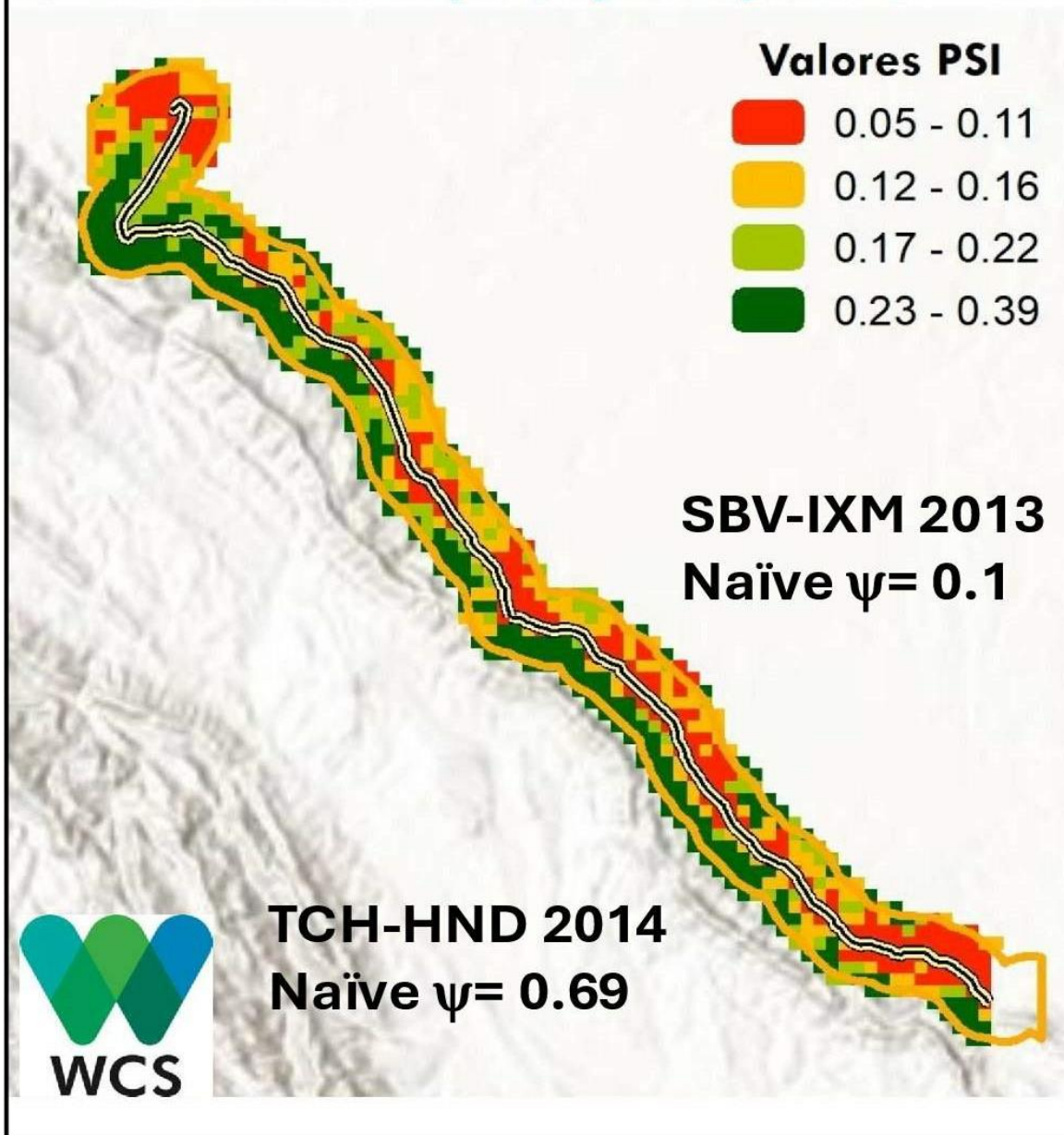


$\psi=0.17$ (LC 95% 0.1-0.25)

Covariables Detección: Tiempo Desde Lluvia: 0.49

Covariables Ocupación: % Bosque 3.05;
Heterogeneidad Habitat -0.64; Distancia a
Comunidad 0.55

f) Chanco de tropa (*Tayassu pecari*)



Ocupación - Conectividad

- Si se trata de migración, entonces la importancia de la conectividad se vuelve aún mayor
- Actualmente se trabaja en un proyecto REDD+ de carbono a lo largo de la carretera para asegurar corredores biológicos
- No solo en el paisaje inmediato, sino también a una escala más amplia

Check for updates

Research Article

Identifying Wildlife Corridors Using Local Knowledge and Occupancy Methods along the San Buenaventura-Ixiamas Road, La Paz, Bolivia

Robert Wallace^{1,2}, Guido Ayala¹, Nuno Negroes³, Timothy O'Brien², Maria Viscarra¹, Ariel Reinaga¹, Robert Márquez^{4,5}, and Samantha Strindberg²

Abstract
 In 2013, we conducted a baseline study on the presence, distribution and occupancy of medium- to large-sized mammals in Bolivia along the San Buenaventura-Ixiamas road that runs parallel to the Madidi National Park and Natural Area of Integrated Management boundary and cuts through the Tacana Indigenous Territory and a number of neighboring private properties. Establishing a 3 km buffer on each side of the road, we studied an 865 km² area divided into 1 km² cells and sampled a total of 356 of these cells. In each cell, we established one 300 m transect divided into 25 m sections and registered wildlife signs, mainly footprints, from eight wildlife species or species groups. The transects were placed either along streams (75% of cells) or within forest (25% of cells). Using single-season single-species occupancy models we estimated occupancy (w) for *Tapirus terrestris* ($w=0.39$), *Pecari tajacu* ($w=0.5$), *Mazama americana* ($w=0.56$), *Dasypoda* sp. ($w=0.59$), *Canis paca* ($w=0.56$), *Leopardus* sp. ($w=0.33$), and use for *Tayassu pecari* ($w=0.17$) and *Felis onca* ($w=0.11$). Occupancy and use results verified community perceived wildlife corridors between Madidi and its area of influence. We identified additional corridors along many streams crossing the San Buenaventura-Ixiamas road. This connectivity is not only important for wildlife, but also from a food security perspective for the indigenous communities that depend on wildlife as an important source of protein. The results will be used to mitigate the impact of road improvements through the identification of priority areas for maintaining connectivity between Madidi and the surrounding landscape.

Keywords
 Madidi, occupancy, roads, terrestrial vertebrates, jaguar

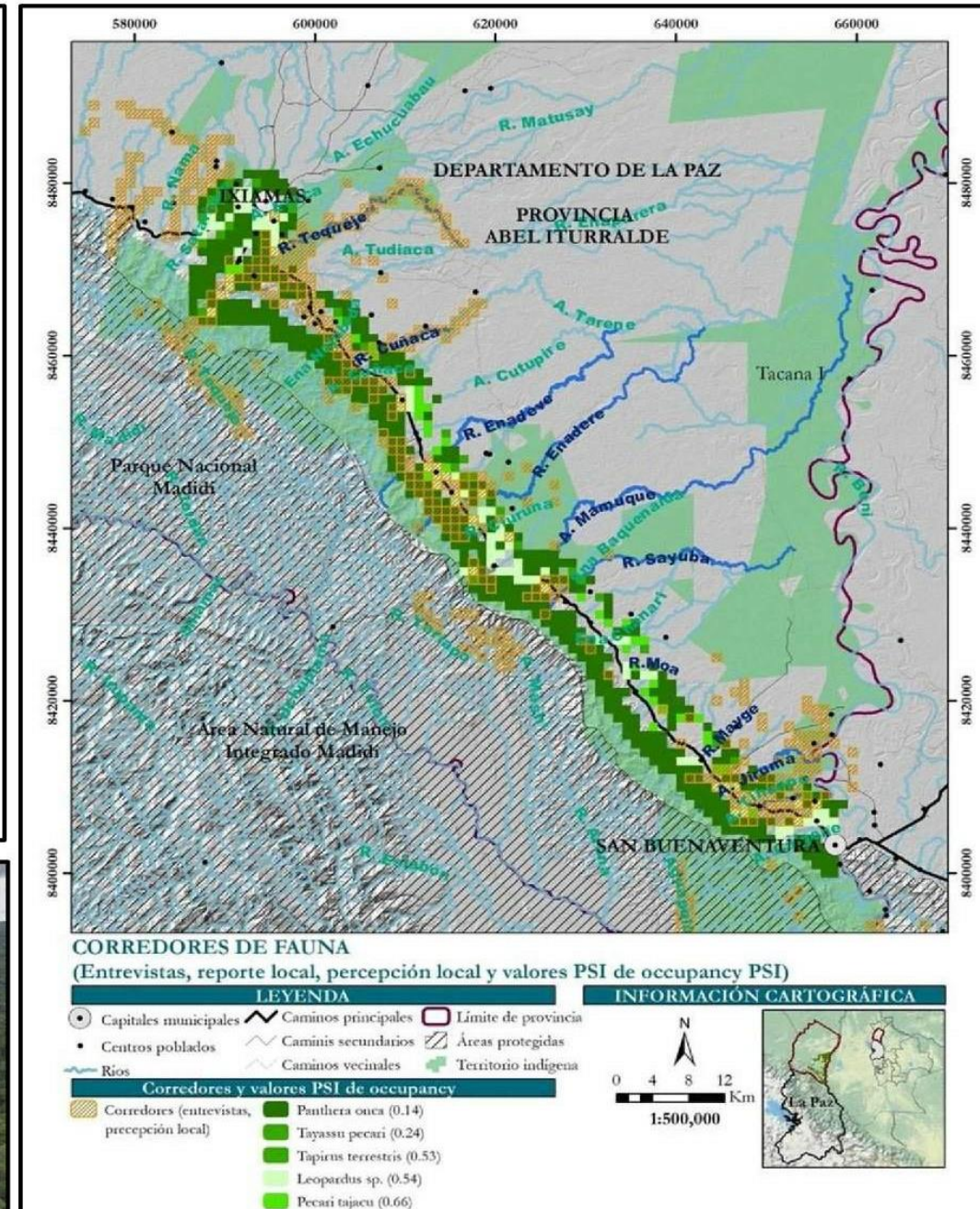
Globalization with its associated industrial and agricultural development is reaching the Amazon basin, causing rapidly increasing tropical deforestation and habitat degradation across the region. There is a pressing need to develop monitoring methodologies to assess how this development affects the environment and thereby design adequate mitigation strategies, and over the longer term assess whether these strategies are successfully mitigating negative impacts. Deforestation analyses are readily available at global (Hansen et al., 2013), regional (Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada [RAISG], 2015) and local scales (Forrest et al., 2008), and our understanding of what

Greater Madidi-Tampopata Landscape Conservation Program, Wildlife Conservation Society, San Miguel, La Paz, Bolivia
 Taini America and Caribbean Program, Wildlife Conservation Society, Bronx, New York, United States
 ICISAM and Department of Biology, University of Aveiro, Campus de Santiago, Aveiro, Portugal
 Andean Bear Conservation Alliance, Cali, Colombia
 Department of Natural Resources, Cornell University, Ithaca, New York, United States

Received 12 January 2020; Accepted 22 September 2020

Corresponding Author:
 Robert Wallace, Wildlife Conservation Society, Greater Madidi-Tampopata Landscape Conservation Program, #340 Calle Galeno Vitaruza, San Miguel, La Paz, Bolivia
 Email: rwallace@wcs.org

Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC 4.0). This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits non-commercial use, reproduction and distribution of the work without further permission provided the original work is attributed as specified on the SAGE and Open Access pages (https://us.sagepub.com/en-usopen-access-at-sage).



Historias de los Tacana

“El Chama es el Dueño del chanco tropero. Se sube a un árbol y lanza los frutos a la tierra cuando los chanchos tienen hambre. Los chanchos viven debajo de nuestra tierra. Por los salitrales llegan desde el mundo subterráneo de abajo a nuestra tierra cuando el Dueño de los chanchos troperos, el Chama, los llama”.

“El Enidu (en este caso se refiere al Señor de los animales) va con sus animales al salitral y allí entra en la tierra. Así llega al mundo subterráneo. En él los animales tienen sus propias casas, en las que viven, los venados, los chanchos troperos, los taitetuses y otros animales.

Cada especie animal tiene su Enidu, que vive con sus animales en una casa. Éstos salen de sus casas en el mundo de abajo por los salitrales a nuestra tierra. El Enidu va el primero, después le sigue su tropa. También va como primero al mundo de abajo y allí a la casa de sus animales, lo cuales le siguen. Cuando se hace de noche, el Enidu sale con sus animales de la casa en el mundo de abajo y regresa con ellos por el salitral a nuestra tierra. Él va primero, luego le sigue la tropa. Por la mañana temprano regresa otra vez con ellos por el salitral a la casa en el mundo de abajo”. Hissink 1961

Análisis Regional

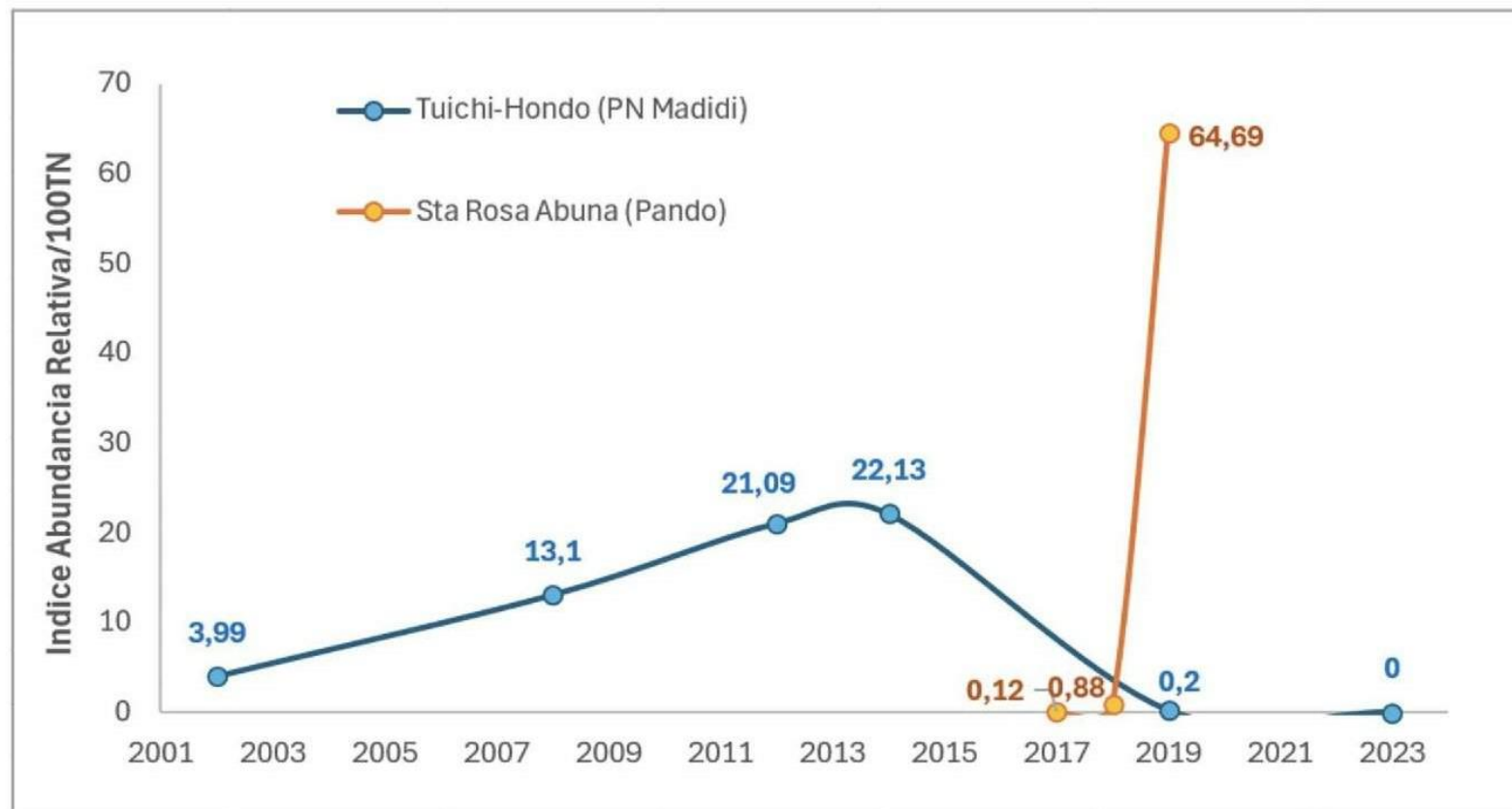
ACA, ACCEA, Estacion Biologica Kawsay,
ORE, San Diego Zoo, WCS, WWF



Análisis Regional

Figura 22

Índice de abundancia relativa de tropero (*Tayassu pecari*) en el Parque Nacional ANMI Madidi y Santa Rosa del Abuna



Nota. El grafico muestra una posible migración del chancho tropero al norte de Bolivia.

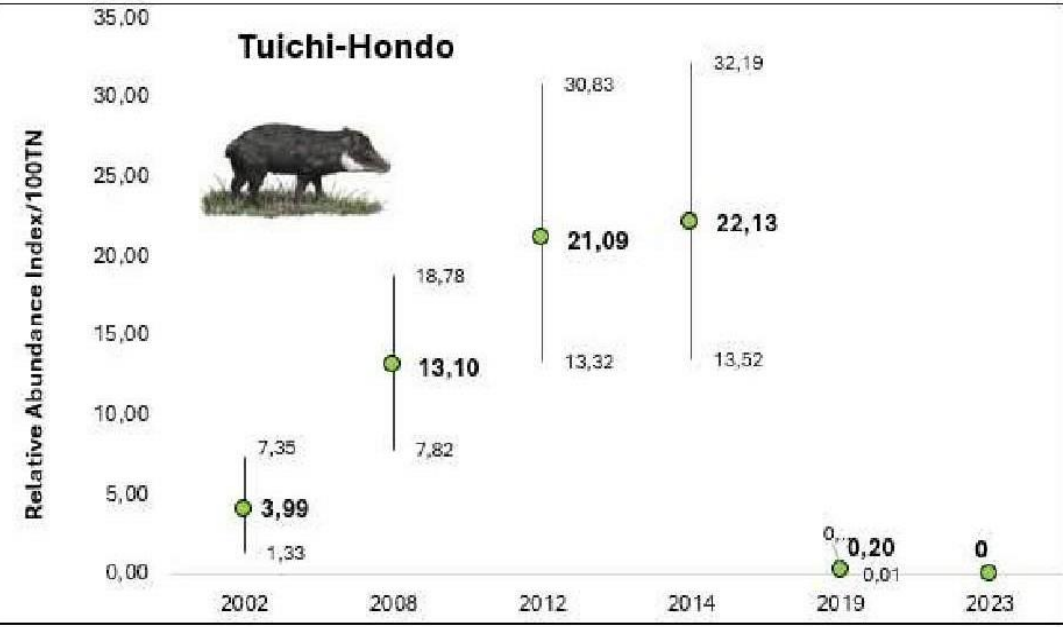
Elaboración propia datos, investigación actual y ACEAA-CA (2022).

Extrato de la Tesis de Maestria de Maria Viscarra (2025)

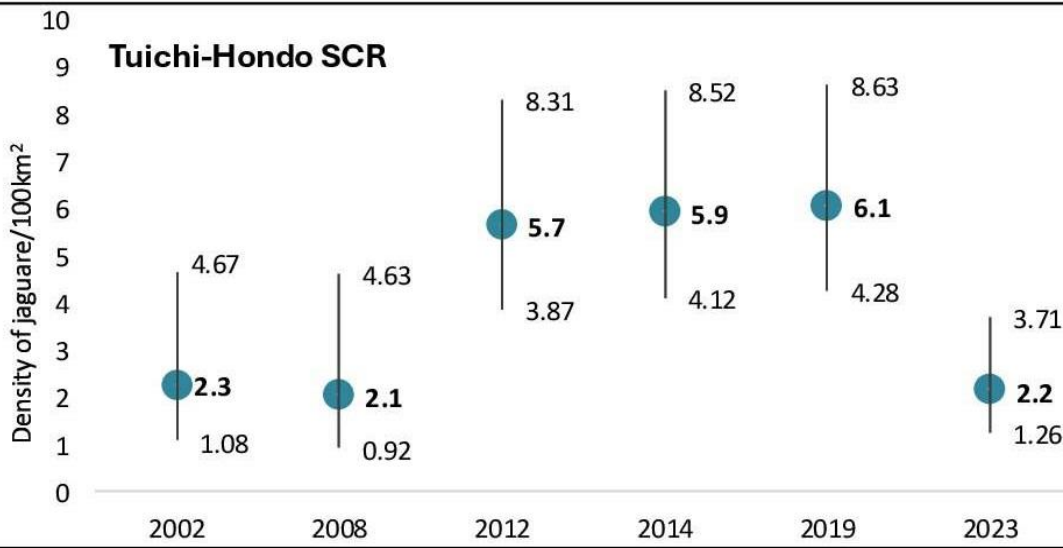
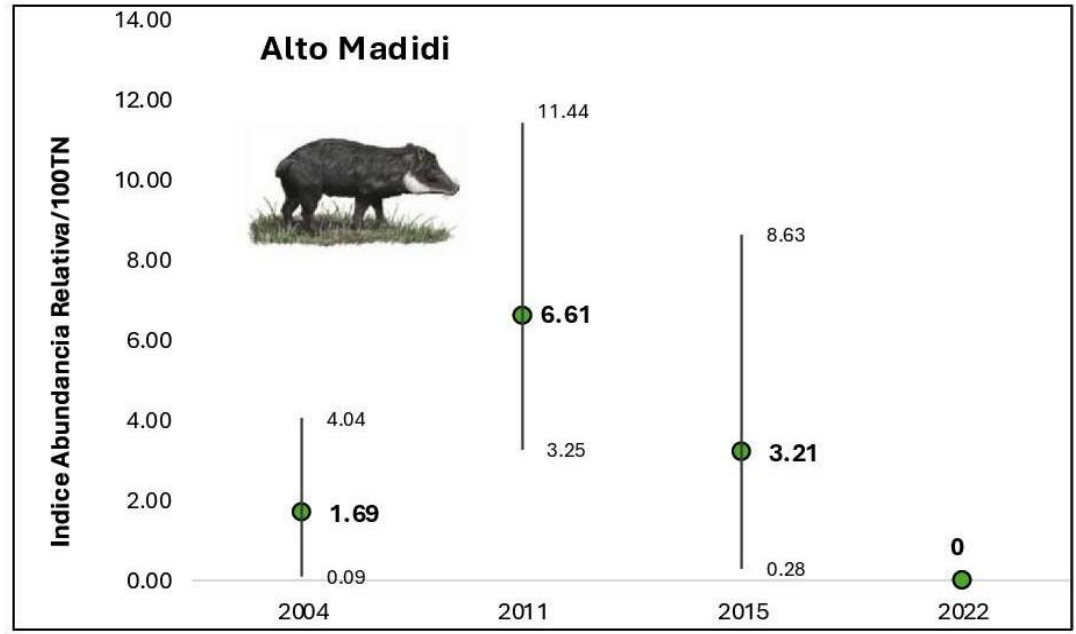


400 km

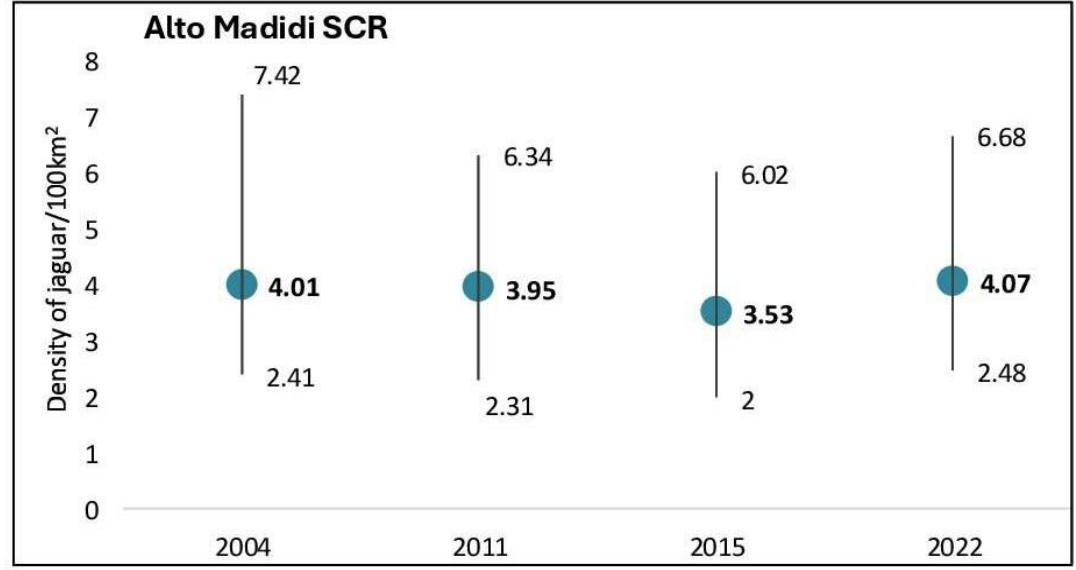
¿Qué implicaciones tiene este cambio para el bosque?



Abundancia Relativa de Pecari de Labio Blanco



Densidad de Jaguares





¿Qué implicaciones tiene este cambio para el bosque?



- Los pecaríes de labios blancos desaparecen y aparentemente reaparecen
- Existe evidencia de que estas desapariciones y reapariciones ocurren de manera repentina
- = ¿Migración?
- Se han observado impactos sobre la ecología del bosque y su papel como especie clave, pero existe una necesidad urgente de medir estos efectos
- Esto resalta la importancia de los conjuntos de datos de largo plazo y de las estaciones de campo



Gracias

**Photos: Rob Wallace/WCS, Mileniusz
Spanowicz/WCS, Omar Torrico/WCS,
Julie Larsen Maher/WCS, Marcos
Amend/WCS, Andre Baertschi**



We Stand for Wildlife™



“Monitoreo a largo plazo de enfermedades asociadas a la conservación y al riesgo zoonótico en pecaríes de la Amazonía norte del Perú”

María Menajovsky (Universitat Autònoma de Barcelona, España)



Monitoreo a largo plazo de enfermedades asociadas a la conservación y al riesgo zoonótico en pecaríes de la Amazonía norte del Perú



Maria Fernanda Menajovsky
Universitat Autònoma de Barcelona



Fundamazonia



Comunidad Nueva Esperanza



Amazonia norte del Perú

Frontera con Brasil

Comunidad Nueva Esperanza



Yagua indígena (370 residentes)



Agricultura a pequeña escala, pesca y caza de subsistencia

Escasez de carne doméstica en áreas de bosque tropical

→ La carne de animales silvestres es una fuente crítica de proteínas e ingresos



Uso de escopetas / perros.
Presas se faenan en el bosque o cerca de las casas.
Restos se descartan en bosque o ríos.
Sin equipo de seguridad.



Actividades de caza → riesgos de enfermedades zoonóticas.

Consumo de carne silvestre → enfermedades transmitidas por alimentos.



Pobreza, desigualdad y acceso limitado a la atención sanitaria (PAHO, 2009).

Los mamíferos (ungulados) son los animales más cazados.

Los pecaríes desempeñan un papel crucial:

→ Importancia socioeconómica: más **comercializadas** en mercados urbanos.

→ En la **dinámica general y la resiliencia de los ecosistemas.**



Tayassu pecari (**Pecarí de labios blancos**)

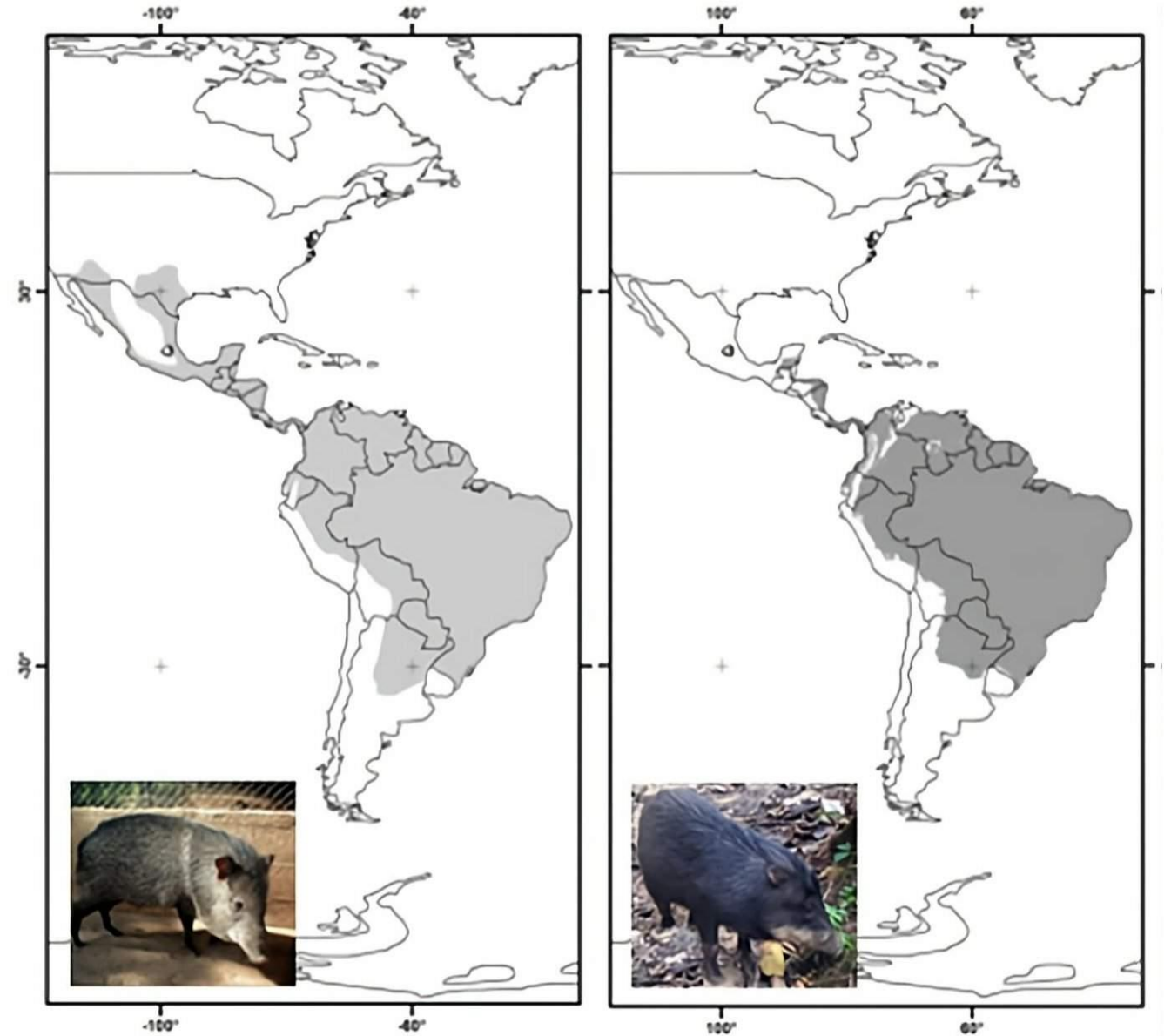


Pecari tajacu (**Pecarí de collar**)

Pecaríes

Coexisten en la Amazonía y están influenciados por condiciones similares.

Episodios repetidos de desaparición de poblaciones amazónicas de pecaríes de labios blancos (Fang et al., 2008)

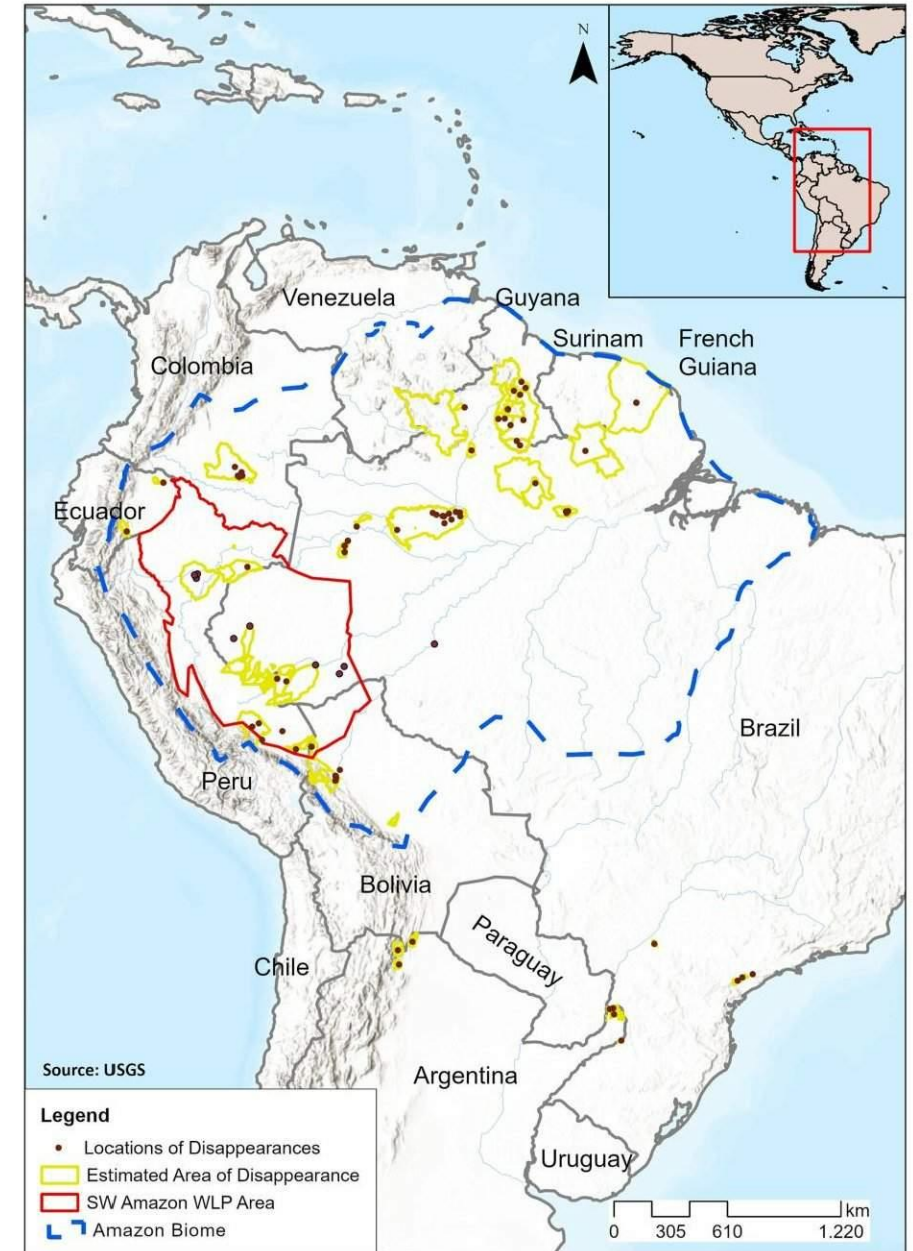


Desapariciones de pecaríes de labios blancos

Millones de hectáreas afectadas, impactando la **dinámica de los ecosistemas y la seguridad alimentaria de las comunidades rurales.**

En algunos casos, las poblaciones no se han recuperado completamente y persisten solo en una fracción de su rango histórico (Keuroghlian et al., 2013).

“Vulnerable” (IUCN, 2023).



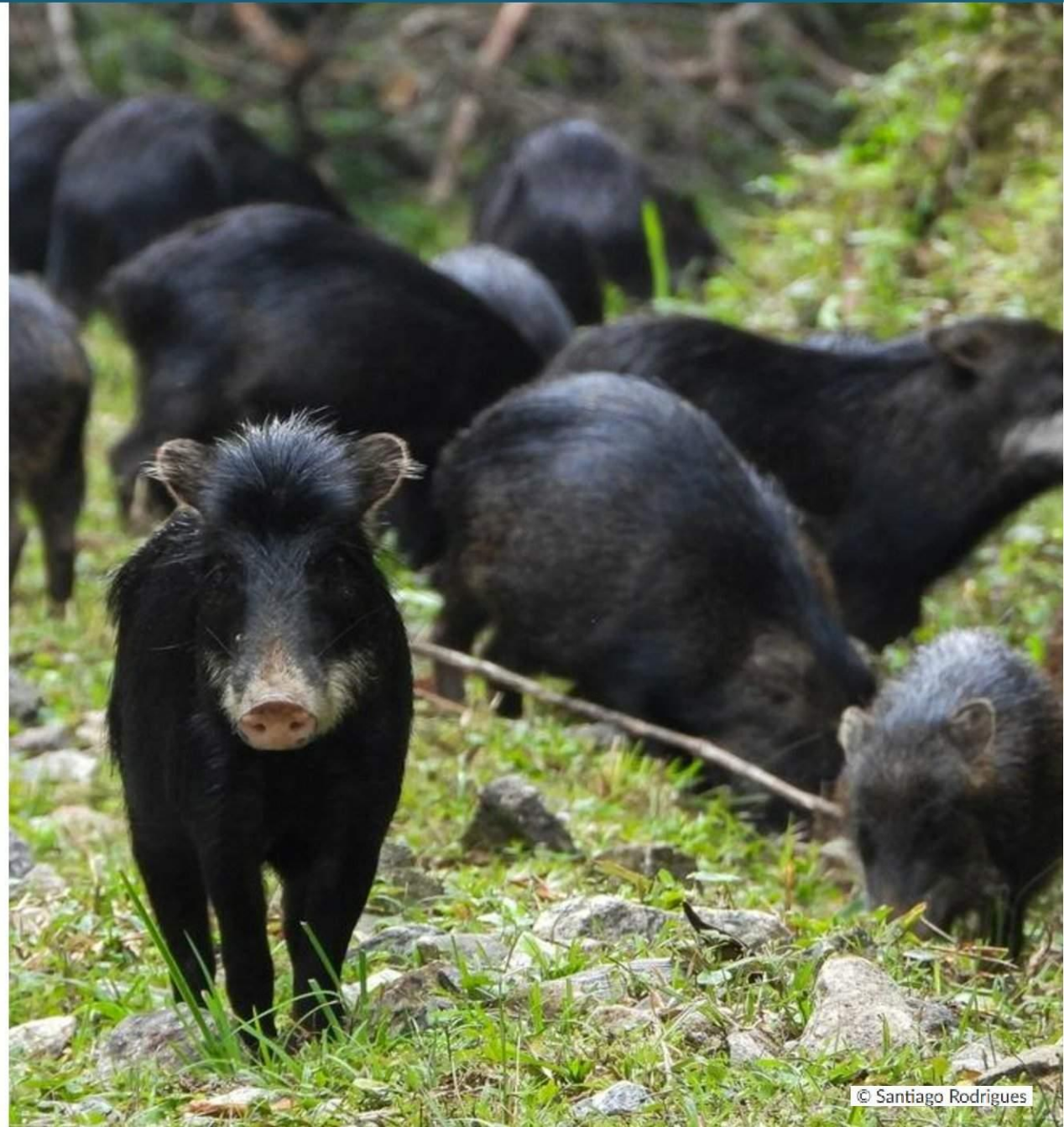
Desapariciones de pecaríes de labios blancos

Las manadas de pecaríes de labios blancos están formadas por 100–200 individuos

20 - 110 km².

El pecarí de collar se agrupa en grupos más pequeños, de 3 a 20 individuos.

1 - 3 km².



Reproducción ➡ Sobrepoblación

Alta densidad ➡ Aumento en la transmisión de patógenos

Conocimiento limitado:
papel de las enfermedades en estos declives?
interacción con otros factores de estrés?





Programa de conservación que aprovecha material descartado de la caza de subsistencia.



Los cazadores impregnaron sangre de los animales cazados en papel de filtro (FTA/Protein Saver/Whatman).

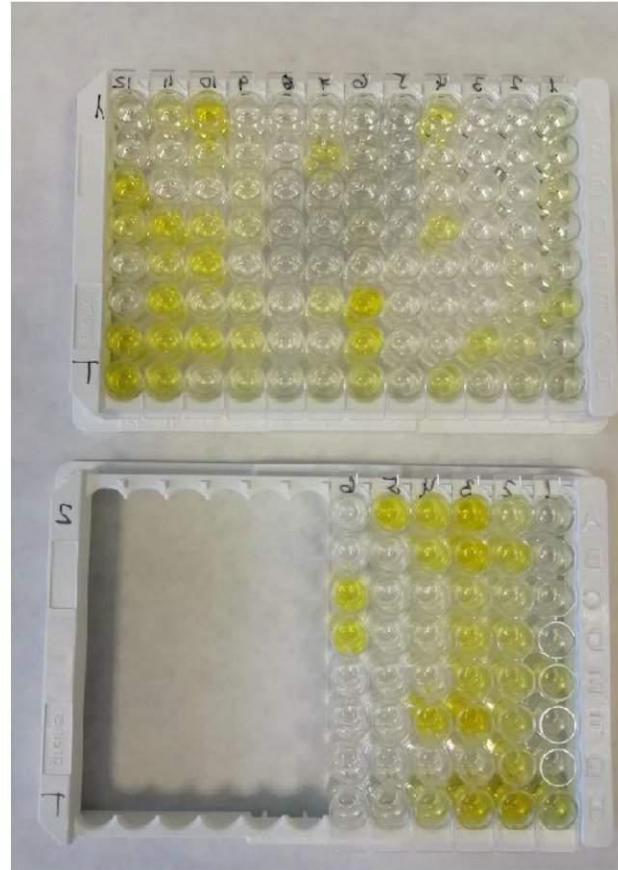




Reconstitución



ELISA



Área de 132 mm² papel de filtro diluida en PBS (400ul).

Concentración aprox. De sangre 40ul/cm²: dilución 1:20



Monitoring of Selected Swine Viral Diseases in Peruvian Amazon Peccaries

Area	Especie	CSFV
Nueva Esperanza	<i>Tayassu pecari</i>	1/55 (1.82%) [0.32-9.61%] ✓
	<i>Pecari tajacu</i>	3/137 (2,2) [0.75-6.24%] ✓

Ambas especies mostraron exposición al CSFV.

Primer reporte de CSF en la región amazónica

Area	Species	ADV
Nueva Esperanza	<i>Tayassu pecari</i>	2/55 (3.64%) [1.00-12.32%] ✓
	<i>Pecari tajacu</i>	0/137 (0%) [0.00-2.73%]

Anticuerpos solo en pecaríes de labios blancos



Monitoring of Selected Swine Viral Diseases in Peruvian Amazon Peccaries

Area	Especie	CSFV
Reserva Nacional Pucacuro	<i>Tayassu pecari</i>	2/43 (4.65%) [1.28-15.46%] ✓
	<i>Pecari tajacu</i>	0/3 (0%) [0.00- 56.15%]

Area	Species	ADV
Reserva Nacional Pucacuro	<i>Tayassu pecari</i>	1/43 (2.33%) [0.41-12.06%] ✓
	<i>Pecari tajacu</i>	0/3 (0%) [0.00-56.15%]

Anticuerpos solo en pecaríes de labios blancos

No desapariciones de pecaríes de labios blancos



Article

Toxoplasma gondii in a Remote Subsistence Hunting-Based Indigenous Community of the Peruvian Amazon

Table 1. Occurrence of IgG antibodies against *Toxoplasma gondii* among wild mammals hunted in the indigenous community (Peruvian Amazon) between 2010 and 2020.

Order, Family	Species	Tested	Positive (%)	95% CI
O. Cetartiodactyla		171	48 (28.1%)	21.9–35.2%
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	51	13 (25.5%)	15.6–38.9%
	<i>Mazama nemorivaga</i>	1	1 (100%)	20.7–100%
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	65	18 (27.7%)	18.3–39.6%
	<i>Tayassu pecari</i>	54	16 (29.6%)	19.1–42.8%





Article

Toxoplasma gondii in a Remote Subsistence Hunting-Based Indigenous Community of the Peruvian Amazon

La seroprevalencia en fauna silvestre fue del **30,45%**.

17/23 especies silvestres.

94,1% en perros y del **100%** en gatos.

Rattus sp. presentó seroprevalencias del **10,0%**.



Humanos **82.6%** (109/132) IgG, **6.1%** (8/132) IgM.



Article

A Survey of Hepatitis B Virus and Hepatitis E Virus at the Human–Wildlife Interface in the Peruvian Amazon

Table 1. Seroprevalence of HBcAbs among wild mammals hunted in Nueva Esperanza community (Peruvian Amazon) between 2008 and 2020.

Order, Family	Species	Tested	Positive (%)	95% CI
O. Cetartiodactyla		208	4 (1.92%)	0.75–4.8%
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	74	3 (4.1%)	1.4–11.3%
	<i>Mazama nemorivaga</i>	9	0 (0.0%)	0.0–29.9%
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	63	0 (0.0%)	0.0–5.8%
	<i>Tayassu pecari</i>	62	1 (1.6%)	0.3–8.6%





Article

A Survey of Hepatitis B Virus and Hepatitis E Virus at the Human–Wildlife Interface in the Peruvian Amazon

***Cuniculus paca* (0.8%, 1/122),
Tayassu pecari (1.6%, 1/62) y
Mazama americana (4.1%, 3/74)**

HBV **9.1%** (8/88) muestras humanas.



FOLIA
Amazónica

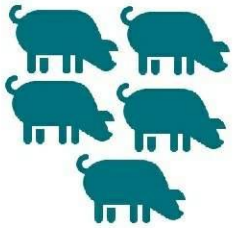
Revista del Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana

ABSENCE OF *Trichinella* spp. ANTIBODIES IN NORTHERN PERUVIAN AMAZON PECCARIES

Table 1: Antibody detection results for *Trichinella* spp. in 140 free-ranging *Pecari tajacu* and 93 *Tayassu pecari* collected in the Yavarí-Mirín River basin and the Pucacuro National Reserve in the Northern Peruvian Amazon.

Area	Species	<i>Trichinella</i> spp.
Yavarí-Mirín River basin	<i>Pecari tajacu</i>	0/137 (0%) [CI _{95%} : 0.00-2.73]
	<i>Tayassu pecari</i>	0/57 (0%) [CI _{95%} : 0.00-6.31]
	Total	0/194 (0%) [CI _{95%} : 0.00- 1.94]



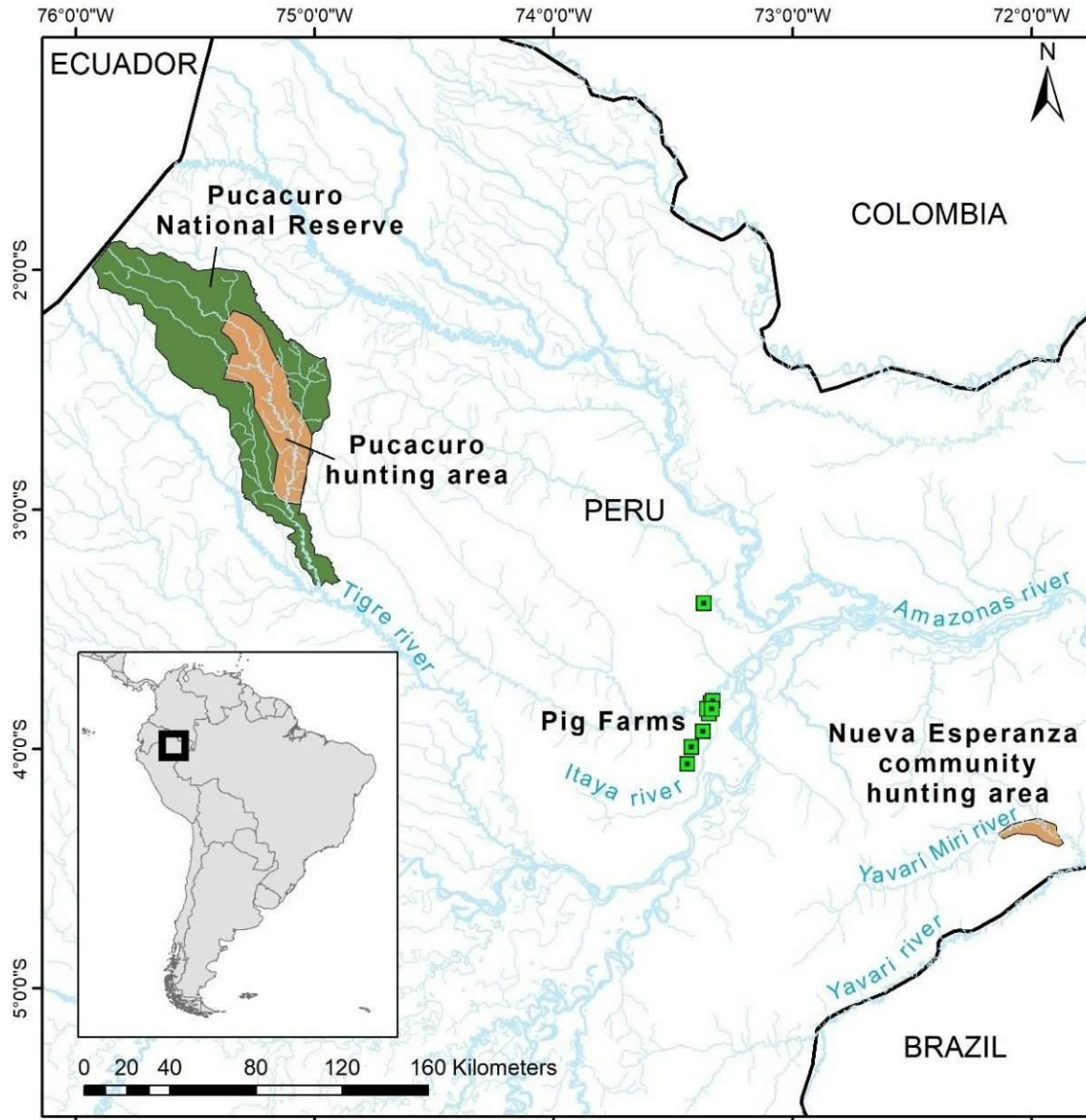


Alta densidad en manadas de pecaríes de labios blancos.

Nueva Esperanza.

Multifactorial???

Cepas más virulentas??

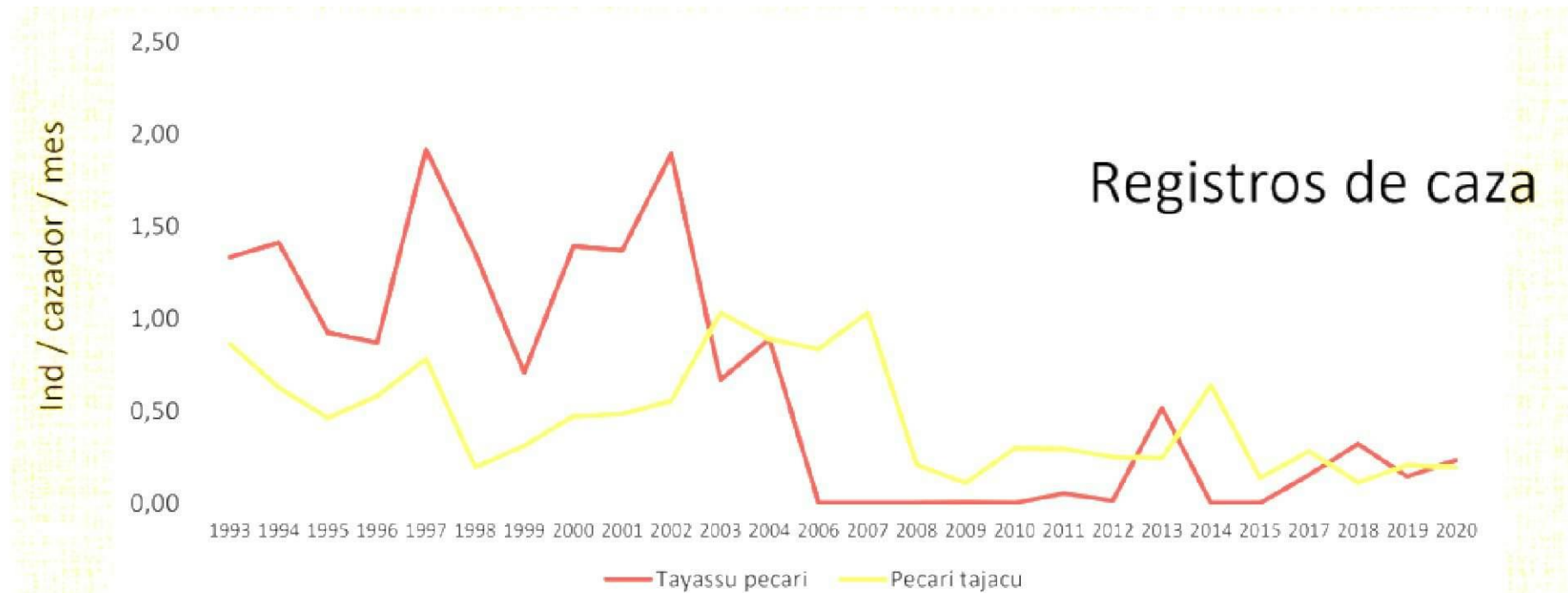


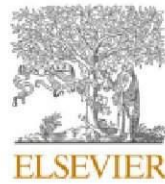
No hay granjas de cerdos en el área de estudio.

Presencia de cerdos domésticos en casas o granjas previas no pueden ser descartadas.



- **Numero muestral**
- Metodologia: papel de filtro
- Subestimación???





Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

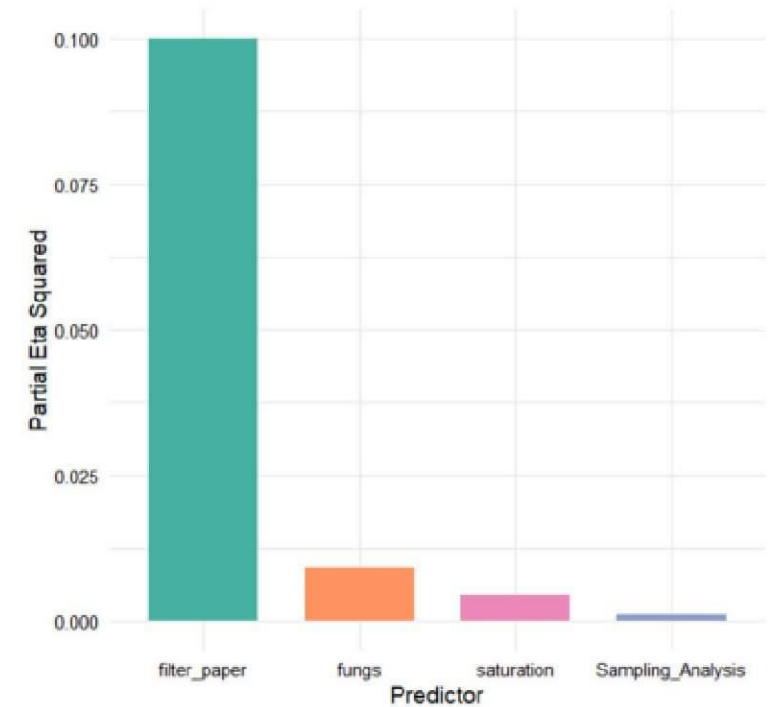
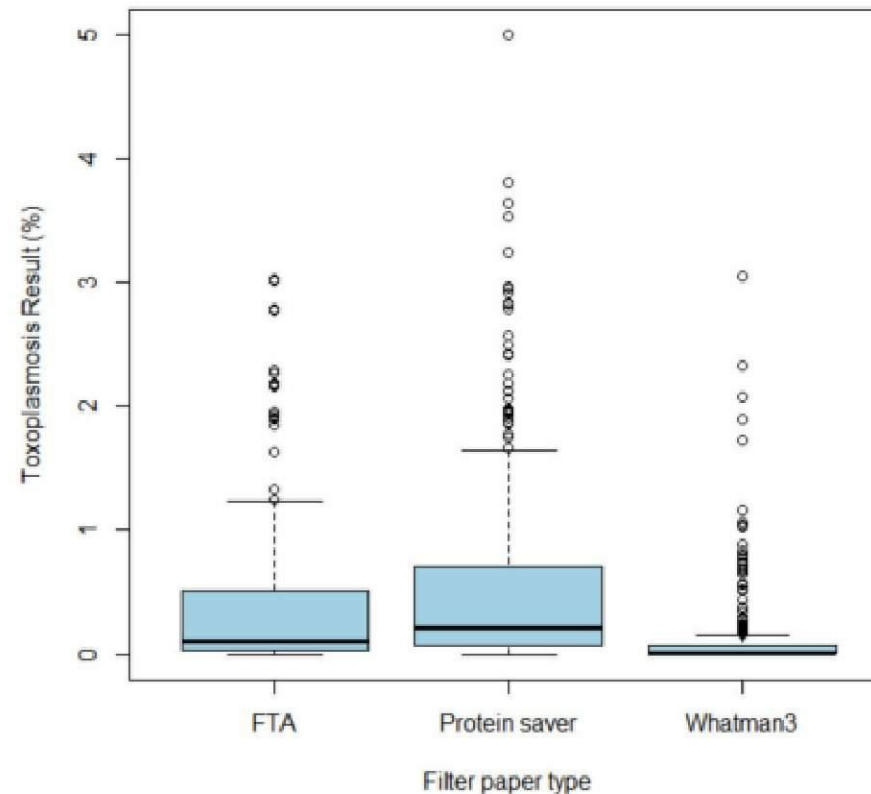
Research in Veterinary Science

journal homepage: www.elsevier.com/locate/rvsc



- Numero muestral
- **Metodologia: papel de filtro**
- Subestimación???

Assessing antibody stability in filter paper-preserved blood samples for wildlife disease surveillance in tropical forests





Para mayor información:

Maríafernanda.Menajovsky@uab.cat

¡GRACIAS!

“Morbillivirus en pecaríes de collar (*Pecari tajacu*) del Uruguay: reporte de casos”

Emilia Rossini y Guillermo Godiño (Facultad de Veterinaria, Uruguay)



Morbillivirus en Pecarí de Collar (*Dicotyles tajacu*) y algo más...

Hallazgos histopatológicos y moleculares en Uruguay
Facultad de Veterinaria, Universidad de la República Udelar.
Emilia Rossini - Guillermo Godiño



Servicio Diagnóstico de la Unidad de Patología

Responsable: José Verdes (Grado 5)
Oficina 20 / Teléfono: int. 2519

Docentes:
Luis Cal (Grado 4)
Oficina 10 / Teléfono: int. 2025

Cecilia Abreu (Grado 3)
Oficina 10 / Teléfono: int. 2025

María Belén Varela (Grado 2)
Oficina 04 / Teléfono: int. 2521

Victoria Machin (Grado 1)
Oficina 04 / Teléfono: int. 2521

María Emilia Rossini (Grado 1)
Oficina 17

Guillermo Godiño (Grado 1)
Oficina 16

Matias Rocco (Grado 1)
Oficina 216

Personal TAS
Victoria Yozzi
Oficina 03 / Teléfono: int. 2518

Camila Romero
Oficina 03 / Teléfono: int. 2518

Alexis Fernández
Servicios Generales (manejo de material cadavérico) de la Sala de Necropsias

Laboratorios 5, 6 y 7
Teléfono: int. 2520

SERVICIO

Histopatología **pacientes externos** (informe en 40 días)

Histopatología **pacientes Hospital FVET** (informe en 40 días)

Histopatología **urgente pacientes externos** (informe en 7 días hábiles)

Histopatología **urgente pacientes Hospital FVET** (informe en 7 días hábiles)

Histopatología ósea incluyendo descalcificación (informe en 45 días)

Procesamiento de material y realización de Técnica de Inmunohistoquímica (incluye lámina de H-E, **NO** incluye anticuerpo primario)

Inmunohistoquímica + H-E (**NO** incluye anticuerpo primario)

Tricrómica de Masson

Giemsa

PASS

Diagnóstico de biopsias de endoscopia

Necropsia de animales de compañía externos

Necropsia de animales de compañía Hospital FVET

Necropsia de especies productivas (rumiantes, cerdos, equinos)

Escaneo digital de láminas

Servicio Diagnóstico de la Unidad de Patología

- ECFA - Reserva de Flora y Fauna Autóctona del Cerro Pan de Azúcar
- Parque Villa Dolores
- Parque Lecocq



Caso 1 2023

Se remite al servicio de necropsia un pecarí de collar proveniente del Lecoq, con un cuadro neurológico instaurado. El animal presentaba letargo, decúbito lateral, temblores y estrabismo; debido a la gravedad de estos síntomas, se le practicó la eutanasia mediante una sobredosis intravenosa de xilacina y tiopental.

NEUROLOGÍA EXPERIMENTAL Y COMPARADA DE ENFERMEDADES DE INTERÉS PARA LOS ANIMALES Y EL HOMBRE

- ✓ Estudio de la infección por el virus de Distemper Canino en caninos domésticos y animales silvestres: Diagnóstico anatómico-patológico y caracterización inmunohistoquímica de las lesiones del sistema nervioso.
- ✓ Estudio de enfermedades neurodegenerativas de origen toxicológico o hereditario de animales de compañía y especies productivas.

Morbillivirus canino

El *morbillivirus canino* “MC” (antes llamado Distemper canino o CDV por sus siglas en inglés) es un virus de la familia *Paramyxoviridae*, del género *Morbillivirus*.

Los morbillivirus son conocidos por causar infecciones multisistémicas con una alta morbilidad y mortalidad en gran variedad de especies.

Junto con otros miembros del género, como el virus del sarampión humano y el *Rinderpest virus*, son causantes de grandes epidemias y epizootias a lo largo de la historia.

Se ha llegado a hipotetizar sobre su potencial zoonótico, ya que además de afectar una amplia variedad de carnívoros, se han podido identificar infecciones en primates no humanos. (Loots et al., 2017; Macías-González et al., 2025; Rendón-Marín et al., 2020; Wipf et al., 2025).

Taxas con infecciones reportadas recibidas por el laboratorio

En este sentido, nuestro grupo recibe de forma permanente consultas para el diagnóstico anatómo-patológico de fauna silvestre de vida libre o pertenecientes a colecciones zoológicas, entre los que se encuentran anualmente, aproximadamente 40 individuos de taxas reportadas como sensibles;

Dentro del orden *Carnivora* familias *Canidae*, *Felidae*, *Procyonidae*, *Mustelidae*, entre otros, junto a *Tayassuidae* del orden *Artiodactyla* y algunos ejemplares del orden *Primata* (Appel, M. J. et al., 1991; Avendaño et al. 2016; Daoust et al., 2009; Ferreira, B. D. P. ,2023; Granjeiro et al. 2020; Ludlow, M. et al., 2014; Macías-González et al., 2025; Michelazzo et al., 2020; Roelke-Parker et al., 1996; Vielmo et al., 2022; Wipf et al., 2025).





(1991) 119: 147–152

Archives
of
Virology
© Springer-Verlag 1991
Printed in Austria

Canine distemper virus infection and encephalitis in javelinas (collared peccaries)

Brief Report

M. J. G. Appel¹, C. Reggiardo², B. A. Summers¹, S. Pearce-Kelling¹, C. J. Maré²,
T. H. Noon², R. E. Reed², J. N. Shively², and C. Örvell³

¹J. A. Baker Institute for Animal Health, Departments of Microbiology and Pathology,
New York State College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, New York

²Department of Veterinary Science, College of Agriculture, University of Arizona, Tucson,
Arizona, U.S.A.

³The National Bacteriological Laboratory, Department of Virology, Stockholm, Sweden

Accepted January 20, 1991

Summary. Canine distemper virus has been isolated in dog lymphocyte cultures from the brains of three javelinas that became moribund with signs of encephalitis. Canine distemper viral antigen was demonstrated predominantly in neurons and morbillivirus-like structures were seen by electron microscopy in brains of diseased animals. Serological studies suggest that CDV infection may be common in javelinas.

Serologic Survey for Antibodies to Canine Distemper Virus in Collared Peccary (*Tayassu tajacu*) Populations in Arizona

Ted H. Noon,^{1,3} James R. Heffelfinger,² Ronald J. Olding,² Shannon Lynn Wesche,¹ and Carlos Reggiardo¹

¹ Arizona Veterinary Diagnostic Laboratory, Department of Veterinary Science and Microbiology, The University of Arizona, 2831 N. Freeway, Tucson, Arizona 85705, USA; ² Arizona Game and Fish Department, 555 N. Greasewood, Tucson, Arizona 85745, USA; ³ Corresponding author (email: tnoon@ag.arizona.edu)

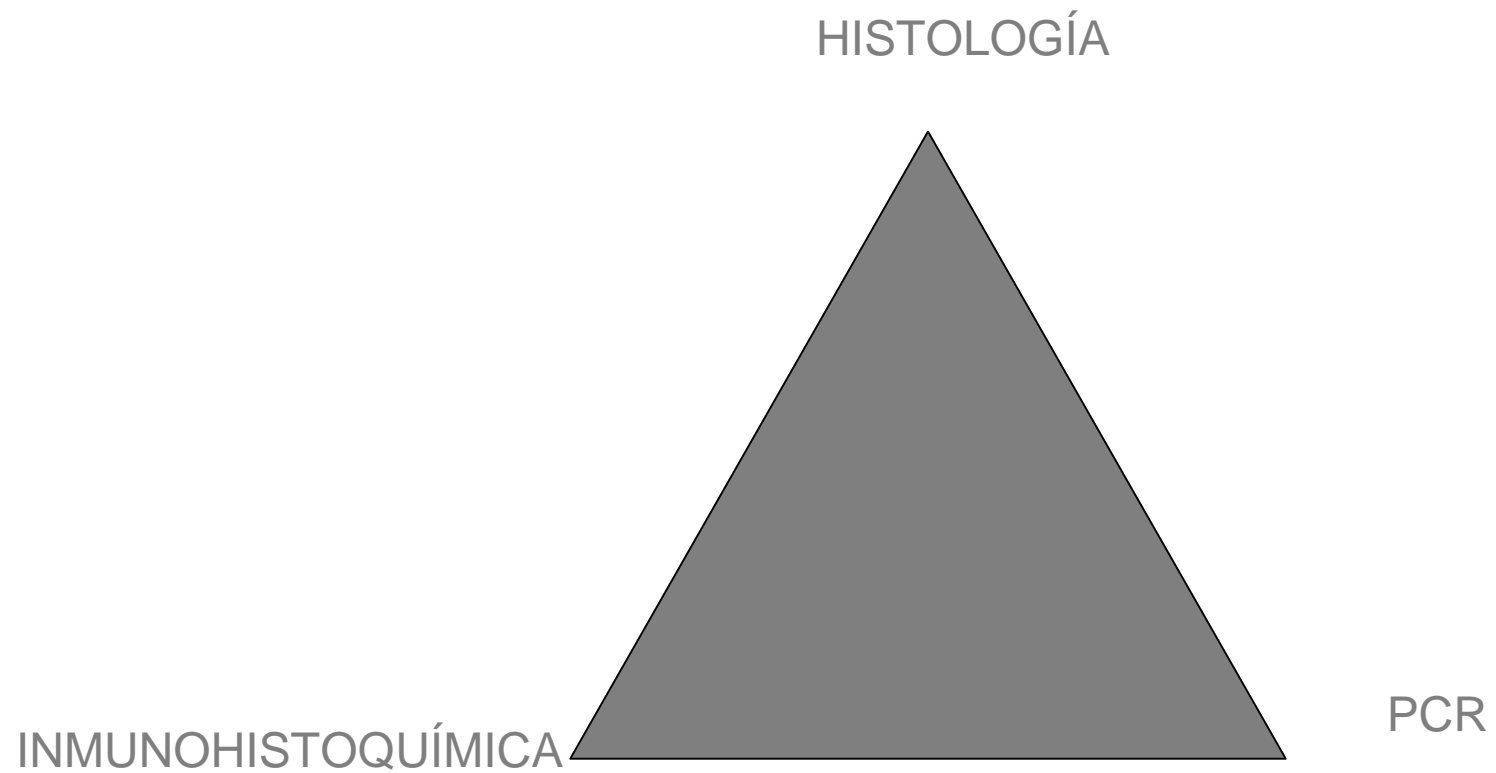
ABSTRACT: In 1989, a disease outbreak was observed among collared peccaries (javelina, *Tayassu tajacu*) in southern Arizona (USA) and canine distemper virus (CDV) was isolated from affected animals. Subsequently, 364 sera were collected from hunter-harvested javelina over a 4 yr period (1993–96) and were tested for antibody to CDV. Neutralizing antibody to CDV was detected in 58% of the serum samples suggesting that CDV infection is probably enzootic in the collared peccary populations of southern Arizona.

Key words: Canine distemper virus, collared peccary, javelina, morbillivirus, *Tayassu tajacu*.

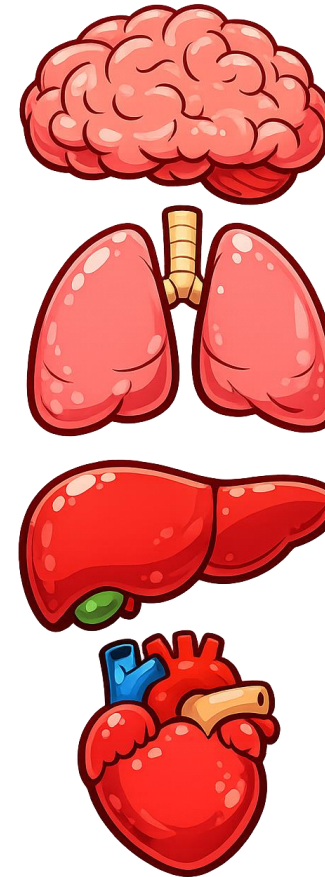
the Suidae family (Sowls, 1997). Commonly known as javelina in Arizona, New Mexico, and Texas (USA), the collared peccary is an important big game species with over 7,000 animals taken by Arizona hunters in 2000 (Arizona Game and Fish Department, 2001). The species ranges south through Mexico, Central America, and as far as Argentina (Sowls, 1997).

During 1989, an epizootic of a previously unknown disease occurred with apparent high mortality among javelina in the deserts of southern Arizona (Appel et

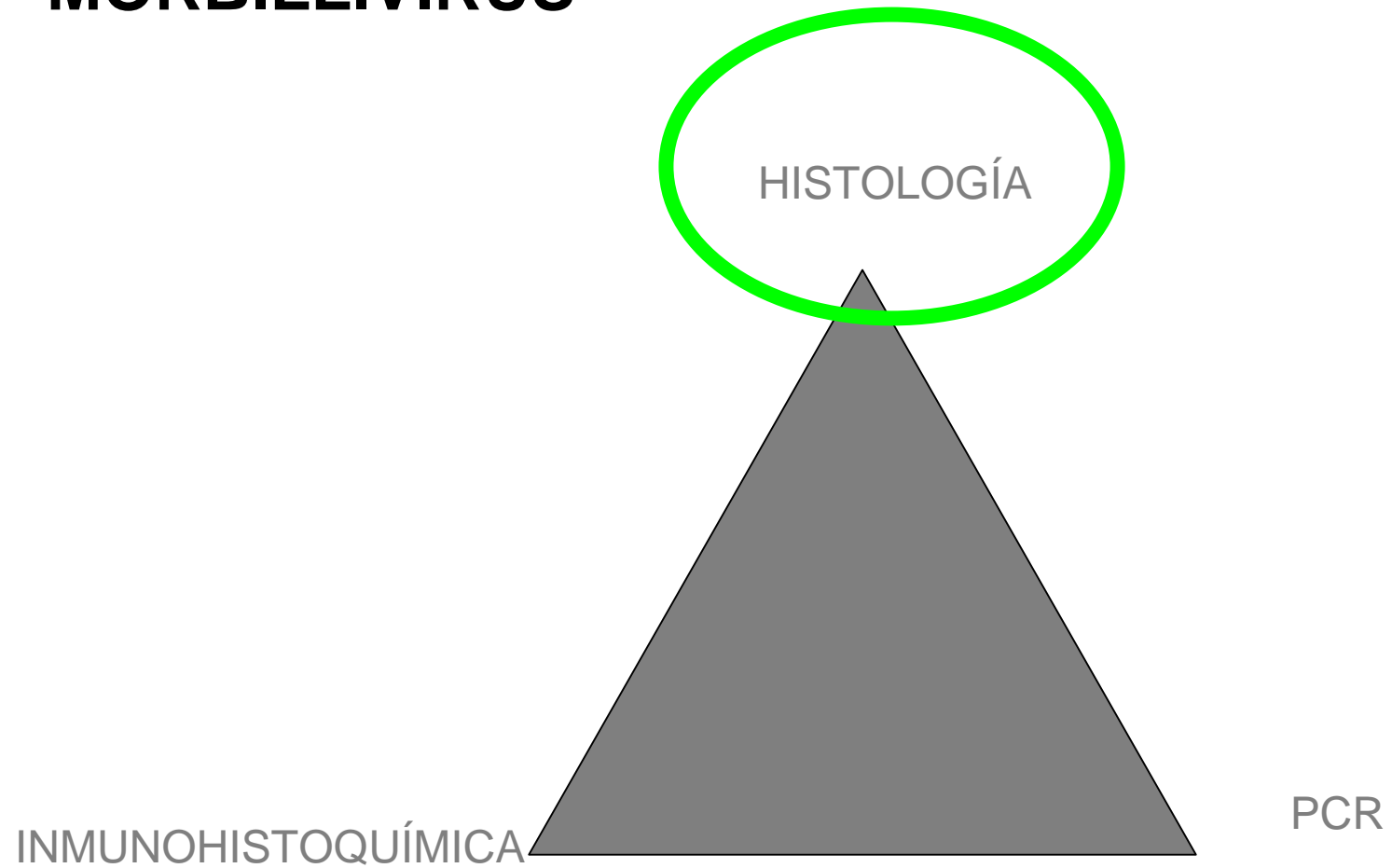
ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS



NECROPSIA



ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS



Estudio histopatológico



Procesamiento

Muestra de 0.5 cm.

Formalina tamponada (pH=7.4) al 10% por 24 hs.

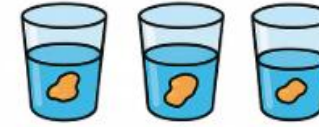


Estudio histopatológico

Procesamiento histológico convencional:

1. Pasaje por soluciones crecientes de alcohol.
2. Pasaje por Xilol.
3. Inclusión en parafina.
4. Cortes por micrótopo a $5\mu\text{m}$.
5. Levantado en portaobjetos.
6. Tinción con hematoxilina y eosina.
7. Montaje con cubreobjetos.

soluciones crecientes
de alcohol



↓
Pasaje por xilol



Estudio histopatológico

Histológicamente se observaron lesiones cerebrales severas, caracterizadas por malasia acompañada de desmielinización, gliosis, meningitis y formación de manguitos perivasculares.

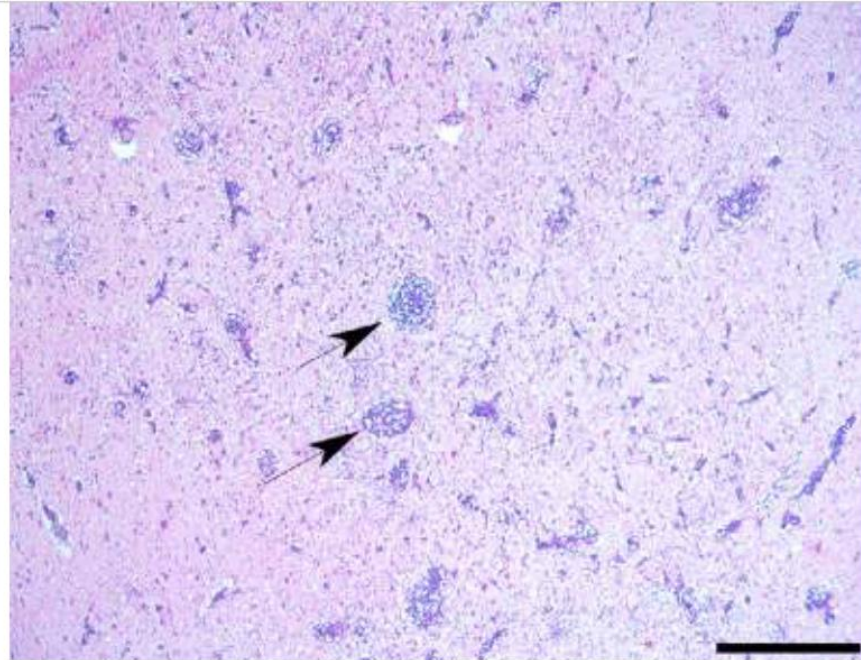
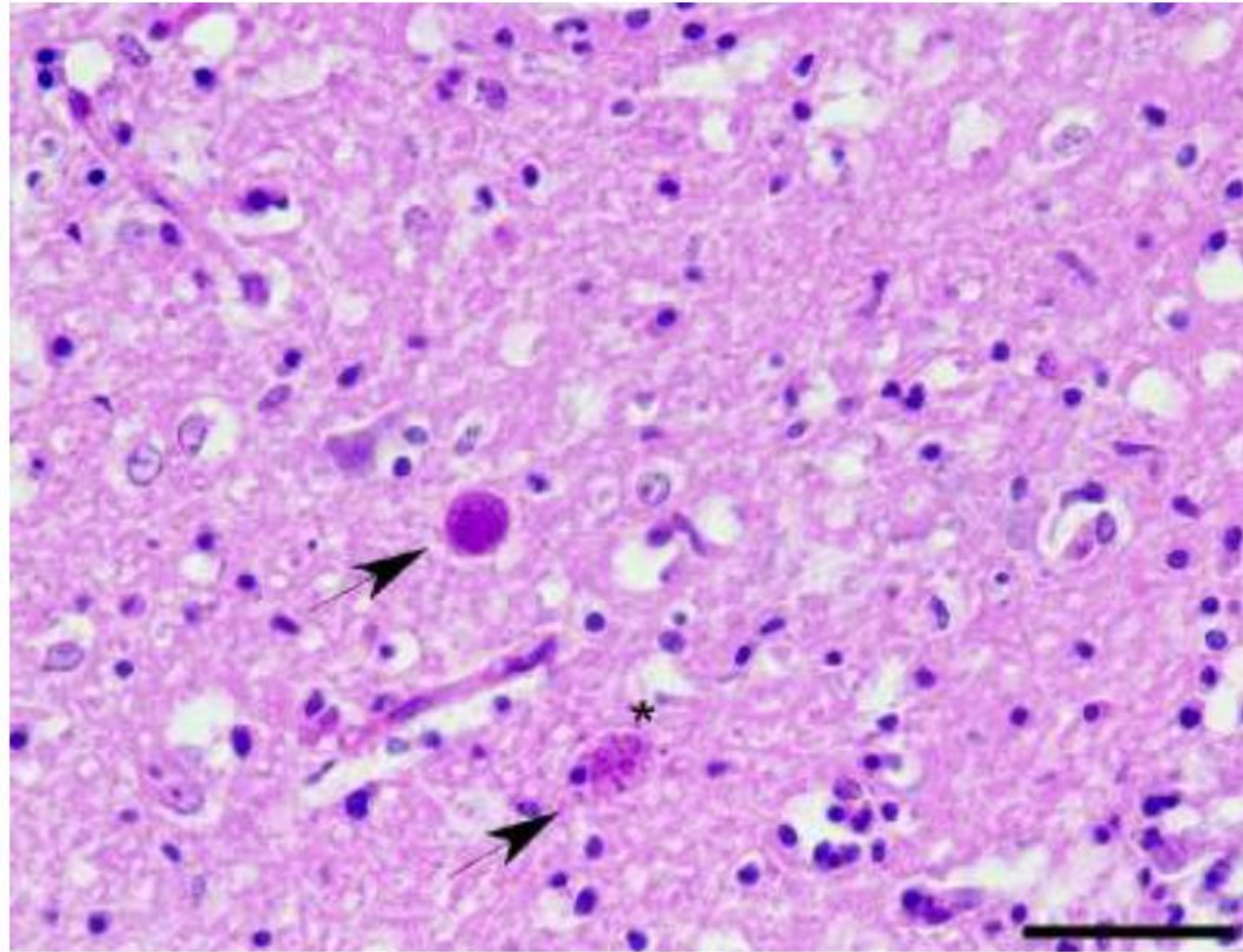
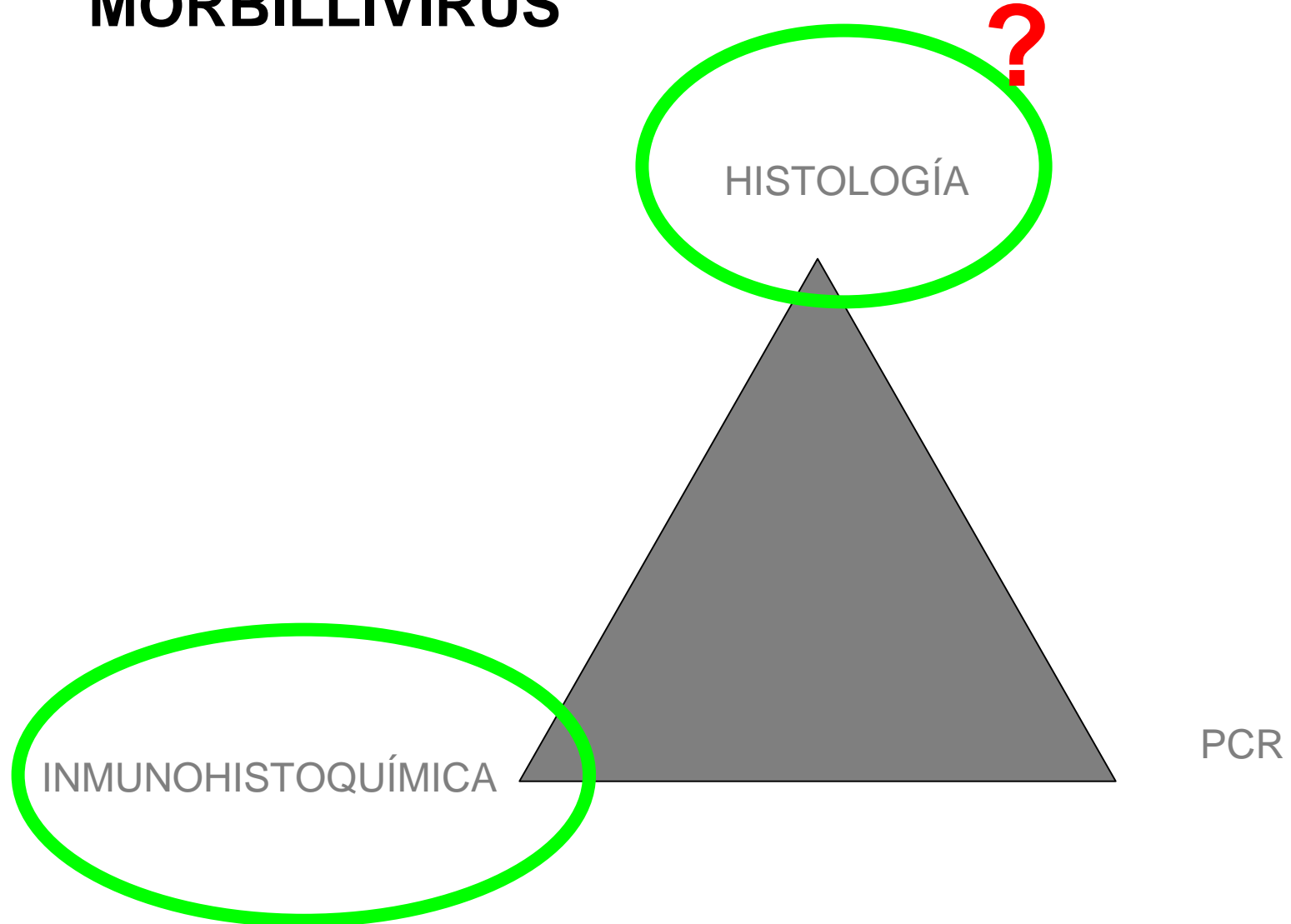


Figure 1. Parenchymal necrosis with demyelination is distributed throughout the white matter. Prominent perivascular lymphoplasmacytic cuffings are visible (arrows). Cerebrum. H&E stain. Original magnification 4×. Scale = 500 μm .



ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS



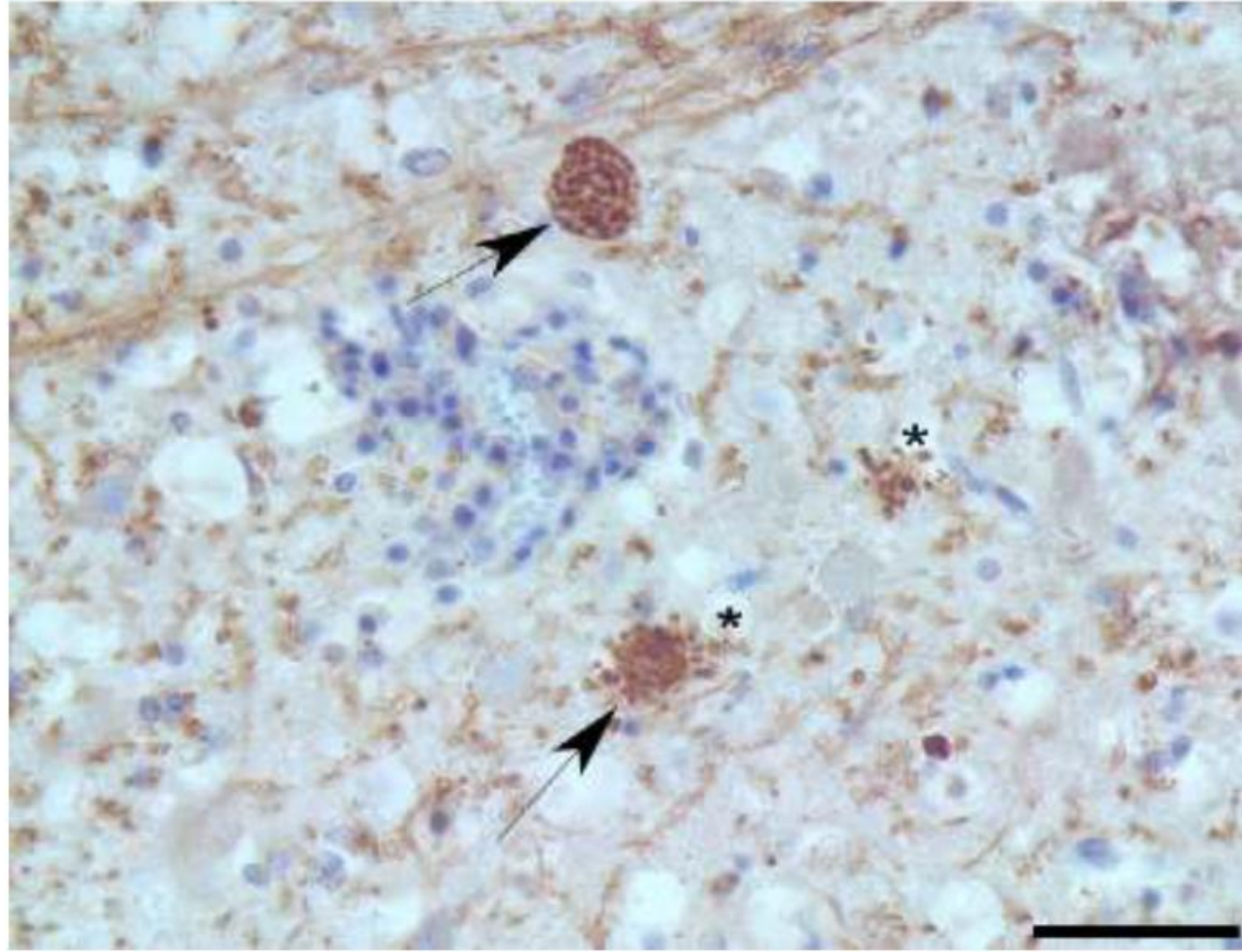
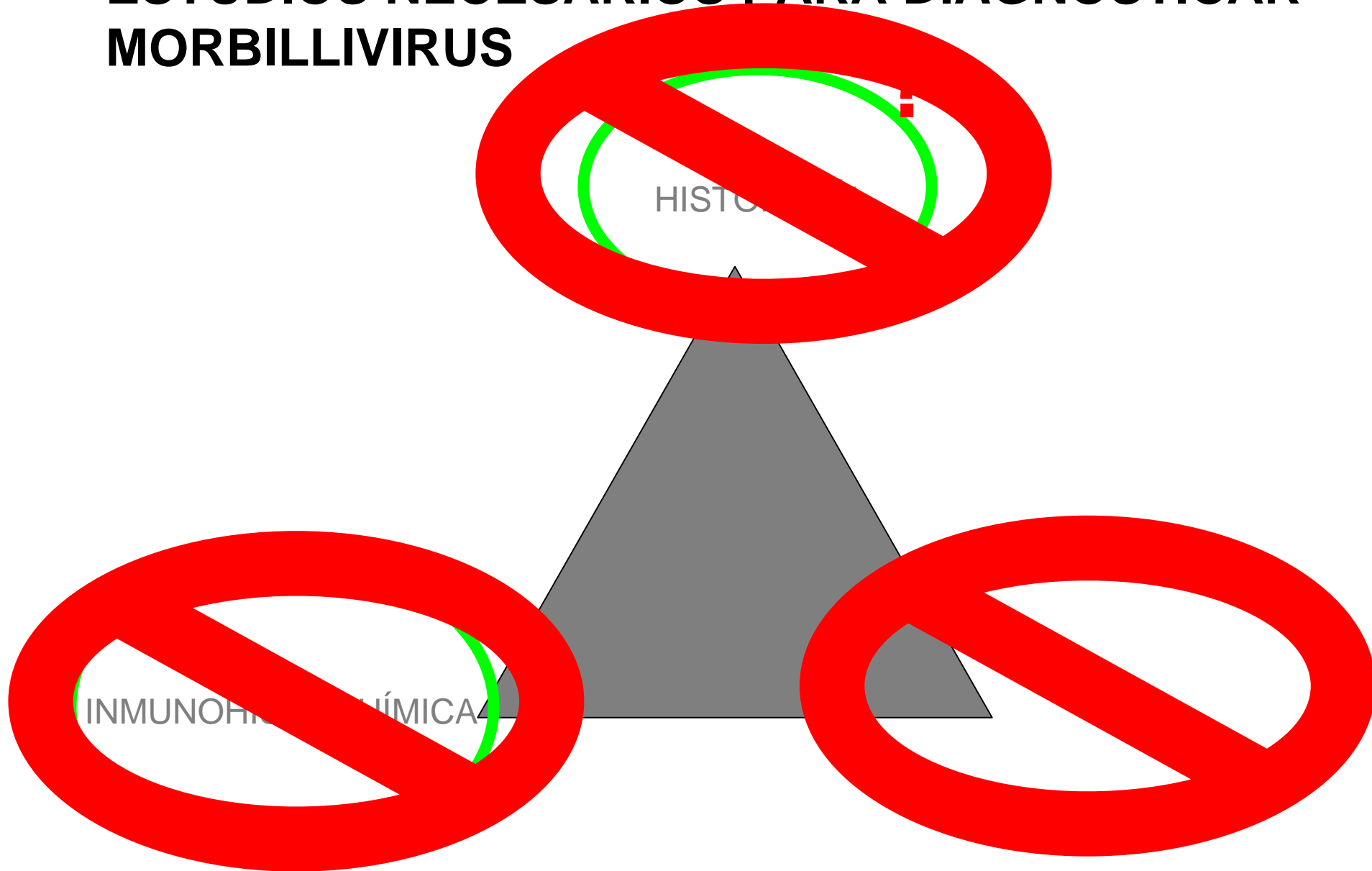


Figure 6. *Toxoplasma gondii* cysts (arrows) and released tachyzoites (asterisks) exhibit positive immunohistochemical staining in the cerebral cortex
Original magnification 40 \times . Scale = 50 μ m.





ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS





Case Report

***Toxoplasma* encephalitis in a Collared Peccary (*Dicotyles tajacu*): clinical and pathological findings**

Camila Larrañaga¹ , Kanji Yamasaki^{1,2}, Victoria Machín¹ , Guillermo Godiño¹ ,
María Belén Crampet³, Álvaro Modernell³, José Manuel Verdes^{1*} 

¹Pathology Unit, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary, Universidad de la República (Udelar), Route 8 Km 18, Montevideo 13000, Uruguay

²Senior Volunteer of Japan International Cooperation Agency (JICA), Br. Artigas 417 Of. 601, Montevideo 11300, Uruguay

³“Francisco Lecoq” Zoo Park, Montevideo City Zoological System, Intendencia Municipal
de Montevideo (IMM), Luis B. Berres, Montevideo 12600, Uruguay

***Corresponding author:** E-mail: jose.verdes@fvet.edu.uy

Submitted: May 30th, 2025. Accepted: August 11th, 2025.

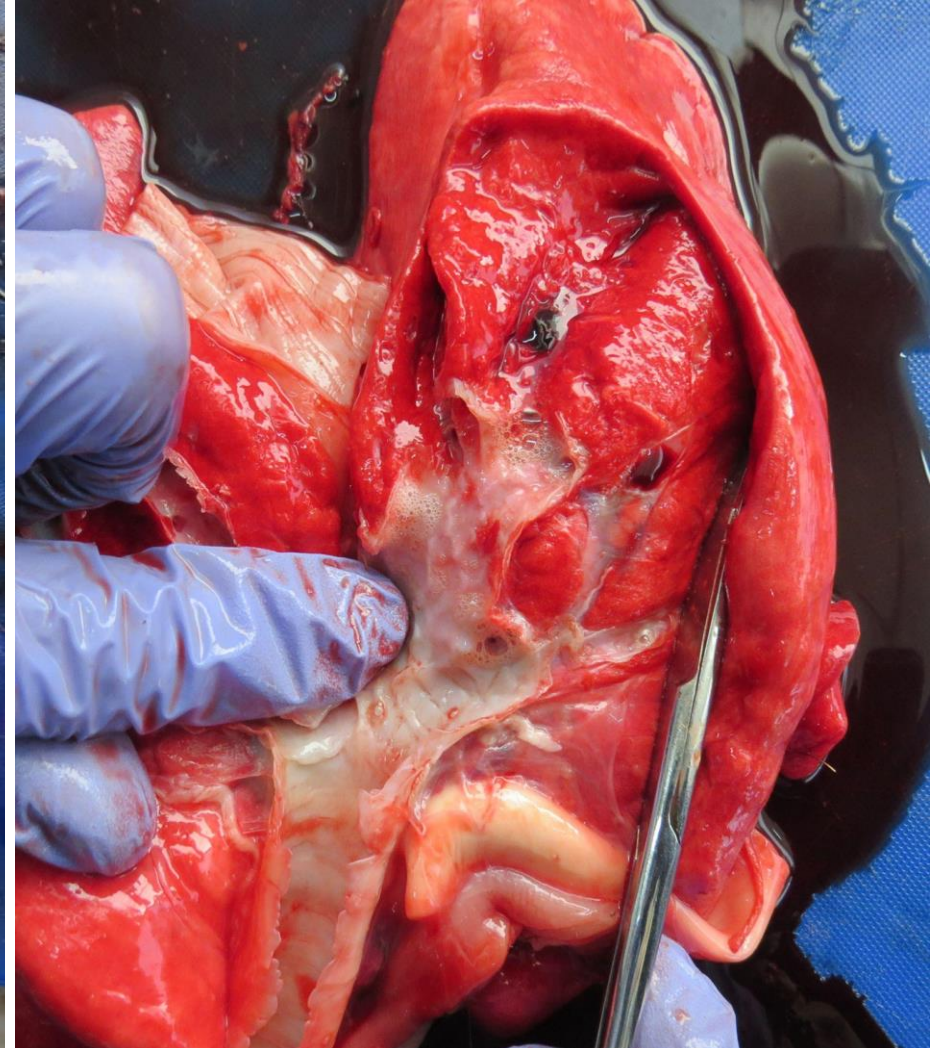
Abstract

Toxoplasmosis is a widespread zoonosis affecting numerous mammalian species. Wild suoids have been confirmed as susceptible hosts of *Toxoplasma* spp., and their meat is frequently consumed by hunters, their families, and domestic dogs, posing a growing foodborne risk in South America. We conducted a pathological study on a young captive Collared Peccary that showed neurological signs. Severe brain lesions were observed, including parenchymal necrosis with demyelination, gliosis, meningitis, and perivascular cuffing. *Toxoplasma* cysts containing tachyzoites, as well as free tachyzoites, were identified within these lesions. Additionally, focal necrosis with inflammatory infiltration was noted in the liver and heart, along with marked pulmonary edema. Immunohistochemistry for canine distemper virus in the brain was negative. To the best of our knowledge, this is the first report detailing the pathological findings of *T. gondii* infection in a wild suoid (*Dicotyles tajacu*).

Keywords: Encephalitis, Pathology, Peccary, *Toxoplasma gondii*.

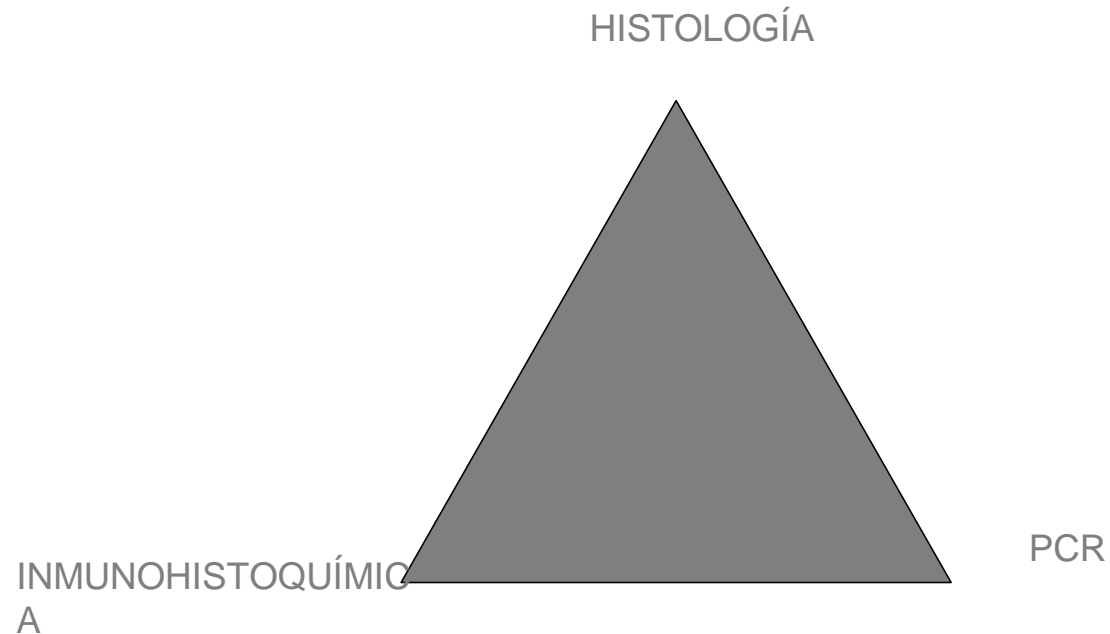
AÑO 2024 Caso 2

- Pecarí de collar (*Dicotyles tajacu*), hembra, menor de 1 año.
- Procedente del Parque Lecocq (IMM).
- Signos neurológicos severos:
 - Ataxia
 - Base amplia de sustentación
 - Inclinación de cabeza
- Se realizó eutanasia y necropsia completa.

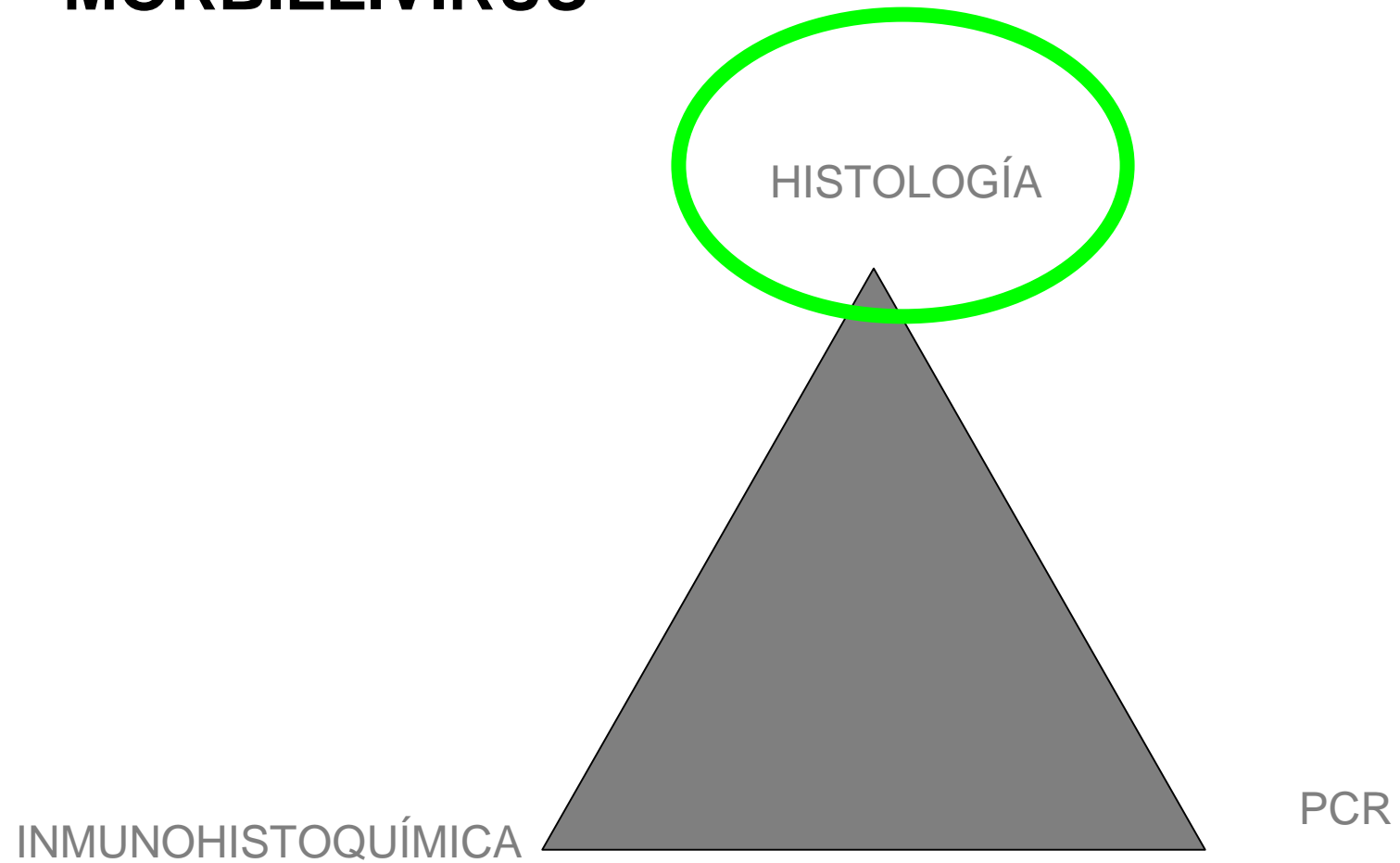


Metodología Diagnóstica

- Muestreo de cerebro, pulmón y estómago.
- Histopatología con H&E.
- Inmunohistoquímica anti-CDV.
- RT-PCR dirigida al gen de la nucleocápside.
- Correlación histopatológica y molecular.

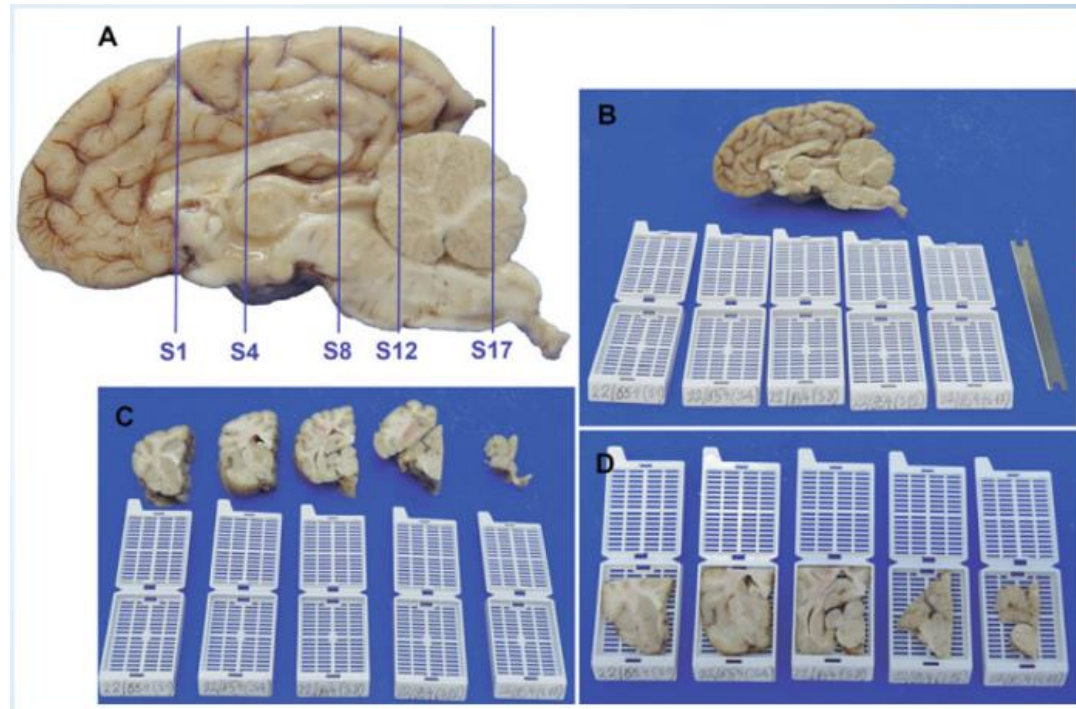


ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS



ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS

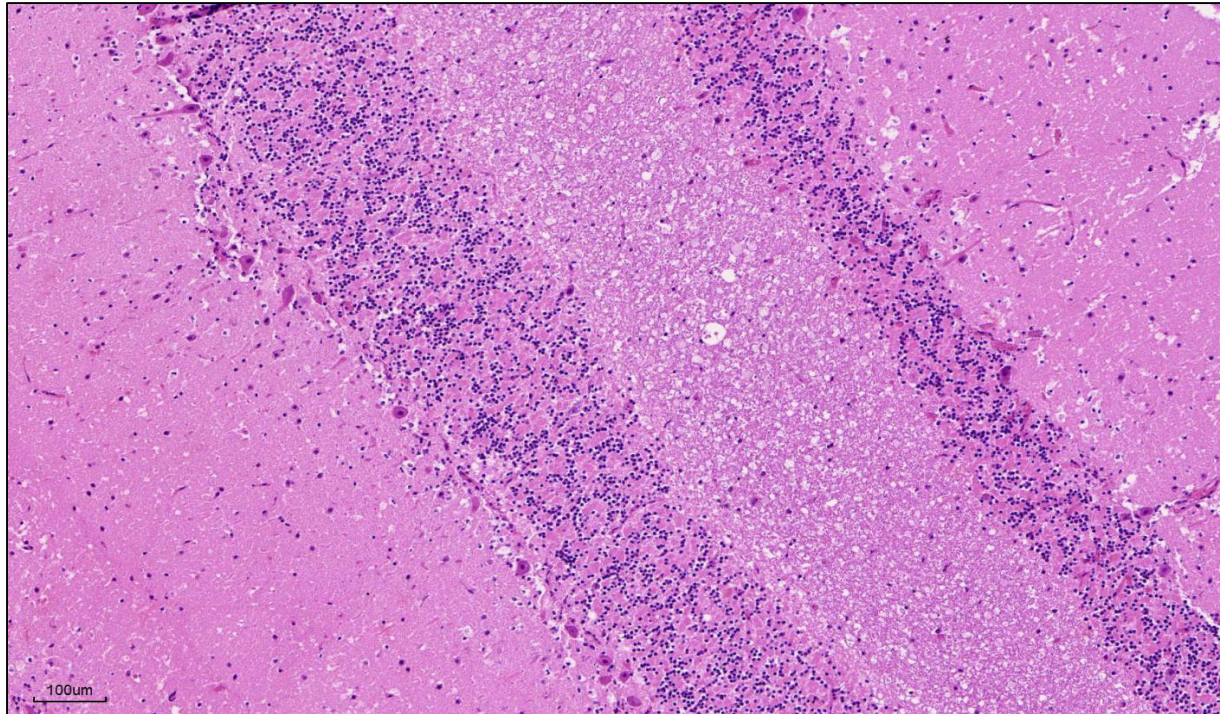
HISTOLOGÍA



Hallazgos Histopatológicos

Cerebelo:

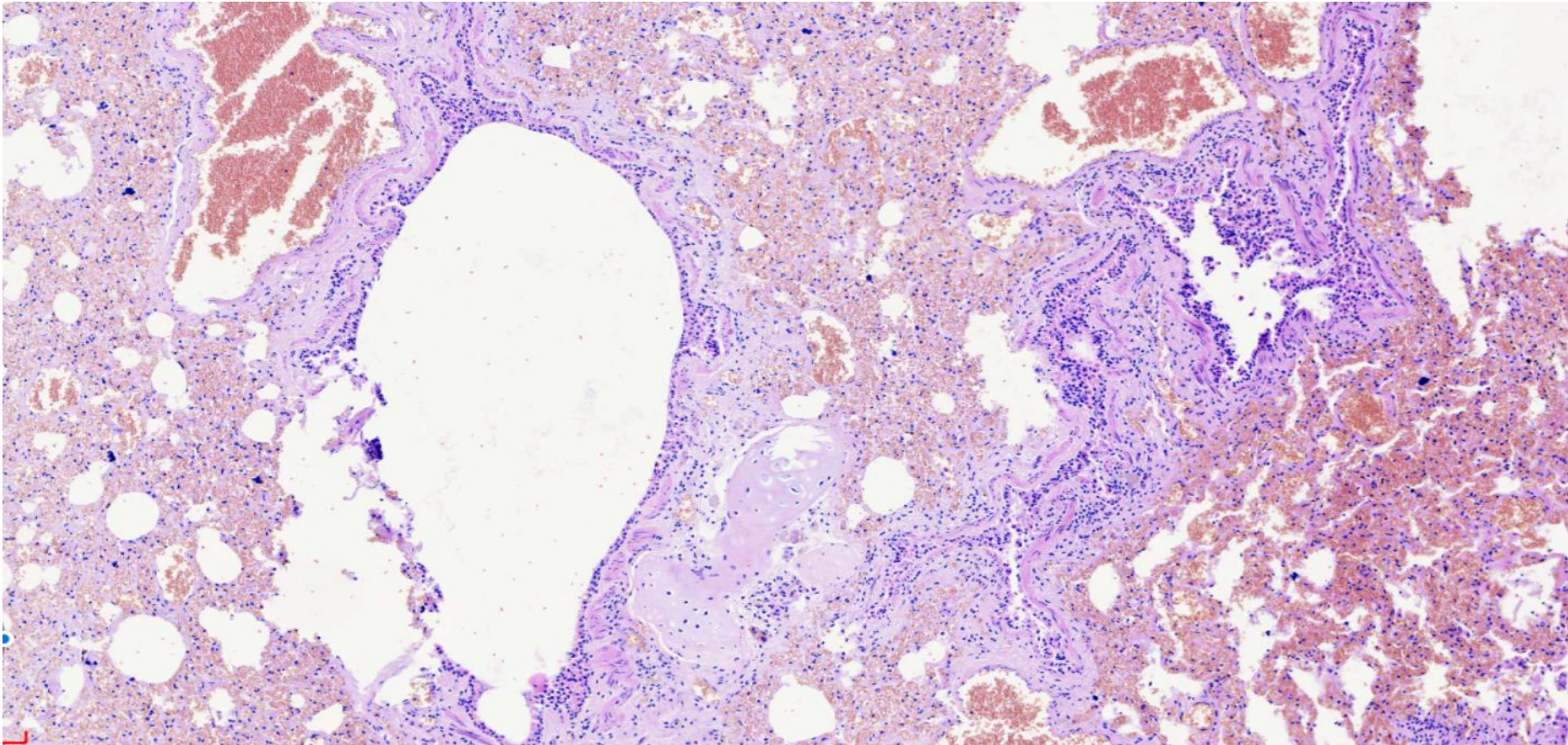
- Vacuolización de sustancia blanca.
- Encefalitis no purulenta.



Hallazgos Histopatológicos

Pulmón:

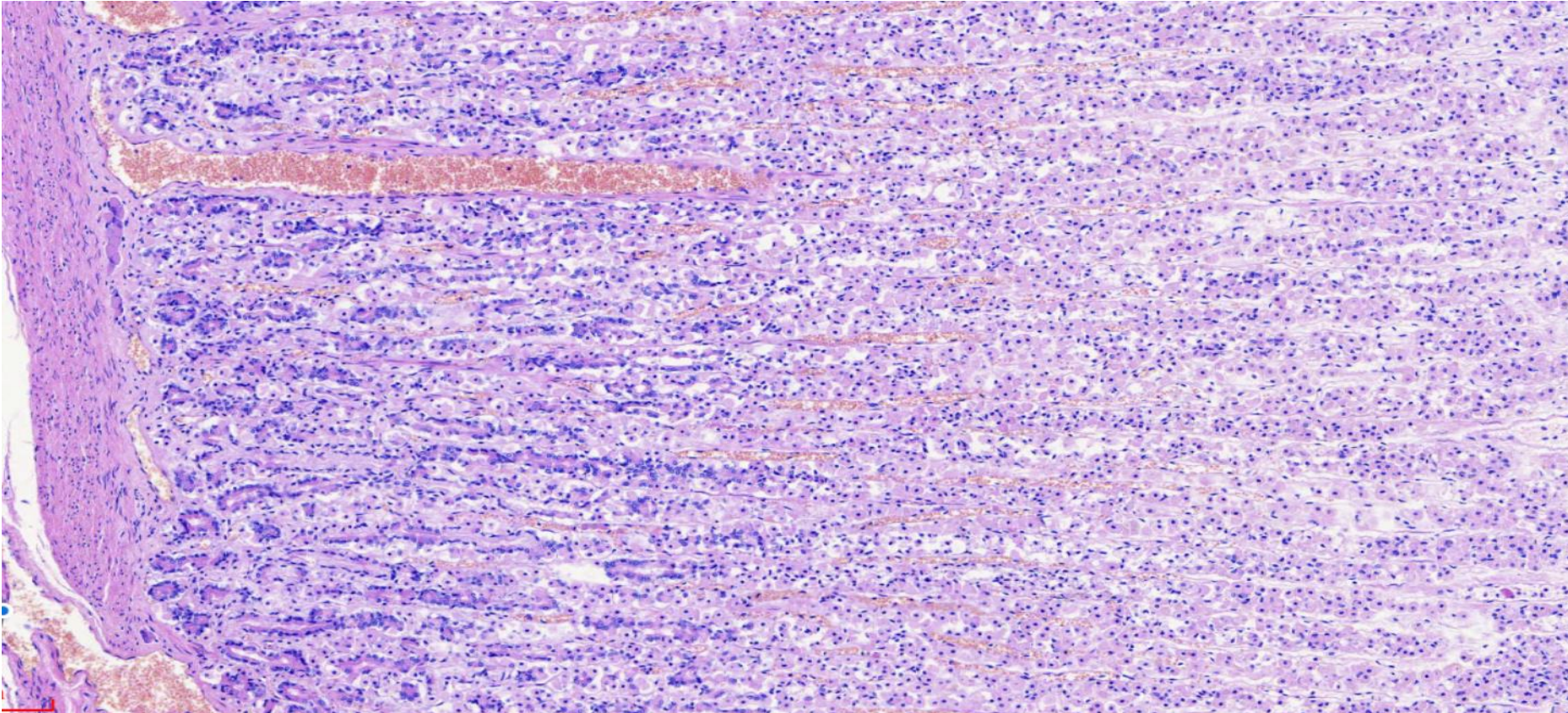
Neumonía intersticial con engrosamiento de los septos alveolares debido a infiltrado mononuclear acompañado de edema.



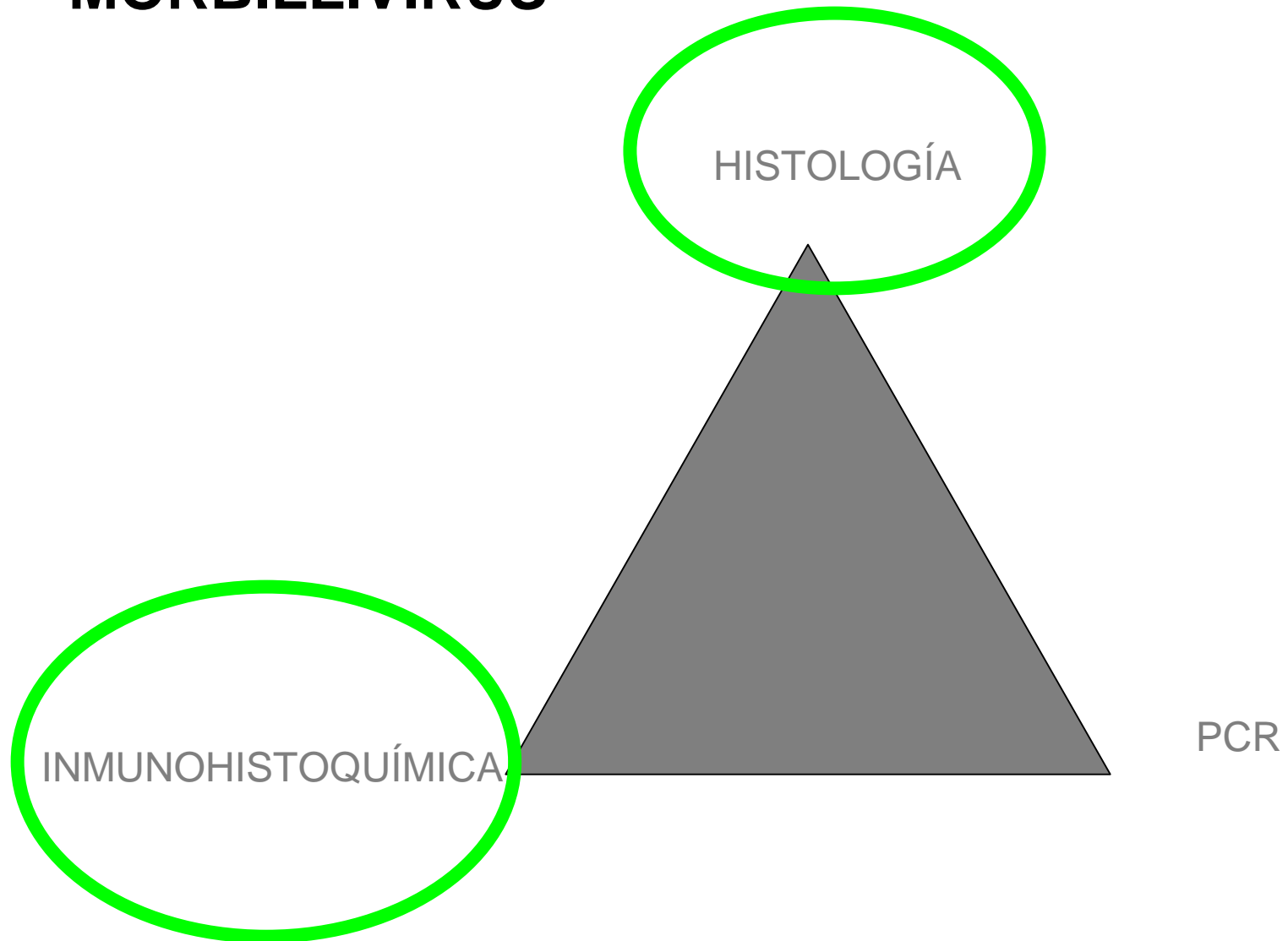
Hallazgos Histopatológicos

Estómago:

- Degeneración y necrosis glandular.



ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS



ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS

INMUNOHISTOQUÍMICA

BIO-RAD

Datasheet: MCA1893

BATCH NUMBER 159054

Description:	MOUSE ANTI CANINE DISTEMPER VIRUS
Specificity:	CANINE DISTEMPER VIRUS
Format:	Purified
Product Type:	Monoclonal Antibody
Clone:	DV2-12
Isotype:	IgG2b
Quantity:	0.25 mg

Tabla 1. Resumen de los anticuerpos primarios y los sistemas de detección utilizados.

Anticuerpo primario	Fuente	Dilución	Especie/Tipo	Sistema de detección
Virus del moquillo canino MCA 1893	Biorad	1:250	Ratón/monoclonal	Polímero de HRP de ratón sobre perro

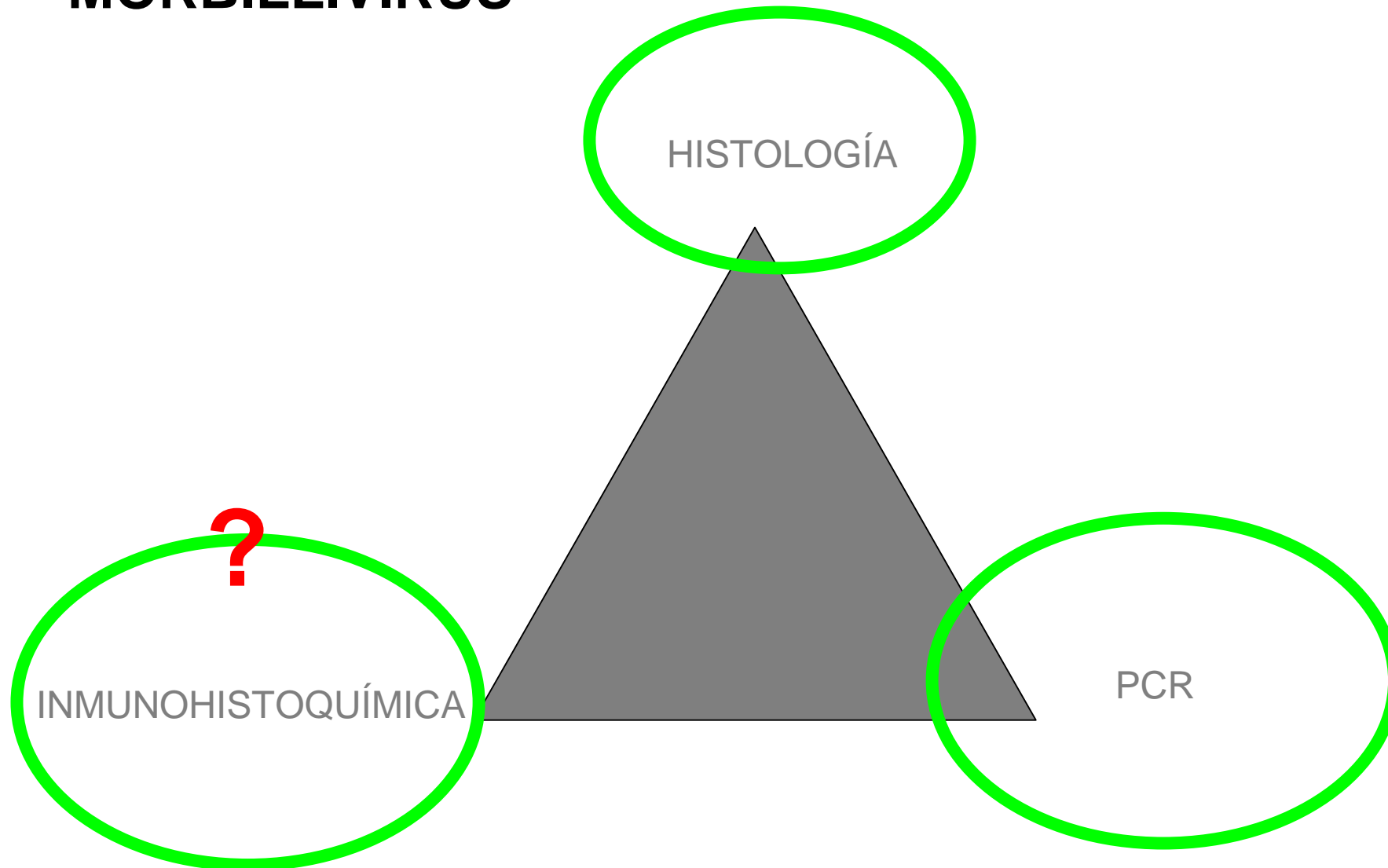
Hallazgos Histopatológicos

Estómago:

- Degeneración y necrosis glandular.
- Inmunopositividad para CDV.

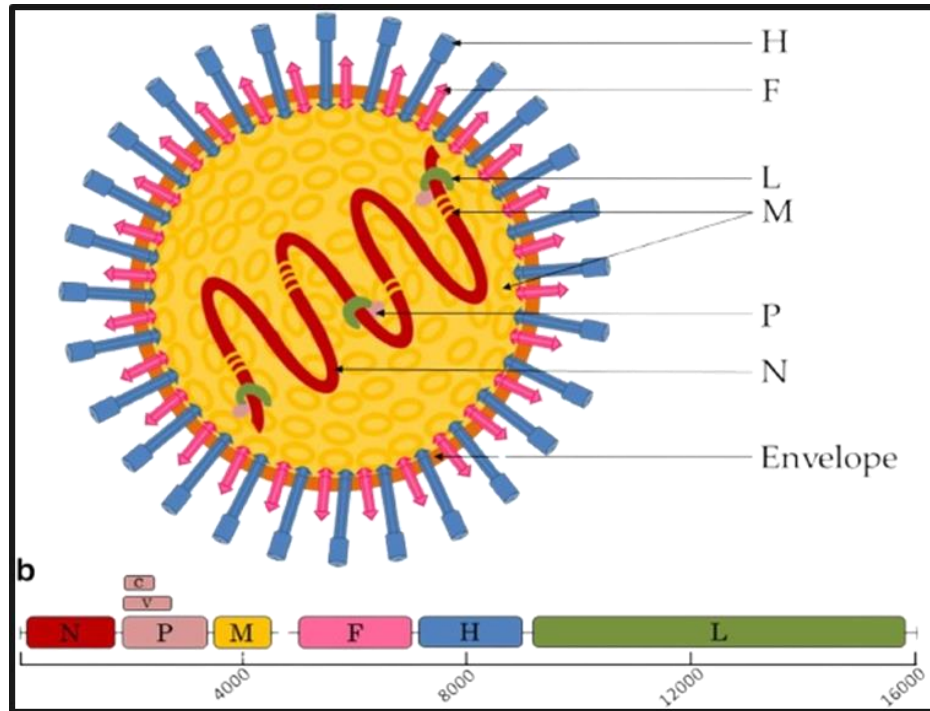


ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS



ESTUDIOS NECESARIOS PARA DIAGNOSTICAR MORBILLIVIRUS

PCR



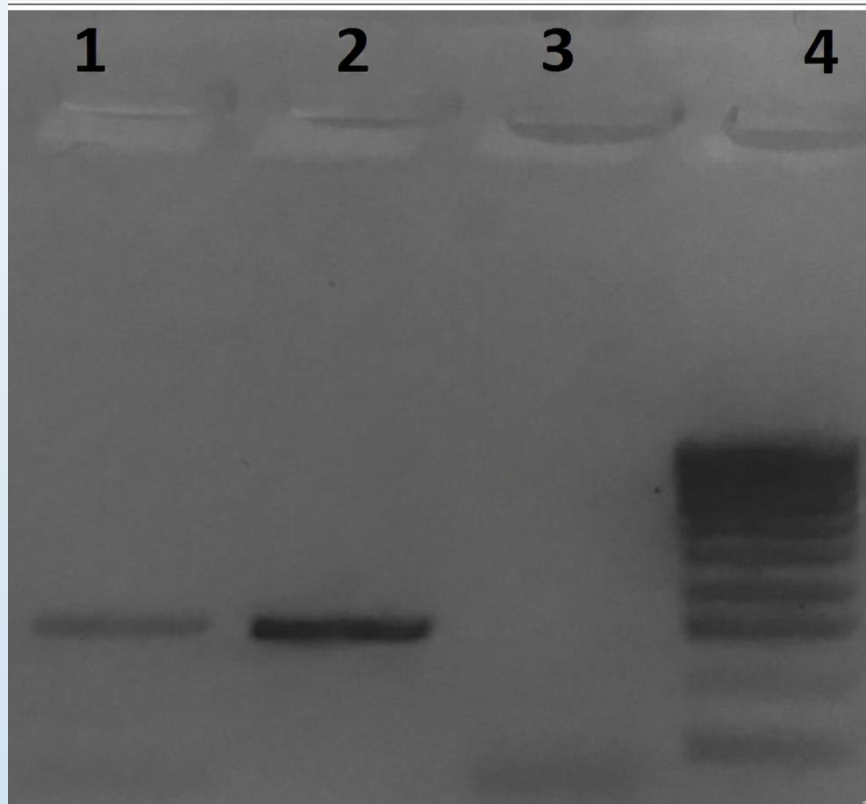


Figura 2. Electroforesis en gel de agarosa al 2%. Carril 1: muestra positiva con un producto de amplificación específico de 287 pb, Carril 2: control positivo mostrando banda correspondiente al mismo tamaño esperado, Carril 3: control negativo sin amplificación, Carril 4: Marcador de peso molecular (100 pb).

CONCLUSIONES - *Morbillivirus canino*

- Primera detección de CDV en pecaríes de collar en Uruguay.
- Confirmación mediante histopatología y RT-PCR.
- Evidencia del riesgo del CDV para fauna silvestre.
- Importancia de la vigilancia interdisciplinaria bajo enfoque Una Salud.

Arch Virol (1991) 119: 147–152

Archives
of
Virology
© Springer-Verlag 1991
Printed in Austria

**Canine distemper virus infection and encephalitis in javelinas
(collared peccaries)**

Journal of Wildlife Diseases, 39(1), 2003, pp. 221–223
© Wildlife Disease Association 2003

Serologic Survey for Antibodies to Canine Distemper Virus in Collared Peccary (*Tayassu tajacu*) Populations in Arizona

Ted H. Noon,^{1,3} James R. Heffelfinger,² Ronald J. Olding,² Shannon Lynn Wesche,¹ and Carlos Reggiardo¹
¹ Arizona Veterinary Diagnostic Laboratory, Department of Veterinary Science and Microbiology, The University of Arizona, 2831 N. Freeway, Tucson, Arizona 85705, USA; ² Arizona Game and Fish Department, 555 N. Greasewood, Tucson, Arizona 85745, USA; ³ Corresponding author (email: tnoon@ag.arizona.edu)

¡¡¡Muchas gracias!!!

**“Brote letal de clostridiosis en el Pecarí del Chaco
(*Catagonus wagneri*) en un programa de cría en cautiverio
en el Chaco Paraguayo”**

Juan Campos (Universidad de Florida, Estados Unidos)



Investigación epidemiológica de un evento de alta mortalidad en *Catagonus wagneri* en cautiverio

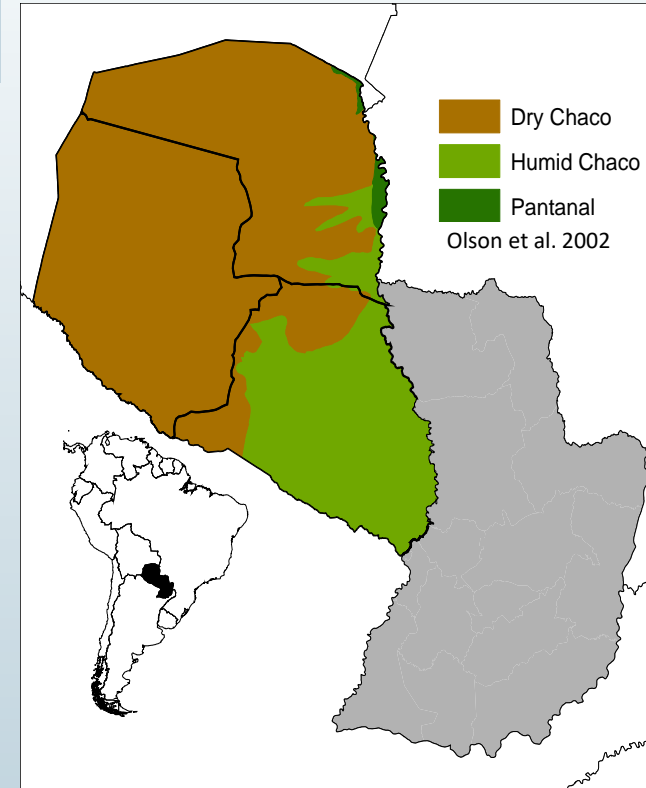


Dr. Juan M. Campos Krauer DVM, PhD

*Department of Large Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine,
University of Florida, Gainesville, Florida, USA.*

*Department of Wildlife Ecology and Conservation, University of Florida,
Gainesville, FL, USA.*

Contexto biológico y ecológico



El *Catagonus wagneri*, comúnmente conocido como Taguá, pecarí chaqueño o pecarí quimilero.

Considerado un fósil viviente: La especie fue descrita originalmente a partir de restos fósiles en la década de 1930. Durante décadas, los científicos creyeron que se había extinguido hace aproximadamente 10.000 años.

En la década de 1970, el zoólogo Ralph Wetzel, buscando especies raras en el Chaco paraguayo, descubrió que la especie no estaba extinta. En 1975, se publicó la noticia de este hallazgo en la revista Science.

Especie endémica del Gran Chaco, habitando principalmente en los bosques secos de Argentina, Paraguay y Bolivia.

Actualmente, el Taguá está categorizado como "En Peligro" (EN) en la Lista Roja de la IUCN, debido a la pérdida de hábitat por deforestación y la caza excesiva.

“Quizás un Patógeno”

El Centro Chaqueño para la Conservación e Investigación.



Objetivos del Centro. Se inicia en 1985 como un proyecto de conservación. Cría en cautividad, estudio, reintroducción, educación.

Animales en el extranjero: Aproximadamente entre 27 y 30 zoológicos en todo el mundo albergan al pecarí del Chaco, con una fuerte presencia en instalaciones de América del Norte y Europa.

45 Taguá, 19 pecaríes de collar, 4 pecaríes de labios blancos.

Activities in the Center



Antecedente Epidemiológico de la Especie.



Comportamiento social gregario.

El Taguá tiene un comportamiento social que facilita el contacto cercano, aumentando la posible transmisión de enfermedades.

Dependencia de fuentes de agua.

La concentración en fuentes de agua en cautiverio aumentan riesgos sanitarios.

Vulnerabilidad en cautiverio y poblacional.

La densidad y la posible pérdida de diversidad genética. La alimentación en cautiverio.

La Pérdida de hábitat podrían reducir la resiliencia de la especie frente a brotes infecciosos.

Antecedente Epidemiológico de la Especie.

Síntomas y signos clínicos

- Muerte súbita en algunos animales sin signos clínicos previos evidentes.
- Letargo, debilidad general y posible fiebre.
- Los animales afectados presentan debilidad progresiva, ataxia y posterior postración.
- En algunos casos se observa diarrea acuosa, fétida y de color oscuro; este signo no está presente en todos los individuos.

Evolución clínica

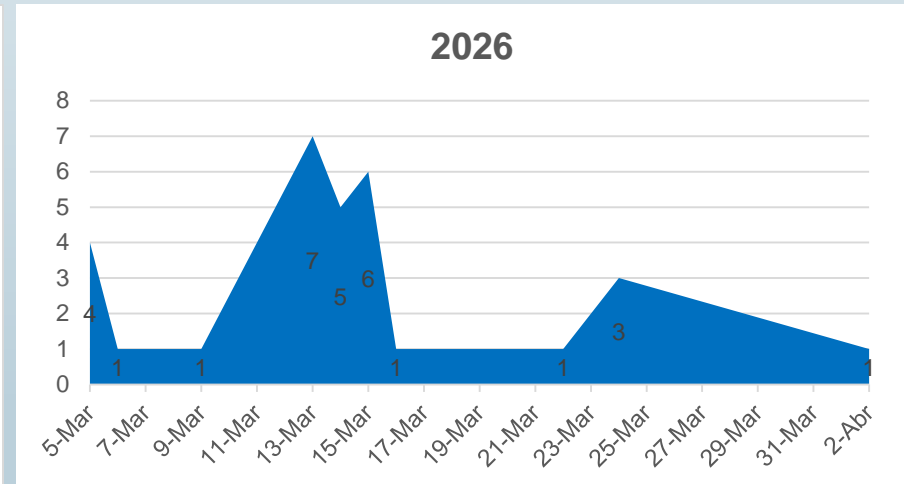
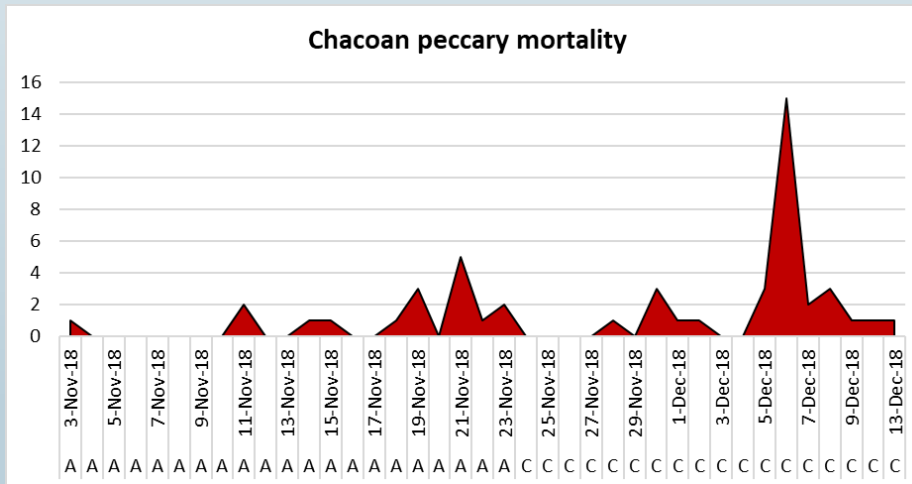
Los animales que sobreviven a la fase aguda suelen recuperarse en pocos días.

Antecedentes y descripción del brote

2018 brote que afecto un corral. 100%

2024 El brote solo afecto un corral. 100%

2025, 2026 el brote afecto cinco corrales. Mortandad de 100%, 75 %, 50%, 15%, 12%.



Ciprofloxacina 5 mg/kg, Amoxicilina 20 mg/kg.

Ampicilina 20 mg/kg, Sulfa Trimetoprim 20 mg/kg, carbón activado. Cambio de la dieta.

Hipótesis.

Introducción a algún agente patógeno.



Hipótesis.

- Introducción de algún agente patógeno.
- Condiciones ambientales extremas. El brote ocurrió en la estación de lluvias con temperaturas superiores a 40 °C, aumentando el estrés y posiblemente la fisiología digestiva.
- Condiciones fisiológicas relacionadas a la nutrición en cautiverio.
- Interacción indirecta con patógenos de animales domésticos (ganado bovino, otro) y fauna.

Hallazgos clínicos y de necropsia

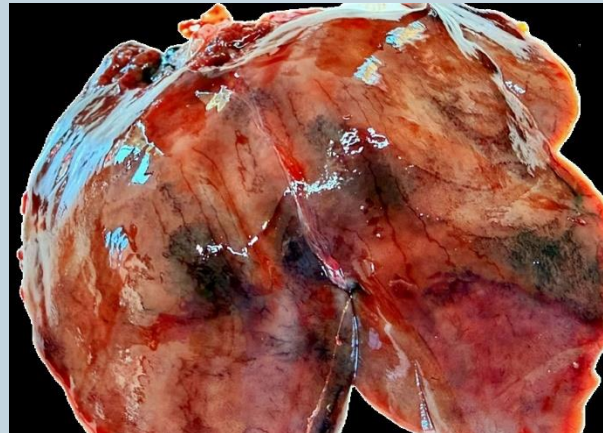
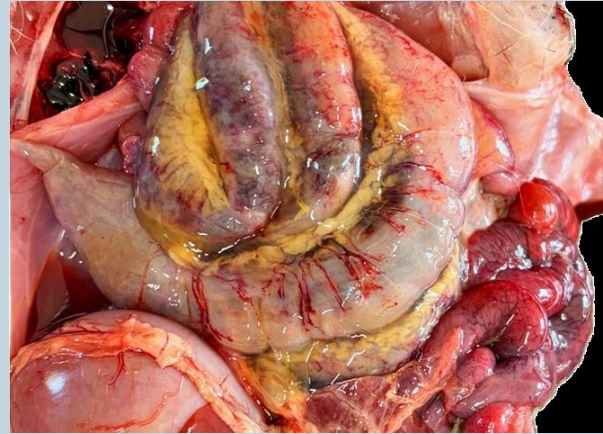
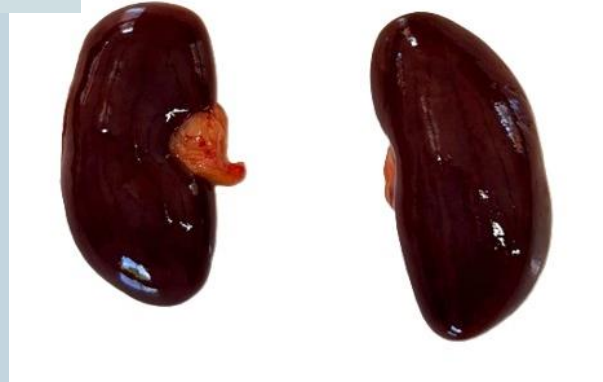
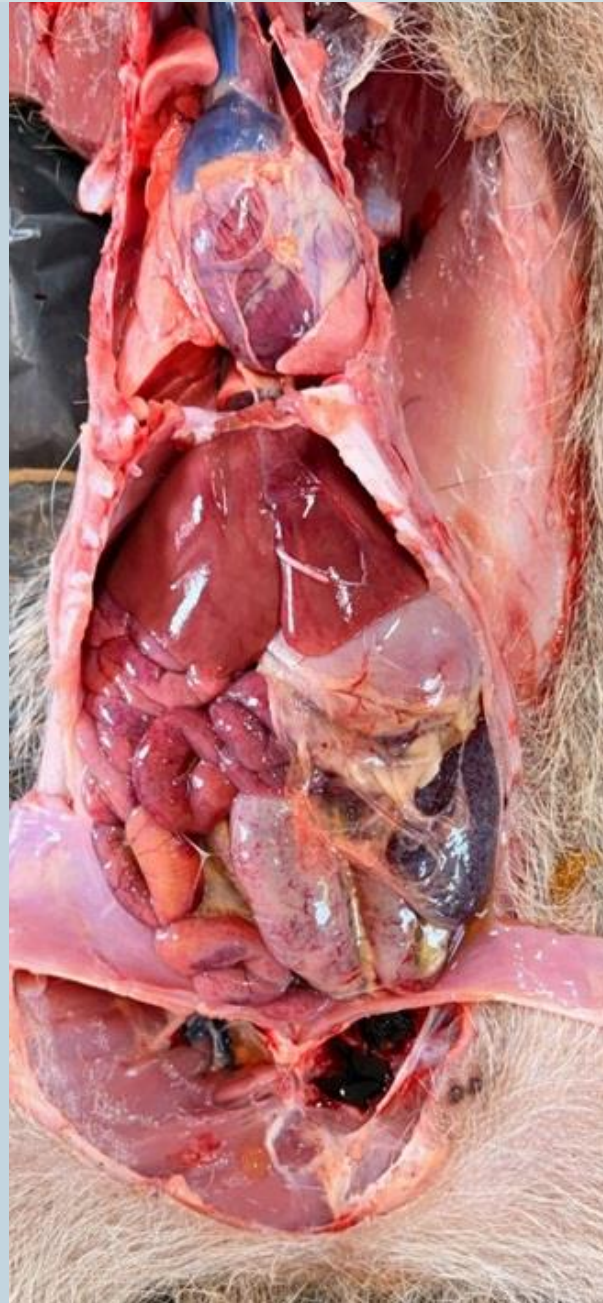
Signos y síntomas clínicos antemortem

Los animales afectados presentaron letargo marcado y ataxia. En varios casos se observó diarrea líquida oscura y fétida, y algunos individuos fueron encontrados en charcos de agua, posiblemente asociados a fiebre extrema.

La evolución clínica es principalmente aguda, con muerte súbita, o en pocas horas tras la aparición de los primeros signos. En un pequeño porcentaje de casos, los signos clínicos pueden prolongarse entre 8 y 10 horas antes del desenlace fatal.

Los animales afectados corresponden a todas las categorías de animales. En los corrales comprometidos, la mortalidad puede alcanzar 95 a 100%.

Hallazgos y lesiones postmortem.





Toma de muestras y medidas preventivas

Recolección de muestras clave (necropsias): Se prioriza la obtención de órganos principales (pulmón, corazón, hígado, bazo, riñones), segmentos de intestino con lesiones y ganglios linfáticos. Las muestras se procesan en duplicado: una parte congelada en solución fisiológica y otra fijada en formalina al 10%. Además, se recolectan hisopados de nariz y recto, así como de lesiones visibles, junto con materia fecal y sangre (suero, sangre con EDTA y tarjetas FTA).

Muestreo ambiental y de alimentos: Se incluyen muestras de agua (lagunas y bebederos), suelo y alimento, considerados posibles reservorios o fuentes de infección.

Medidas de bioseguridad: Se aplica un protocolo estricto de bioseguridad para prevenir la diseminación del agente y proteger al personal durante la manipulación y recolección de muestras.

Cadena de frío: Se mantiene una cadena de frío rigurosa para asegurar la adecuada conservación e integridad de las muestras.

El proceso diagnóstico

Exámenes histopatológicos: Se realizaron análisis detallados de los tejidos afectados, evidenciando lesiones compatibles con un proceso infeccioso sistémico. Sin embargo, el agente etiológico aún no ha sido identificado claramente y el análisis continúa en curso.

Confirmación microbiológica y molecular: Se realizaron cultivos bacterianos, inmunocromatográfica, PCR y secuenciación. Aunque el enfoque permitió detectar y caracterizar posibles agentes bacterianos, aún no se ha logrado la identificación concluyente del patógeno involucrado.

Resultados histopatológicos previos: Los hallazgos histopatológicos sugieren la presencia de lesiones compatibles con procesos de origen tóxico en los órganos evaluados.

Análisis realizados y resultados

Diagnóstico de enfermedades de declaración obligatoria (SENACSA)

Análisis	Resultado
Peste Porcina Africana (PPA)	Negativo
Peste Porcina Clásica (PPC)	Negativo
Enfermedad de Aujeszky	Negativo
Síndrome Reproductivo y Respiratorio Porcino (PRRS)	Negativo
Ántrax (<i>Bacillus anthracis</i>)	Negativo

Parasitología y coproparasitológica

Análisis	Resultado
Examen fecal para helmintos y protozoarios	Negativo
Hemoparásitos	Negativo
Detección de <i>Cryptosporidium</i> en materia fecal	Negativo

Cultivos bacteriológicos

Cultivos de tejidos y órganos

Muestra	Resultado
Hígado y bazo (cultivo aerobio y anaerobio)	Negativo para clostridiosis, <i>Salmonella</i> y ántrax.
Hígado	Negativo
Pulmón	Negativo
Corazón	Negativo
Intestino delgado, hígado y bazo	Aislamiento de <i>Clostridium spp.</i>

Pruebas moleculares (PCR / qPCR)

Agentes entéricos

Análisis

qPCR intestino grueso

qPCR intestino grueso e intestino delgado

PCR intestino grueso e intestino delgado

PCR intestino grueso e intestino delgado

PCR materia fecal

Resultado

Negativo para *Lawsonia intracellularis*

Negativo para *Lawsonia intracellularis*

Positivo para *Clostridium spp.*

Negativo para *Clostridium perfringens*, *Salmonella* y *E. coli* patogénica

Positivo para *Clostridium perfringens*

Órganos internos

Muestra

PCR hígado, bazo, corazón y pulmón

PCR hígado, bazo, corazón y pulmón

PCR hígado, bazo, corazón y pulmón

Resultado

Positivo para *Clostridium spp.*

Negativo para *Clostridium perfringens*, *Bacillus anthracis*, *Pasteurella multocida*, *Salmonella* y *E. coli* patogénica

Negativo para *Clostridium botulinum*, *C. chauvoei*, *C. haemolyticum*, *C. novyi* tipo A, *C. novyi* tipo B y *C. septicum*

Leptospirosis

Análisis

PCR para *Leptospira spp.* (riñón)

PCR para leptospirosis

Resultado

Negativo

Negativo

Inmunocromatografía fecal

Análisis	Resultado
Detección de Rotavirus	Negativo
Detección de <i>Clostridium perfringens</i>	Positivo

Tinción de Gram y diagnóstico diferencial

Muestra	Resultado
Hígado y bazo – evaluación para clostridiosis (Gram)	Negativo
Hígado y bazo – evaluación para ántrax	Negativo

Resumen diagnóstico

Las pruebas descartaron enfermedades regulatorias porcinas (PPA, PPC, Aujeszky, PRRS), ántrax, leptospirosis, salmonelosis, enteropatía por *Lawsonia intracellularis*, hemoparásitos y principales agentes entéricos virales. Se detectó de forma consistente **presencia de *Clostridium spp.* en tejidos e intestino**, con **detección específica de *Clostridium perfringens* en materia fecal** mediante PCR e inmunocromatográfica, además del aislamiento bacteriológico de ***Clostridium perfringens* y *Clostridium sordellii*** en cultivo fecal. Esto sugiere una posible participación de agentes clostridiales en el cuadro clínico y la mortalidad observada.

Identificación del agente causal

- Aún no se cuenta con una identificación etiológica definitiva del agente causal. Sin embargo, la evidencia clínica, patológica y epidemiológica apunta fuertemente hacia un proceso compatible con clostridiosis. Entre los agentes sospechosos se consideran *Clostridium perfringens*, *Clostridium sordellii* y *Clostridium baratii*, debido a su potencial asociación con cuadros septicémicos y enterotoxémicos.
- Actualmente, los resultados de secuenciación se encuentran en análisis y serán fundamentales para confirmar la identificación del agente involucrado y orientar las medidas de control y prevención.

Factores de riesgo

- Alta temperaturas.
- La alimentación.
- Exceso de consume de agua.
- Contacto entre grupos familiar.
- Vulnerabilidad de la especie al patógeno o la toxina.
- Disminución de la diversidad genética. Faltan estudios.

Acciones inmediatas de mitigación

- Retiro y disposición de carcasas.
- Cierre de fuentes de agua permanentes. Desinfección de bebederos y comederos.
- Se implementan estrictas medidas para evitar el contagio a otros grupos.
- Control y cambios en la alimentación.
- Coordinación con autoridades de salud animal.
- Coordinación con laboratorios para el diagnóstico correspondiente.

Estrategias a largo plazo

- Se mantiene un programa continuo de bioseguridad y vigilancia sanitaria.
- Se realiza detección temprana y tratamiento inmediato ante casos sospechosos.
- Se implementa la vacunación de la población en cautiverio.
- Se continúa el estudio y análisis de las muestras obtenidas previamente.

Conclusiones

- **Impacto de la epidemia.**
El brote afectó significativamente la población en cautiverio, evidenciando la vulnerabilidad de la especie a ciertos patógenos y el riesgo que representan para su conservación en cautiverio y posiblemente para las limitadas poblaciones silvestres.
- **Importancia para la conservación.**
El manejo adecuado de enfermedades es esencial para la conservación efectiva de especies amenazadas como el pecarí chaqueño.

Agradecimientos

Agradecemos a todas las instituciones nacionales e internacionales, zoológicos, laboratorios y el apoyo de personas para ayudarnos a esclarecer el hecho e identificar el agente patógenos.

GRABACIONES



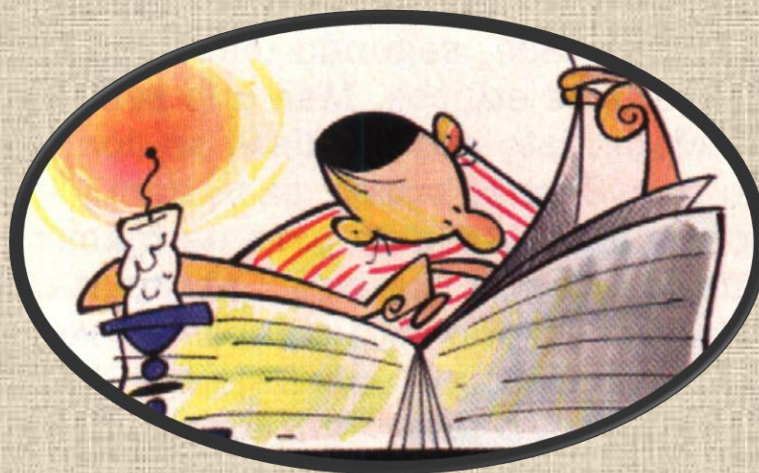
- [Grabación de la primera jornada](#)

Código de acceso: k2^Y.L6#

- [Grabación de la segunda jornada](#)

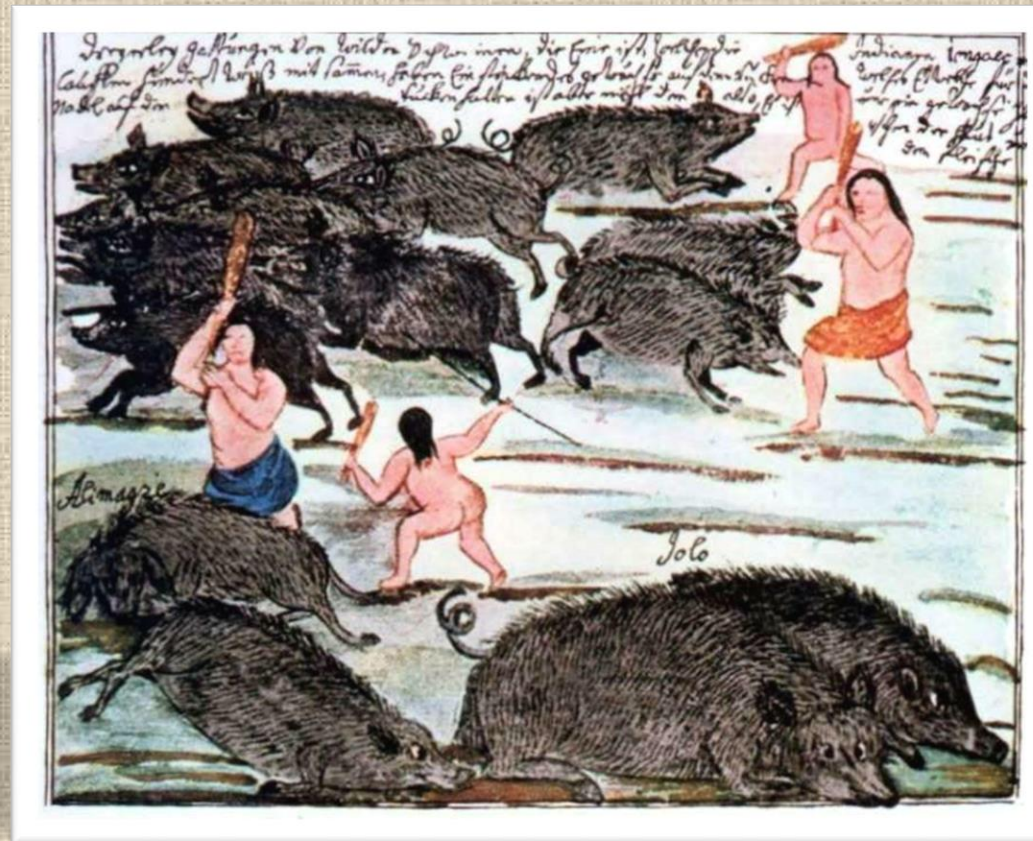
Código de acceso: ibYC7.zf





Recursos en la web sobre pecaríes

- [Memorias de los Seminarios anteriores \(2023-2025\)](#)
 - [IUCN SSC Peccary Specialist Group](#)
 - [Revista Suiform Soundings \(IUCN\)](#)
- [Libro Pigs, Peccaries and Hippos \(Oliver, 1993\)](#)
 - [Projeto Queixada](#)



- Imagen de portada: detalle de la obra “Cacería de Pecaríes”, del artista polaco [Florian Paucke](#) ▪



Servicio Nacional de
CALIDAD Y
SALUD ANIMAL

