



# Comercio de Animales Silvestres en el Mercado de Bellavista (Pucallpa, Ucayali) 2007-2012

Documento de Trabajo # 26

Autor: Patricia Mendoza, Nancy Cavero

Fecha: Mayo 2014

Una de las mayores amenazas para la conservación global es el creciente comercio mundial de especies silvestres, estimándose que más del 25% de este comercio a nivel mundial ocurre de manera ilegal (Karesh et al 2005). Las condiciones en las que se capturan, transportan y comercializan los animales silvestres, resultan en el mayor de los casos en la muerte del animal, por lo que se estima que los volúmenes extraídos son mucho mayores que los observados en la venta al público. Aquellos que sobreviven, son sujetos a técnicas de manejo que no alcanzan estándares mínimos de bioseguridad y bienestar animal.

Además del impacto que causa el tráfico de especies sobre las poblaciones de las que son extraídas, cada uno de los ejemplares retirados de su medio natural y movilizado para su comercialización transporta consigo todos los componentes de su microflora, entre ellos parásitos y potenciales patógenos que son de esta manera introducidos a nuevas áreas geográficas y poblaciones inmunológicamente indefensas (Smith et al 2012).

El tráfico ilegal de especies no sólo constituye un delito contra el ambiente, sino que también evade las normas tributarias aplicadas al comercio, y las regulaciones sanitarias para la movilización de animales en el territorio nacional y áreas de frontera.

Con el objetivo de caracterizar el tráfico de fauna en Perú e identificar los riesgos para la salud que representan los mercados de animales, se implementó el proyecto **“Estudio de enfermedades en el tráfico legal e ilegal de aves en el Perú”**, ejecutado del 2007 al 2010 por el Proyecto Guacamayo de Tambopata y el Instituto de Investigación de Enfermedades Tropicales de la Marina de Estados Unidos (NAMRU-6), el que sería luego continuado por el proyecto **“Estudio de enfermedades en el comercio de animales silvestres en el Perú”**, ejecutado del 2010 al 2013 por la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS) en el marco del programa PREDICT.

Durante los 5 años que duró la fase de campo de ambos proyectos, se logró identificar y monitorear el comercio de animales silvestres en 41 mercados en 10 ciudades de Perú. Paralelamente, a través de un muestreo sistemático de los animales en venta en estos mercados, se evaluó la presencia de agentes infecciosos que puedan representar un riesgo para la salud humana y animal a partir de estos mercados.

A continuación, se muestra una síntesis de los resultados obtenidos en la ciudad de Pucallpa, esperando que puedan contribuir a identificar el mercado Bellavista como un punto crítico para el control del tráfico de fauna y aportar información relevante para el diseño de estrategias que ayuden a combatir el tráfico de fauna a nivel nacional.

## PUCALLPA

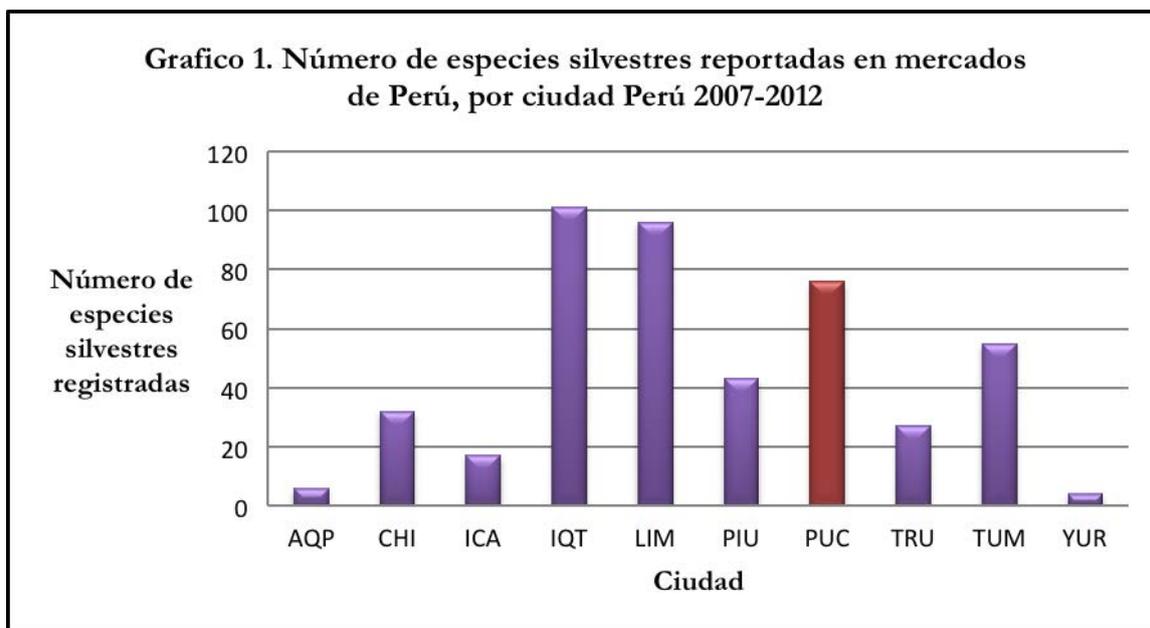
Se visitaron los mercados Micaela Bastidas, Mercado Modelo N°1, Mercado N°2, Mercado N°3 y Puerto Callao en busca de animales silvestres para la venta. Se pudo comprobar la actividad comercial con animales silvestres concentrada en un solo mercado de la ciudad Pucallpa: Mercado Bellavista, el que se describe a continuación:

**Tabla 1. Características del Mercado Bellavista**

Características del Mercado	Mercado Bellavista
Distrito/Provincia	Callería / Ucayali
Dirección (2013)	Cruce de la Calle Libertad con Av.Bellavista
Coordenadas geográficas	-8.387907 -74.537521
Número de puestos de venta de animales vivos al 2013	21
Número de puestos de venta de animales silvestres al 2013	13

Tabla elaborada con fuente de datos propia.

En el mercado Bellavista se realiza la venta de animales vivos de manera permanente y constante, principalmente de animales silvestres. Con un total de 76 especies silvestres reportadas en el mercado de Bellavista, la ciudad de Pucallpa ocupa el 3er lugar en diversidad de especies comercializadas por ciudad de acuerdo a los datos recabados durante el periodo de estudio.



AQP: Arequipa, CHI: Chiclayo, ICA: Ica, IQT: Iquitos, LIM: Lima, PIU: Piura, PUC: Pucallpa, TRU: Trujillo, TUM: Tumbes, YUR: Yurimaguas. Fuente de datos propia.

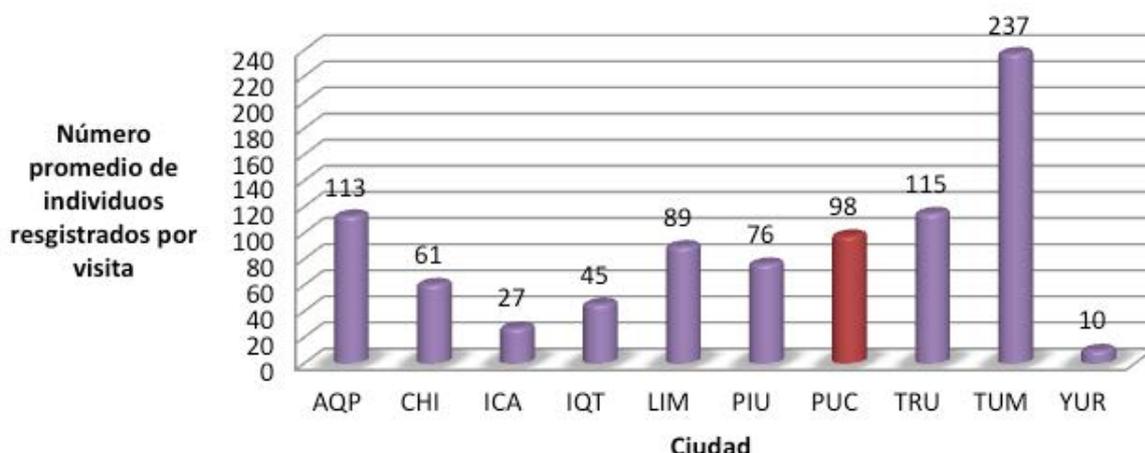
Tabla 2. Especies de animales silvestres identificadas en el Mercado Bellavista

Orden / Especie	Orden / Especie	Orden / Especie
<b>Aves</b>		
<b>Anseriformes</b>	<b>Piciformes</b>	<b>Psittaciformes</b>
<i>Anhima cornuta</i>	<i>Pteroglossus castanotis</i>	<i>Brotogeris cyanoptera</i>
<b>Columbiformes</b>	<i>Pteroglossus incriptus</i>	<i>Brotogeris sanctithomae</i>
<i>Columbina talpacoti</i>	<i>Ramphastos tucanus</i>	<i>Brotogeris versicolurus</i>
<b>Eurypygyformes</b>	<i>Ramphastos vitellinus</i>	<i>Forpus coelestis</i>
<i>Eurypyga helias</i>	<b>Psittaciformes</b>	<i>Graydidascalus brachyurus</i>
<b>Falconiformes</b>	<i>Amazona amazonica</i>	<i>Nannopsittaca dachilleae</i>
<i>Milvago chimachima</i>	<i>Amazona farinosa</i>	<i>Orthopsittaca manilata</i>
<b>Galliformes</b>	<i>Amazona festiva</i>	<i>Pionites leucogaster</i>
<i>Mitu tuberosum</i>	<i>Amazona ochrocephala</i>	<i>Pionites melanocephalus</i>
<i>Ortalis guttata</i>	<i>Ara ararauna</i>	<i>Pionopsitta barrabandi</i>
<i>Penelope jacquacu</i>	<i>Ara chloropterus</i>	<i>Pionus menstruus</i>
<b>Gruiformes</b>	<i>Ara macao</i>	<i>Pionus sordidus</i>
<i>Psophia crepitans</i>	<i>Ara militaris</i>	<i>Pyrrhura picta</i>
<b>Passeriformes</b>	<i>Ara severus</i>	<i>Pyrrhura roseifrons</i>
<i>Sicalis flaveola</i>	<i>Aratinga erythrogenys</i>	<b>Strigiformes</b>
<b>Pelecaniformes</b>	<i>Aratinga leucophthalma</i>	<i>Glaucidium hardyi</i>
<i>Ardea cocoi</i>	<i>Aratinga wagleri</i>	<i>Megascops watsonii</i>
	<i>Aratinga weddellii</i>	<i>Pulsatrix perspicillata</i>
<b>Mamíferos</b>		
<b>Artiodactyla</b>	<b>Primate</b>	<b>Primate</b>
<i>Pecari tajacu</i>	<i>Alouatta seniculus</i>	<i>Lagothrix lagothricha</i>
<i>Tayassu pecari</i>	<i>Ateles chamek</i>	<i>Pithecia monachus</i>
<b>Carnivora</b>	<i>Callicebus brunneus</i>	<i>Saguinus fuscicollis</i>
<i>Leopardus pardalis</i>	<i>Callicebus cupreus</i>	<i>Saimiri boliviensis</i>
<i>Nasua nasua</i>	<i>Callimico goeldii</i>	<i>Saimiri sciurens</i>
<i>Potos flavus</i>	<i>Callithrix pygmaea</i>	<b>Rodentia</b>
<b>Cingulata</b>	<i>Cebus albifrons</i>	<i>Cuniculus paca</i>
<i>Dasyphus novemcinctus</i>	<i>Cebus apella</i>	<i>Dasyprocta fuliginosa</i>
		<i>Dasyprocta variegata</i>
<b>Reptiles</b>		
<b>Crocodylia</b>	<b>Testudines</b>	<b>Testudines</b>
<i>Caiman crocodylus</i>	<i>Chelonoidis denticulata</i>	<i>Podocnemis expansa</i>
<b>Squamata</b>	<i>Chelus fimbriatus</i>	<i>Podocnemis sextuberculata</i>
<i>Boa constrictor</i>	<i>Kinosternon scorpioides</i>	<i>Podocnemis unifilis</i>
<i>Eunectes murinus</i>	<i>Platemys platycephala</i>	

Tabla elaborada con fuente de datos propia.

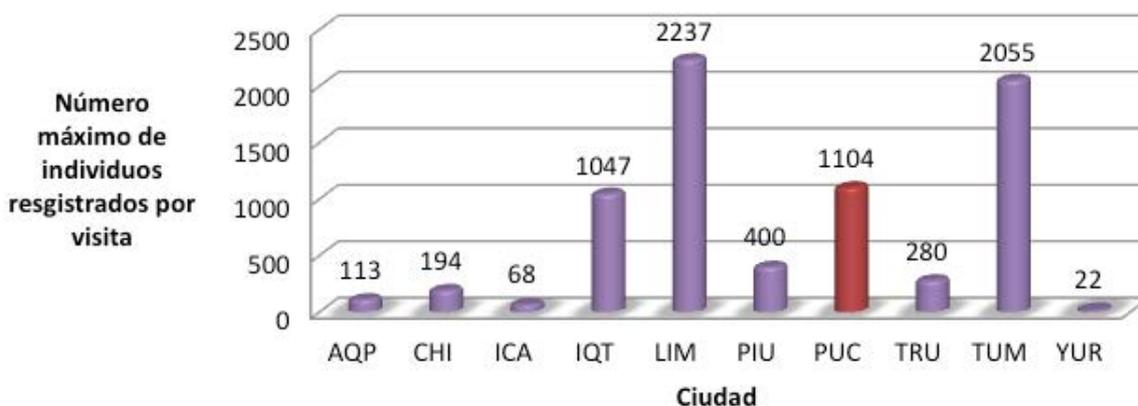
Pucallpa es la cuarta ciudad con promedio más alto de individuos de especies silvestres observados por día, de acuerdo a 277 conteos realizados en el Mercado de Bellavista (Gráfico 2), pudiendo registrarse entre 2 y **1104** animales silvestres en venta por día (Gráfico 3).

**Gráfico 2. Promedio diario de animales silvestres observados por ciudad. Perú 2007-2012**



AQP: Arequipa, CHI: Chiclayo, ICA: Ica, IQT: Iquitos, LIM: Lima, PIU: Piura, PUC: Pucallpa, TRU: Trujillo, TUM: Tumbes, YUR: Yurimaguas. Fuente de datos propia.

**Gráfico 3. Número máximo de animales silvestres observados por día en cada ciudad. Perú 2007-2012**



AQP: Arequipa, CHI: Chiclayo, ICA: Ica, IQT: Iquitos, LIM: Lima, PIU: Piura, PUC: Pucallpa, TRU: Trujillo, TUM: Tumbes, YUR: Yurimaguas. Fuente de datos propia.

Las especies silvestres registradas fueron observadas en frecuente contacto y compartiendo alojamiento con especies domésticas de consumo como gallinas, patos, pavos, cuyes, conejos, entre otros, como con animales domésticos ofrecidos como mascota tales como perros, gatos y aves ornamentales. La venta de todos estos animales, se realiza bajo condiciones de higiene deficiente, mala alimentación y hacinamiento, lo que en adición al estrés permanente en que se encuentran, reduce sus defensas naturales y acentúa los procesos de enfermedad.

Esta interacción entre animales silvestres y domésticos facilita la diseminación de enfermedades de riesgo para la salud humana y la salud animal. De este modo, la presencia de animales enfermos o portadores de enfermedad puede afectar no sólo a las personas involucradas en el tráfico, sino también a la población que acude diariamente al mercado Bellavista para abastecerse de alimentos, que se ve expuesta a patógenos zoonóticos como la gripe aviar, la salmonelosis y la tuberculosis. Los agentes infecciosos evaluados y detectados en el mercado de Bellavista se muestran en la tabla 3.

La Enfermedad de Newcastle, causada por el Paramyxovirus tipo 1, es usualmente de curso asintomático en aves silvestres pero capaz de causar enfermedad grave en aves domésticas. Cada año, esta enfermedad causa pérdidas millonarias a la industria avícola nacional. La movilización de gallos de pelea y aves de traspatio, no sujeta a controles sanitarios habituales, contribuye al mantenimiento de la enfermedad en el país. En el Mercado Bellavista, la Enfermedad de Newcastle ha sido aislada en aves domésticas con una prevalencia del 9.72%, es decir que 1 de cada 10 gallinas podrían portar este virus, constituyendo una fuente de diseminación de la enfermedad entre las demás aves y las personas que transitan en el mercado. No se llegó a aislar el virus de la Enfermedad de Newcastle en aves silvestres de este mercado, sin embargo no podemos afirmar que el virus no esté circulando en ellas, dado que ha sido aislado en aves silvestres comercializadas en Lima y el norte del Perú.

Se identificó animales portadores de las bacterias *Escherichia coli*, *Aeromonas sp.*, *Campylobacter sp.*, *Shigella flexnerii* y *Salmonella sp.*, en las heces de los animales vendidos en mercados. Estas bacterias se encuentran entre las principales causas de enfermedad diarreica en Perú, representando una fuente potencial de contaminación para alimentos de consumo humano y para el ambiente. Se detectó que 3 de cada 10 reptiles muestreados en el mercado Bellavista son portadores de *Aeromonas hydrophila*, bacteria que puede causar infecciones diarreicas y de piel. Un estudio realizado en Perú demuestra que hasta un 50% de niños peruanos menores de 18 meses que presentaban diarreas tenían *Aeromonas hydrophila*.

Así mismo, se identificó que el 27% de las aves se encontraba parasitada con huevos de *Capillaria* que pueden afectar seriamente la salud de las aves domésticas, causando infecciones diarreicas además de inflamación y engrosamiento del buche evitando que las aves puedan comer, lo que se traduce en un estado de anemia, pérdida peso y la muerte.

**Tabla 3. Agentes infecciosos detectados en animales en el Mercado Bellavista**

Agente infeccioso aislado por grupo taxonómico	Muestras analizadas	Positivos	
		n	%
<b>VIRUS</b>			
<b>Aves domésticas</b>			
Paramyxovirus aviar tipo 1	144	14	9.72
Influenza Aviar	144	0	0.00
<b>BACTERIAS</b>			
<b>Aves domésticas</b>			
<i>Escherichia coli</i>	20	2	10.00
<b>Aves silvestres</b>			
<i>Aeromonas hydrophila</i>	10	1	10.00
<i>Escherichia coli</i>	10	1	10.00
<i>Escherichia coli</i> , <i>Proteus vulgaris</i>	10	1	10.00
<i>Proteus vulgaris</i>	10	1	10.00
<b>Mamíferos silvestres</b>			
<i>Aeromonas caviae</i>	97	9	9.28
<i>Aeromonas hydrophila</i>	97	8	8.25
<i>Aeromonas sobria</i>	97	5	5.15
<i>Aeromonas sp.</i>	97	1	1.03
<i>Campylobacter coli</i>	97	2	2.06
<i>Campylobacter jejuni</i>	97	6	6.19
<i>Plesiomonas shigelloides</i>	97	2	2.06

<i>Shigella flexnerii</i>	97	1	1.03
<i>Staphylococcus aureus</i>	97	1	1.03
<i>Vibrio spp, Aeromonas hydrophila</i>	97	1	1.03
<b>Reptiles</b>			
<i>Aeromonas hydrophila</i>	75	24	<b>32.00</b>
<i>Escherichia coli</i>	75	1	1.33
<i>Salmonella group C2</i>	75	1	1.33
<i>Salmonella group C2, Aeromonas hydrophila</i>	75	1	1.33
<b>PARÁSITOS</b>			
<b>Aves domésticas</b>			
Huevos tipo Capillaria	11	3	<b>27.27</b>
Huevos tipo Eimeria	11	1	9.09
<b>Aves silvestres</b>			
Sólo Coccidias (esporocistos)	34	2	5.88
Coccidias (esporocistos) + Huevos tipo Capillaria	34	1	2.94
Huevos tipo Capillaria	34	1	2.94
Capillaria (Huevos + larva)	34	1	2.94
Huevos tipo Capillaria + Huevos tipo Eimeria	34	1	2.94
<b>Mamíferos silvestres</b>			
<i>Ascaris sp.</i>	34	1	2.94
<i>Blastocystis sp.</i>	34	5	14.71
Entamoeba	34	2	5.88
Gusanos gancho	34	2	5.88
Gusanos gancho + <i>Molineus sp. + Prosthenorchis sp.</i>	34	1	2.94
<b>HEMOPARÁSITOS</b>			
<b>Mamíferos silvestres</b>			
Microfilarias	29	5	17.24
<i>Trypanosoma sp.</i>	20	11	55.00

Tabla elaborada con fuente de datos propia.

Adicionalmente, el análisis molecular de muestras de saliva de monos procedentes del comercio de fauna en Pucallpa, ha identificado agentes virales de importancia para la salud pública, tales como Flavivirus (causantes de la Fiebre Amarilla y el Dengue), Arenavirus (causantes de fiebres hemorrágicas agudas), Coronavirus (causantes de enfermedades respiratorias y diarreicas severas), Bunyavirus (causantes de la fiebre de Oropuche), Henipavirus (causantes de encefalitis severa en otros continentes), Retrovirus (causantes de encefalitis e inmunodeficiencias en primates) y Micobacterias similares a las causantes de la Tuberculosis. Sin embargo aún se necesitan análisis adicionales para confirmar si los virus detectados corresponden a los causantes de enfermedades en humanos o si se trata de virus no descritos anteriormente.

Al igual que en otros mercados del país, los vendedores de animales reportaron problemas sanitarios en gallinas y gallos manifestados como signos respiratorios (descarga óculo nasal, conjuntivitis, edemas facial, jadeo, tos y estornudos), muerte súbita de psitácidos silvestres y frecuentes diarreas en monos y otros animales.

Con respecto a la salud ambiental, el traslado de estos animales, así como la disposición de sus residuos y cadáveres, son una fuente latente de contaminación biológica para el ambiente, que puede afectar tanto a la población humana local como a las poblaciones nativas de fauna.

## CONCLUSIONES

El mercado de Bellavista, es el principal mercado de venta de animales silvestres en la ciudad de Pucallpa. Lamentablemente, el comercio de animales silvestres en este mercado evade las regulaciones vigentes en Perú, tales como las normas de protección a la biodiversidad, la convención CITES y otros tratados internacionales.

Los agentes infecciosos detectados en los animales comercializados en Pucallpa, son un claro riesgo permanente para las personas que transitan por este mercado a la exposición a enfermedades transmisibles entre humanos y animales.

El trabajo conjunto entre la autoridad forestal, ambiental y sanitaria, es necesario para la implementación de una estrategia de prevención y control de tráfico de fauna.

## LITERATURA CITADA

- Cavero N, Bernal M, Maves R, Uhart M, Mendoza P. 2012 Bacterias entéricas de potencial zoonótico en reptiles comercializados en la ciudad de Pucallpa. Póster presentado en: I Simposio en Medicina de la Conservación y Fauna Silvestre. Lima, Perú.
- De la Puente M, Rosenbaum M, Cavero N, Zariquiey CM., Bernal M, Tilley DH, Kasper M, Uhart M, Falcón N, Mendoza P. 2012. Bacterias entéricas con potencial zoonótico en primates neotropicales mantenidos en cautiverio en Perú. Presentación oral en: I Simposio en Medicina de la Conservación y Fauna Silvestre. Lima, Perú.
- Gherzi B, Mendoza AP, Romero A, Montano S, Zunt J and Montgomery J. 2011. Presence of Human HerpesVirus in captive New World Primates in Peru. Póster presentado en: 2011 Wildlife Disease Association International Conference, Quebec, Canada.
- Karesh WB, Cook RA, Bennett EL, Newcomb J. 2005. Wildlife trade and global disease emergence. *Emerg Infect Dis.* 2005 Jul;11(7):1000-2.
- Lujan C, Mendoza AP, Chavez A, Montgomery J and Brightsmith D. 2010. Endoparasites in the live bird markets of Perú. Póster presentado en: 2010 Annual Meeting of the Wildlife Disease Association. Puerto Iguazú, Argentina.
- Mendoza AP, Maves R, Bernal M, Villena M, Brightsmith D. and Montgomery J. 2010. Antibiotic resistant bacterial strains circulating among wild birds sold in the wetmarkets of Peru. Póster presentado en: 2010 International Conference on Emerging Infectious Diseases. Atlanta, EE.UU.
- Mendoza AP, Gherzi B, Cavero N, Villena M, Lujan C, Ibañez Y, Segovia K, Razuri H, Montgomery J and Brightsmith D. 2010. Avian Influenza and Newcastle Disease in the live bird trade of Perú. Póster presentado en: 2010 Annual Meeting of the Wildlife Disease Association. Puerto Iguazú, Argentina.
- Mendoza AP, 2007. Enfermedades infecciosas en el tráfico de aves silvestres. Presentación oral en: III Taller del grupo Boliviano contra el tráfico de animales silvestres: Problemas sanitarios relacionados. Santa Cruz, Bolivia.
- Mendoza AP, Rosenbaum M, Gherzi B, Cavero N, Ibañez Y, De La Puente M, Sebastian M, Perez A, Nuñez J, Kasper M, Switzer B, Zunt J, Montgomery J, Uhart M. 2012. Health risks associated with the trade of pet monkeys in Peru. Presentación Oral en: 2012 Wildlife Disease Association International Conference, Lyon, Francia.
- Mendoza AP, Elías R, Brightsmith D. 2008 Infectious Diseases in the live-bird trade in Perú. Presentación oral en: 29th Annual Association of Avian Veterinarians Conference. Georgia, EE.UU.
- Mendoza AP, Enciso MA, Elías R, Brightsmith D. 2008. Monitoramento de doenças infecciosas no tráfico de aves selvagens no Perú. Póster presentado en: Avanços na Medicina de Animais Selvagens - Medicina de Aves, Grupo Fowler. Curitiba, Paraná. Brasil.
- Mendoza P, Cavero N, Rynaby C, Ibañez Y, Murillo Y, Zariquiey C, De la Puente M, Pérez A, Uhart M. 2011. Situación actual del comercio de primates neotropicales en el Perú. Presentación oral: Symposium La Primatología en el Perú: Historia, estado actual y perspectivas. Lima, Perú.
- Mendoza AP, Brightsmith DJ, Alandía E, Suarez F, Cavero N, Lujan Villena M, Ibañez Y, Rynaby C, Gherzi B, Perez A, Uhart M, Montgomery JM. 2011. Wildlife trade as a potential source of emerging zoonotic

- pathogens in South America. Presentación oral en: 2011 American Association of Zoo Veterinarians Annual Conference, Kansas City, Missouri, EE.UU.
- Rosenbaum M, Ghersi B, Jones-Engel L, Núñez J, Wilbur AK, Mendoza AP, Edgel K, Andres G. Lescano, Matthew R. Kasper, Silvia M. Montano, Joseph R. Zunt. 2011. Describing the Epidemiological Landscape of Tuberculosis, Enteroviruses, Enterobacteriaceae, and Gastrointestinal Parasites in New World Primates and their Caretakers in the Peruvian Jungle. Presentación oral en: 139th American Public Health Association Annual Meeting & Exposition. Washington, DC, EE.UU.
- Rosenbaum M, Núñez J, Lucas C, Ghersi B, Mendoza AP, Montano S, Edgel KA, Lescano AG, Zunt J. 2011. Gastrointestinal Parasites in Non-Human Primates (NHPs) with Close Contact to Humans in the Peruvian Amazon. Presentación oral en: 2011 Wildlife Disease Association International Conference, Quebec, Canada.
- Ramos M, Ortiz E, Mendoza P, Ghersi B, Cavero N, Montgomery JM. 2010. Knowledge, Attitudes and Practices about Avian Influenza in wild birds and poultry holders at Peruvian Wet Markets. Póster presentado en: 2010 International Conference on Emerging Infectious Diseases. Atlanta, EE.UU.
- Smith K, Schloegel L, Rosen G. 2012. Wildlife trade and the spread of disease. En: Aguirre A, Ostfeld R, Daszak P. *New Directions in Conservation Medicine*. Oxford university Press, NY. 639:151-163.
- Zariquiey CM, Nuñez J, Mendoza P, Rosenbaum M, De la Puente M, Cavero N, Uhart M, Edgel KA, Lescano AG. 2012. Hemoparásitos en Primates No Humanos en Cautiverio del Perú: Riesgos para la Salud Humana y Animal. Presentación oral en: I Simposio Internacional Medicina de la Conservación. Lima, Perú.

**Se sugiere citar:**

Mendoza, P., Cavero, N. 2014. "Comercio de Animales Silvestres en el Mercado de Bellavista (Pucallpa, Ucayali) 2007-2012". Documento de Trabajo #26. Wildlife Conservation Society, Lima, Perú.