



# Comercio de Animales Silvestres en los Mercados de Tumbes

Documento de Trabajo # 23

Autores: Mendoza P., Caverro N., Murillo Y.

Fecha: Agosto 2013

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). 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).

De esta manera 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. Adicionalmente, las condiciones de manejo a las que se encuentran sujetos los animales comercializados no alcanzan estándares mínimos de bioseguridad y bienestar animal.

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 muestran una síntesis de los resultados obtenidos en la ciudad de Tumbes, esperando que puedan contribuir a identificar el mercado de Aguas Verdes como un punto crítico para el control del tráfico de fauna en la frontera de Perú y Ecuador y aportar información relevante para el diseño de estrategias que ayuden a combatir el tráfico de fauna a nivel nacional.

## TUMBES

Se pudo comprobar la actividad comercial con animales silvestres en dos mercados de Tumbes: Aguas Verdes y el Mercado Modelo, los mismos que se describen a continuación.

**Tabla 1. Mercados de animales silvestres en Tumbes**

Características del Mercado	Mercado de Aguas Verdes	Mercado Modelo de Tumbes
Distrito/Provincia	Tumbes / Tumbes	Aguas verdes / Zarumilla
Dirección	Calle Huánuco	Cruce de la calle Piura con Eloy Ureta
Coordenadas geográficas	-3° 28' 52.78" -80° 14' 35.48"	-3° 41' 4.52" -80° 27' 20.48"
Número de puestos de venta de animales	13	6
Número de puestos de venta de animales silvestres	12	1

Tabla elaborada con fuente de datos propia.

En ambos mercados se realiza la venta de animales vivos de manera permanente, aunque la presencia de especies silvestres no es constante en el Mercado Modelo de Tumbes.

Con un total de 55 especies silvestres reportadas en el mercado de Aguas Verdes, y sólo 2 especies de aves silvestres para el Mercado Modelo, Tumbes ocupa el cuarto lugar en número de especies registradas de acuerdo a los datos recabados durante el periodo de estudio.



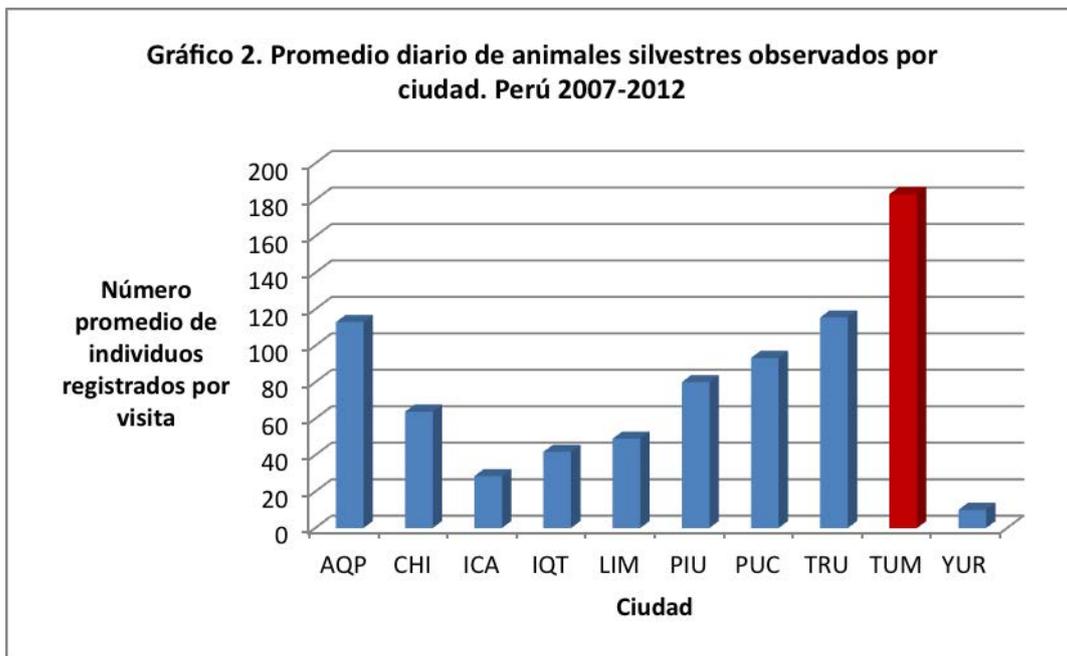
AQP: Arequipa, CHI: Chiclayo, ICA: Ica, IQT: Iquitos, LIM: Lima, PIU: Piura, PUC: Pucallpa, TRU: Trujillo, TUM: Tumbes, YUR: Yurimaguas. Fuente de datos propia.

Tabla 2. Especies de animales silvestres identificadas en los mercados de Tumbes

Orden /Especie	Mercado de aguas Verdes	Mercado Modelo de Tumbes	Orden /Especie	Mercado de aguas Verdes	Mercado Modelo de Tumbes
<b>Aves</b>					
<b>Accipitriformes</b>			<b>Piciformes</b>		
<i>Buteo polyosoma</i>			<i>Colaptes rubiginosus</i>		
<b>Columbiformes</b>			<i>Pteroglossus erythropygus</i>		
<i>Claravis pretiosa</i>	✓		<b>Psittaciformes</b>		
<i>Columbina cruziana</i>	✓		<i>Amazona amazonica</i>	✓	
<i>Leptotilla pallida</i>	✓		<i>Amazona farinosa</i>	✓	
<i>Leptotilla verreauxi</i>	✓		<i>Amazona festiva</i>	✓	
<i>Zenaida auriculata</i>	✓		<i>Amazona mercenaria</i>	✓	
<i>Zenaida meloda</i>	✓		<i>Amazona ochrocephala</i>	✓	
<b>Passeriformes</b>			<i>Ara ararauna</i>	✓	
<i>Cacicus cela</i>	✓		<i>Aratinga erythrogenys</i>	✓	✓
<i>Cyanocorax mystacalis</i>	✓		<i>Aratinga leucophthalma</i>	✓	
<i>Dives warszewiczi</i>	✓	✓	<i>Aratinga mitrata</i>	✓	
<i>Icterus gracieanae</i>	✓		<i>Aratinga wagleri</i>	✓	
<i>Mimus longicaudatus</i>	✓		<i>Aratinga weddellii</i>	✓	
<i>Molothrus bonariensis</i>	✓		<i>Brotogeris cyanoptera</i>	✓	
<i>Paroaria coronata</i>	✓		<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>	✓	
<i>Sicalis flaveola</i>	✓		<i>Brotogeris versicolurus</i>	✓	
<i>Sporophila luctuosa</i>	✓		<i>Forpus coelestis</i>	✓	
<i>Sturnella bellicosa</i>	✓		<i>Orthopsittaca manilata</i>	✓	
<i>Thraupis episcopus</i>	✓		<i>Pionites melanocephalus</i>	✓	
			<i>Pionus chalcopterus</i>	✓	
			<i>Pionus menstruus</i>	✓	
			<i>Psilopsiagon aurifrons</i>	✓	
<b>Mamíferos</b>			<b>Reptiles</b>		
<b>Primates</b>			<b>Saurios</b>		
<i>Ateles belzebuth</i>	✓		<i>Callopistes flavipunctatus</i>	✓	
<i>Callicebus oenanthe</i>	✓		<i>Iguana iguana</i>	✓	
<i>Callithrix pygmaea</i>	✓		<b>Tortugas</b>		
<i>Cebus albifrons</i>	✓		<i>Chelonoidis denticulata</i>	✓	
<i>Lagothrix lagotricha</i>	✓		<i>Kinosternon leucostomum</i>	✓	
<i>Saguinus fuscicollis</i>	✓		<i>Podocnemis expansa</i>	✓	
<i>Saimiri sciureus</i>	✓		<i>Podocnemis unifilis</i>	✓	
<b>Roedores</b>			<i>Trachemys callirostris</i>	✓	
<i>Sciurus stramineus</i>	✓				

Tabla elaborada con fuente de datos propia.

No obstante, Tumbes registró el promedio más alto de individuos de especies silvestres observados por día, de acuerdo a 52 conteos realizados en el Mercado de Aguas Verdes y 30 conteos en el Mercado Modelo.



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 y cerdos en el caso del Mercado Modelo, como con animales domésticos ofrecidos como mascota tales como perros, gatos y aves ornamentales en el caso del mercado de Aguas Verdes.

La interacción entre animales silvestres y domésticos puede facilitar la diseminación de enfermedades de riesgo para la salud animal y la salud humana. Condiciones de higiene deficiente, mala alimentación y hacinamiento de animales, así como el estrés permanente, reducen las defensas naturales del organismo y acentúan los procesos de enfermedad en los animales.

Los agentes infecciosos evaluados y detectados en el mercado de Tumbes 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. Aunque la prevalencia de la enfermedad en mercados de Tumbes es baja (2.5%), la presencia de aves silvestres portadoras del virus de la Enfermedad de Newcastle, constituye una fuente de diseminación de enfermedad a partir de los mercados de Tumbes, donde además se reporta la presencia de gallos de pelea y gallinas de traspatio.

Tabla 3. Agentes infecciosos detectados en animales en los mercados de Tumbes

Agente infeccioso aislado por grupo taxonómico	Muestras analizadas	Positivos	
		n	%
<b>VIRUS</b>			
<b>Aves domésticas</b>			
Paramyxovirus aviar tipo 1	69	6	8.7
Influenza Aviar	69	0	0.00
<b>Aves silvestres</b>			
Paramyxovirus aviar tipo 1	119	3	2.52
Influenza Aviar	119	0	0.00
<b>BACTERIAS</b>			
<b>Mamíferos silvestres</b>			
<i>Aeromonas caviae</i>	43	4	9.3
<i>Aeromonas hydrophila</i>	43	1	2.33
<i>Aeromonas sobria</i>	43	1	2.33
<i>Campylobacter coli</i> , <i>Aeromonas sobria</i>	43	1	2.33
<i>Campylobacter jejuni</i>	43	3	6.98
<i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Aeromonas sp.</i>	43	1	2.33
<i>Shigella boydii</i>	43	1	2.33
<b>Aves silvestres</b>			
<i>Campylobacter jejunii</i>	34	1	2.94
<i>Salmonella group B</i>	34	1	2.94
<b>PARÁSITOS</b>			
<b>Aves domésticas</b>			
Sólo Coccidias (esporocistos)	7	1	14.29
Coccidias (esporocistos) + Huevos Ascaroideos	7	1	14.29
Coccidias (esporocistos) + Huevos Ascaroideos + Huevos tipo Capillaria	7	1	14.29
Sólo Huevos Ascaroideos	7	1	14.29
Sólo Huevos tipo Capillaria	7	1	14.29
<b>Mamíferos (primates)</b>			
Entamoeba	5	2	40.00
Gusanos gancho + Giardia sp. + Cryptosporidium	5	1	20.00
Gusanos gancho + Prosthenoorchis sp. + Giardia sp. + Strongyloides (larvas)	5	1	20.00
Gusanos gancho + Strongyloides (larvas)	5	1	20.00
<b>Aves silvestres</b>			
Sólo Coccidias (esporocistos)	11	2	18.18

Tabla elaborada con fuente de datos propia.

También se identificó animales portadores de agentes bacterianos como *Campylobacter sp.* y *Salmonella sp.*, los que se encuentran entre los agentes principales de enfermedades diarreicas en el Perú, representando una fuente de contaminación para alimentos de consumo humano y para el ambiente.

Al igual que en otros mercados del país, los vendedores de animales manifestaron problemas sanitarios como muerte súbita de psitácidos silvestres, frecuentes diarreas en monos, y problemas de plumaje en los periquitos australianos entre los más frecuentes. 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 Aguas Verdes, en la frontera de Perú y Ecuador, es un núcleo de comercio importante entre ambos países. 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 Tumbes, son un claro riesgo a la frontera zoonosanitaria necesaria para proteger la salud animal en el territorio nacional. Así mismo, el alto tránsito de personas por este mercado constituye un riesgo permanente de exposición a enfermedades transmisibles entre humanos y animales.

El trabajo conjunto entre la autoridad forestal, ambiental, sanitaria y aduanas, así como una posible alianza binacional, es necesario para la implementación de una estrategia de prevención y control de tráfico de fauna a nivel fronterizo.



## Referencias

- Karesh WB, Cook RA, Bennett EL, Newcomb J. 2005. **Wildlife trade and global disease emergence**. Emerg Infect Dis. 2005 Jul;11(7):1000-2.
- 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
- Mendoza AP, Rosenbaum M, Ghersi 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
- 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. Póster presentado en: I Simposio en Medicina de la Conservación y Fauna Silvestre. Lima, Perú.
- 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. Póster presentado en: I Simposio Internacional Medicina de la Conservación. Lima, Perú.
- 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.
- Zariquiey C, Murillo Y, Morales C, Cavero N, Sebastián M, Mendoza P. 2011. **Comercio Ilegal de fauna en el Perú - Evaluación del daño histopatológico en primates neotropicales**. Póster presentado en: Symposium La Primatología en el Perú: Historia, estado actual y perspectivas. Lima, Perú.
- Rosenbaum M, Ghersi B, Jones-Engel L, Nuñez 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.
- Mendoza AP, Brightsmith DJ, Alandía E, Suarez F, Cavero N, Lujan Villena M, Ibañez Y, Rynaby C, Ghersi 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.
  - Mendoza AP, Bernal M, Cavero N, Meza Y, Ghersi B, Brightsmith DJ, Montgomery JM, Perez A, Uhart M. **Antibiotic Resistant Bacterial Strains in Traded Wildlife In Peru.** Presentación oral en: 2011 Wildlife Disease Association International Conference, Quebec, Canada
  - Ghersi B, Mendoza AP, Romero A, Montano S, Zunt J and Montgomery J. 2011. **Presence of Human Herpes Virus in captive New World Primates in Peru.** Póster presentado en: 2011 Wildlife Disease Association International Conference, Quebec, Canada
  - 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
  - Lujan C, Mendoza AP, Gonzales-Viera O, Perales R, Brightsmith D, Montgomery J, Phalen D. 2010. **First report of Inclusion-body Hepatitis in a budgerigar in Peru.** Póster presentado en: 31st Annual Conference of the Association of Avian Veterinarians. California, EEUU
  - 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.
  - 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.
  - Mendoza AP, Ghersi 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
  - 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, Ghersi B, Koschel T, Montgomery J, Brightsmith DJ. 2009. **Avian Influenza in the live bird markets of Peru.** Póster presentado en: 58<sup>th</sup> Annual Meeting of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene. Washington, EE.UU.
  - 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 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

Citar como:

Mendoza, P; Murillo, Y. 2014. Aportes para el diseño de una Estrategia Nacional para el Control y Prevención del Tráfico de Fauna Silvestre. Documento de Trabajo #24. Wildlife Conservation Society, Lima, Perú.