

Foto: iStock-Selim Kaya



online

Comercio en línea de
fauna silvestre: análisis
de plataformas y especies
comercializadas en
**Bolivia, Colombia,
Ecuador y Perú**

Comercio en línea de fauna silvestre: análisis de plataformas y especies comercializadas en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú

Diciembre de 2021

© WCS

Contacto:

Yovana Murillo, Gerente del Programa Contra el Tráfico de Vida Silvestre de la región Andes-Amazonía-Orinoquía

Correo electrónico: ymurillo@wcs.org

Equipo de trabajo

Ana Gallegos (Pe), Mariana Da Silva (Bo), Marcela Delgado (Co), Jaime Palacios (Ecu)

Redacción técnica y análisis de información

Ana Gallegos

Charlotte Davies

Cristina Razo

Yaninna Olivera

Yovana Murillo

Revisión y cuidado de la edición

Adrián Reuter

Charlotte Davies

Dora Arévalo

Jorge Luis Martínez

Lorena Hernández

Marcela Delgado

Rafael Leite

Yaninna Olivera

Yovana Murillo

Colaboración: Glenda Ayala, Mónica Paredes, Oscar Moratto, Zulia Porcel.

Cita sugerida: WCS 2021. Comercio en línea de fauna silvestre: análisis de plataformas y especies comercializadas en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Programa Contra el Tráfico de Vida Silvestre (CTVS) en Andes- Amazonía-Orinoquía (AAO).

Foto de portada: © iStock-Selim Kaya

Corrección de estilo: Tatiana Menjura

Diagramación y diseño: MAB | Estudio de Diseño

La presente publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea, en el marco de la acción “Alianza por la Fauna Silvestre y los Bosques”. Su contenido es responsabilidad exclusiva de WCS y no refleja los puntos de vista de la Unión Europea.



Especie: *Boa constrictor*

Tabla de contenido

Índice de tablas	6
Índice de figuras	8
Definiciones	10
Introducción.....	15
Objetivos	16
2.1 Objetivo general	16
2.2 Objetivos específicos	16
Metodología.....	17
3.1 Criterios de búsquedas de comercio en línea.....	17
3.2 Recopilación de datos sobre comercio en línea de fauna silvestre y registros de resultados	19
3.3 Depuración de datos	21
3.4 Exclusiones.....	21
3.5 Ética, privacidad y gobernanza de la información	22
Resultados	27
4.1 Publicaciones en motores de búsquedas, redes sociales y otras plataformas en línea	27
4.2 Especies y especímenes comercializados en las publicaciones.....	32
4.3 Tiempos y términos de búsquedas y productividad	44
Discusión.....	51
Conclusiones	63
Recomendaciones	65
Bibliografía	71
Anexos	77

Índice de tablas

Tabla 1.

Plataformas en línea desde donde se realizaron las búsquedas de publicaciones de comercio de fauna silvestre en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú

Tabla 2. *Especies priorizadas por grupo taxonómico y palabras clave para búsquedas de publicaciones de comercio en plataformas en línea en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.*

Tabla 3.

Número y porcentaje de publicaciones de comercio de fauna silvestre por país e idioma de búsqueda en países andino-amazónicos

Tabla 4.

Número y porcentaje de publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según el formato de resultado y por país de búsqueda

Tabla 5.

Número y porcentaje de publicaciones de compra y venta de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según la plataforma en línea que muestra el resultado específico

Tabla 6.

Número y porcentaje de registros de reptiles encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos e identificados a nivel de género o especie

Tabla 7.

Número y porcentaje de registros de aves identificados a nivel de género o especie encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos

Tabla 8.

Número y porcentaje de registros de anfibios identificados a nivel de género o especie encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos

Tabla 9.

Número y porcentaje de registros de mamíferos identificados a nivel de género o especie encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos

Tabla 10.

Número y porcentaje de registros de especímenes de fauna silvestre (identificados a nivel de género o especie) por clase y grupos ofertados en los países andino-amazónicos

Tabla 11.

Número y porcentaje de especímenes contabilizados en las publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según los tipos de especímenes publicados

Tabla 12.

Tiempo invertido (en horas acumuladas) en búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos

Tabla 13.

Número de resultados productivos, no productivos y productividad de las búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos

Tabla 14.

Productividad de las búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, de acuerdo al tiempo de búsqueda

Tabla 15.

Productividad de las búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, de acuerdo al tiempo de búsqueda

Índice de figuras

Figura 1.

Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre según el año de publicación en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (no se consideraron las publicaciones sin año registrado).

Figura 2.

Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre según el tipo de resultado (venta/compra) en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú

Figura 3.

Porcentaje de publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre que indican procedencia legal en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

Figura 4.

Porcentaje de publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según el tipo de plataforma en línea donde se encontró el primer resultado.

Figura 5.

Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según las principales plataformas en línea en las que fueron publicadas, entre los años 2010 y 2020.

Figura 6.

Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre según el país donde fueron publicadas, entre los años 2010 y 2020.

Figura 7.

Porcentaje de registros de fauna silvestre por clases taxonómicas encontrados en publicaciones de los países andino-amazónicos e identificados a nivel de género y especie.

Figura 8.

Número de registros de los reptiles identificados a nivel de género o especie más frecuentemente encontrados en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos, entre 2010-2020.

Figura 9.

Número de registros de las aves identificadas a nivel de género o especie con mayor frecuencia encontradas en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos, entre 2010-2020.

Figura 10.

Número de registros de los anfibios identificados a nivel de género o especie más frecuentemente encontrados en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos entre 2014-2020.

Figura 11.

Número de registros de los mamíferos identificados a nivel de género o especie más frecuentemente encontrados en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos, entre 2010-2020.

Figura 12.

Número de géneros y especies registradas en las publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, según apéndices de la CITES y por clase taxonómica

Figura 13.

Número de especies registradas en las publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, según la categoría de amenaza de la Lista Roja de la UICN y por clase taxonómica.

Figura 14.

Porcentaje de individuos vivos contabilizados en las publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, según clase.

Figura 15.

*Número de individuos vivos contabilizados en las publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, de las principales especies (según cantidad) por clase (sin incluir a *Chelus fimbriata*).*

Definiciones

Apéndice I: es una lista de taxones que incluye todas las especies en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. Por lo que, sus movimientos internacionales están sujetos a una reglamentación estricta y se autoriza bajo circunstancias excepcionales (CITES, 2013).

Apéndice II: es una lista de taxones que incluye especies que podrían llegar a una situación de peligro de extinción a menos que su comercio esté bajo reglamentación estricta, e incluye especies no necesariamente afectadas por el comercio pero que deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz de aquellas que sí lo están (CITES, 2013).

Apéndice III: es la lista que incluye las especies que una de las Partes manifieste que se hallan sometidas bajo reglamentación dentro de su jurisdicción para prevenir o restringir su sobreexplotación (CITES, 2013).

Comercio en línea: denominado también como “comercio electrónico o en internet” es definido, de acuerdo con la Organización Mundial del Comercio, como la distribución, comercialización, venta o entrega de bienes y servicios por medios electrónicos (OMC, 2020). Para los efectos del presente estudio, se entenderá el concepto de comercio en línea asociado a la actividad de comercializar (poner a la venta) o solicitar la compra de fauna silvestre, viva o muerta, sus partes o derivados, por medios electrónicos o canales digitales.

Ecuaciones de búsqueda: son conceptos expresados en forma de palabras clave y operadores booleanos u operadores de búsqueda con el fin de acceder a resultados precisos y relevantes (Codina, 2020).

Espécimen: todo animal o planta, vivo o muerto. En el caso de un animal de una especie incluida en los Apéndices I y II de la CITES, cualquier parte o derivado fácilmente identificable; en el caso de un animal de una especie incluida en el Apéndice III, cualquier parte o derivado fácilmente identificable que haya sido especificado en el Apéndice III en relación a dicha especie (CITES, 2013).

Lista Roja UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza): es una relación de especies y subespecies compiladas, evaluadas y clasificadas a través de criterios cuantitativos diseñados para reflejar variaciones en grados de amenaza que determinan a qué categoría pertenecen. Las categorías son las siguientes: Extinto (EX), Extinto en Silvestría (EW), En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazado (NT), Preocupación Menor (LC), Datos Deficientes (DD) y No Evaluado (NE) (UICN, 2019).

Monitoreo: para efectos del presente estudio se define como monitoreo a la observación del entorno informático de las publicaciones efectuadas por usuarios en las plataformas, sitios web y motores de búsqueda priorizados a través del empleo de criterios o estrategias de búsqueda en fuentes abiertas de información, conforme a la metodología que se expone más adelante, y que no implicó vigilancia de personas, cuentas ni comportamientos de usuarios.

Motor de búsqueda: es un conjunto de programas, ubicado en un sitio de Internet, que recibe un pedido de búsqueda, lo compara con las entradas de su base de datos y devuelve el resultado en forma de conexiones o enlaces a documentos que contienen las palabras de dicha búsqueda. Adaptado de Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol.8 N°3, 8(3), 770 – 796, Mampel-Laboira y Gracia, 2009.

Operadores booleanos: son palabras o símbolos que actúan como conectores y se utilizan en la elaboración de una ecuación de búsqueda permitiendo combinar diferentes términos entre sí y establecer relaciones lógicas entre los términos de acuerdo con tres criterios básicos: intersección, unión y exclusión traduciéndose en AND, OR y NOT respectivamente (Garrote, 2003).

Redes sociales: son servicios en línea que permiten a las personas usuarias construir un perfil público o semipúblico dentro de un sistema limitado, articular una lista de otros usuarios con los que comparten una conexión y ver y recorrer su lista de conexiones y las realizadas por otros dentro del sistema. Adaptado de Journal of Computer-Mediated Communication, 13(1), 210-230, Boyd & Nicolle, 2007.

Plataforma en línea: servicio digital que facilita la interacción en Internet entre dos o más conjuntos de usuarios distintos pero interdependientes, incluidos los motores de búsqueda, sitios de subastas, redes sociales, sistemas de pago, y otros (Organisation for Economic Cooperation and Development, 2019).



ALIANZA POR LA
FAUNA SILVESTRE
Y LOS BOSQUES.





1

Introducción

En los Andes Tropicales, que abarcan la vertiente oriental de los Andes entre Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, se ha registrado un alto riesgo de extinción de especies, en comparación con la línea de base de la Lista Roja global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) para todos los taxones regionales, lo que refleja la gran presión existente sobre las especies endémicas y amenazadas de esta región tan diversa (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2016). Entre estas amenazas, es importante mencionar que la captura y el comercio insostenible de especies silvestres es una de las principales amenazas para su supervivencia (Charity, 2020).

El comercio ilegal de vida silvestre –definido como el suministro, la venta, compra o transporte de vida silvestre o sus partes y productos en contravención a lo estipulado por leyes y tratados nacionales o internacionales (Reuter et al., 2018)– ha incrementado de manera constante en todo el mundo, representando una amenaza no solamente a la supervivencia de muchas especies, sino también a la seguridad nacional e internacional (Demeau, 2019). A pesar de la implementación de marcos regulatorios como la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), el comercio ilegal de vida silvestre sigue siendo significativo e incluso se considera una de las actividades ilegales más rentables después del tráfico de drogas, la falsificación y el tráfico de personas (International Fund for Animal Welfare [IFAW], 2014).

Se estima que el comercio ilegal de vida silvestre es un negocio multimillonario que involucra la recolección y el comercio de animales y plantas vivos o por partes y productos derivados de ellos que se comercializan como pieles, artículos de cuero o souvenirs; alimento o medicina tradicional; como mascotas, y en muchas otras formas. Además, el comercio ilegal tiene un impacto negativo en los recursos naturales de un país y las comunidades locales que de otra manera podrían beneficiarse del turismo o del comercio legal y sostenible (U.S. Fish and Wildlife Service, 2021).

La escala actual del comercio de vida silvestre y la forma en que está evolucionando sugieren que se necesitan métodos mejorados para mitigar los impactos negativos a una amplia gama de taxones en peligro de extinción, como grandes felinos, loros, primates, ranas y lagartos (Reuter et al., 2018). El comercio de vida silvestre ocurre en una variedad de entornos físicos y virtuales, incluidas las tiendas “físicas”, así como mercados y plataformas digitales en Internet (Alfino & Roberts, 2018). En los últimos años, el Internet ha desempeñado un papel cada vez más importante para facilitar el comercio de vida silvestre (Siriwat & Nijman, 2020). Con su alcance global, el Internet se ha convertido en un foco importante de preocupación del control del comercio ilegal de vida silvestre, el cual ocurre en una variedad de plataformas, incluidos sitios web de subastas (Hernandez-Castro & Roberts, 2015) y redes sociales (IFAW, 2018).

Ante este escenario, la CITES, en el marco de la Lucha contra la ciberdelincuencia relacionada con la vida silvestre, insta a las Partes a que comuniquen información a la Secretaría de la CITES sobre: i) prácticas más idóneas y sitios web que observan códigos de conducta; ii) resultados de investigaciones científicas sobre las correlaciones existentes entre el uso de Internet y la tasa de delitos cometidos contra la vida silvestre y iii) evalúen el alcance y las tendencias del comercio de especies incluidas en los Apéndices de la CITES que se lleva a cabo a través de Internet.

Aunque el comercio ilegal de fauna silvestre ha sido examinado a través de varios marcos teóricos, las formas en que este ha sido afectado por el Internet no ha recibido mucha atención (Demeau, 2019). Es por ello que, en el año 2019, Wildlife Conservation Society (WCS) realizó una investigación para comprender el comercio en línea de partes de jaguar,

con métodos que pueden ser útiles para muchas especies que se comercializan en línea (Polisar et al., en prensa). Este análisis se llevó a cabo en 34 plataformas en línea en español, portugués, inglés, holandés, francés, chino y vietnamita. Entre las plataformas analizadas, 14 tuvieron publicaciones que fueron acompañadas de imágenes identificadas como “definitivamente jaguar”, y el ranking del comercio de jaguar encontrado fue: dientes, pieles/pedazos de pieles, cabezas, cuerpos e individuos vivos. Además, los países donde se encontró el mayor número de dientes comercializados fueron: México, China, Bolivia, Brasil, Perú y Ecuador.

En ese contexto, mediante la acción financiada por la Unión Europea: “Aumento de la capacidad de ejecución y cooperación para combatir el tráfico ilegal de fauna silvestre y de madera en la región andino-amazónica”, que ejecuta WCS para el componente de fauna silvestre, se evaluó el uso del Internet como medio para el comercio de fauna silvestre y su potencialidad para servir como instrumento para la comisión de delitos, particularmente su tráfico —que comprende en algunos casos especímenes listados o no en la CITES, sus partes o derivados, conforme la legislación relevante de los países—, donde un equipo de investigadores de WCS monitoreó sistemáticamente redes sociales y otras plataformas en línea para comprender cómo se da el comercio de fauna silvestre a través del empleo de medios electrónicos, con el objetivo de informar a la sociedad civil y agencias gubernamentales sobre los riesgos que representan los entornos informáticos para facilitar el comercio ilegal de fauna silvestre, y con ello, generar conciencia sobre los mismos y proponer acciones para contrarrestar el comercio ilícito que se realiza con el uso del Internet.

El presente informe documenta los principales resultados de las búsquedas específicas de comercio de especies priorizadas de fauna silvestre, disponibles en fuentes abiertas de información de los principales motores de búsqueda en línea (Google y Yahoo) y redes sociales (Facebook e Instagram), realizadas como parte de un esfuerzo regional de WCS en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Asimismo, siguiendo las recomendaciones de Polisar et al. (en prensa) se continuó con el monitoreo de mercados en línea para identificar y entender los patrones emergentes de comercio ilegal de fauna silvestre.

2

Objetivos

2.1 Objetivo general

Describir el comercio en línea de especies de fauna silvestre distribuidas en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, mediante la identificación y monitoreo de plataformas utilizadas para esta actividad en dichos países.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar las principales plataformas en línea en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, que facilitan el comercio de especies priorizadas de fauna silvestre de los países andino-amazónicos.
- Identificar, recopilar y sistematizar la información disponible en fuentes abiertas sobre el comercio en línea en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, de especies priorizadas de fauna silvestre de los países andino-amazónicos.
- Evaluar la eficacia de la metodología implementada para el monitoreo de comercio en línea en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, de especies priorizadas de fauna silvestre de los países andino-amazónicos.

3

Metodología

Se realizaron búsquedas en línea manualmente en fuentes abiertas, para recopilar y sistematizar información sobre comercio de especies priorizadas de fauna silvestre en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (en español e inglés), por un periodo de 13 semanas, desde febrero a abril del 2020. Para realizar esta actividad, se empleó el método de Polisar et al. (en prensa) adaptado para multiespecies.

Previamente, en diciembre de 2019, el equipo de investigadores responsables de la recopilación de información fue capacitado en técnicas de recolección de información y uso eficiente de motores de búsqueda, y en medidas de ciberseguridad para la recolección de información.

3.1 Criterios de búsquedas de comercio en línea

Las búsquedas se basaron en un muestreo diario estandarizado, con ocho a diez horas por semana, de publicaciones o anuncios de comercio (i.e., compra o venta) de fauna silvestre en las plataformas en línea más usadas en los países andino-amazónicos, previamente seleccionadas (véase Tabla 1):

Tabla 1. Plataformas en línea desde donde se realizaron las búsquedas de publicaciones de comercio de fauna silvestre en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

Países	Plataformas en línea
Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú	Motores de búsqueda: Google, Yahoo y Bing.
	Redes sociales: Facebook, Instagram y Twitter.

Se usaron términos de búsqueda específicos que permitieron encontrar las publicaciones de comercio de 31 taxa (géneros o especies) priorizados, pertenecientes a 7 grupos taxonómicos con distribución en los países andino-amazónicos (véase Tabla 2). La priorización de estos géneros o especies se realizó considerando a aquellos taxa más frecuentemente encontrados en la información oficial disponible de las confiscaciones de especies de fauna silvestre sujetas a comercio ilegal en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, entre el 2010 y 2019. Cabe señalar que, si bien se priorizaron especies, las búsquedas no se limitaron a estas.



© iStock-tracelabuse

“Las búsquedas se basaron en un muestreo diario estandarizado, con ocho a diez horas por semana”

Especie: *Saguinus oedipus*

Tabla 2. Especies priorizadas por grupo taxonómico y palabras clave para búsquedas de publicaciones de comercio en plataformas en línea en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

No.	Grupo taxonómico	Nombre científico	Nombres comunes en español en los países andino-amazónicos	Nombres comunes en inglés	Algunas palabras clave usadas en las búsquedas
1	Tortugas (tortugas acuáticas, semiacuáticas y terrestres)	<i>Podocnemis unifilis</i> <i>Podocnemis expansa</i> <i>Chelus fimbriata</i> <i>Chelonoidis carbonarius</i> <i>Chelonoidis denticulata</i> <i>Chelonoidis chilensis</i> <i>Chelonoidis</i> sp. <i>Rhinoclemmys</i> sp.	Taricaya, terecay, charapa pequeña Charapa Matamata Morrocoy o motelo de patas rojas Morrocoy o motelo de patas amarillas Peta Morrocoy Palmera, icotea	Yellow-spotted river turtle South American river turtle Matamata turtle Red-footed tortoise Yellow-footed tortoise Argentine tortoise - Colombian wood turtle	Tortuga; huevos; mascota; carne; caparazón; acuario; tortugario; tortuga acuática; tortuga enana; peta; juvenil; tortuga; huevos; mascota; carne; caparazón; acuario; peta
2	Caimanes, cocodrilos y lagartos	<i>Melanosuchus niger</i> <i>Caiman yacare</i>	Caimán negro Lagarto , Caimán, Yacaré	Black caiman Yacare	Lagarto; caimán; piel; cabeza; artesanía; negro; cuero; huevo
3	Boas	<i>Boa constrictor</i> <i>Corallus</i> sp. <i>Epicrates</i> sp.	Boa Boa arborícola Boa arcoíris	Boa constrictor - Rainbow boa	Boa; mascota; serpiente grande; artesanía; piel serpiente; piel; cuero; esqueleto
4	Ranas	<i>Oophaga histrionica</i> <i>Oophaga lehmanni</i>	Rana arlequín Rana dardo	Harlequin poison frog Lehmann's poison frog	Rana arlequín; rana dardo; terrario; mascota
5	Guacamayos o guacamayas	<i>Ara rubrogenys</i> <i>Ara macao</i> <i>Ara glaucogularis</i> <i>Ara ararauna</i>	Paraba frente roja Guacamayo escarlata Paraba o guacamayo barba azul Guacamayo azul y amarillo	Red-fronted macaw Scarlet macaw Blue-throated macaw Blue-and-yellow macaw	Paraba; plumas; mascota; Papagayo; parabas; loro; corona

6	Loros (pericos y periquitos)	<i>Psittacara erythrogenys</i>	Loro cabeza roja	Red-masked parakeet	Loro; hablador; exótico; mascota; plumas; jaula; corona; perico; periquito
		<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico real	Orange-chinned parakeet	
		<i>Brotogeris versicolurus</i>	Perico ala amarilla	White-winged parakeet	
		<i>Amazona ochrocephala</i>	Loro frentiamarillo	Yellow-crowned parrot	
		<i>Amazona farinosa</i>	Loro farinoso	Mealy parrot	
		<i>Brotogeris</i> sp.	Pihuicho, perico	Parakeet	
7	Monos, monos tití	<i>Aratinga mitrata</i>	Cotorra mitrada	Mitred parakeet	Mono; mascota; mico, barizo; mono pequeño; martín
		<i>Aratinga weddellii</i>	Perico cabeza gris	Dusky-headed conure	
		<i>Aratinga acuticaudata</i>	Perico corona azul	Blue-crowned parakeet	
		<i>Saimiri sciureus</i>	Mono ardilla, mono fraile, barizo, martín	Guianan Squirrel Monkey	
		<i>Sapajus apella</i>	Mono machín negro, mono cachudo	Black capped capuchin	
		<i>Cebuella pygmaea</i>	Mono leoncito o leoncillo, tití pigmeo	Pygmy marmoset	

3.2 Recopilación de datos sobre comercio en línea de fauna silvestre y registros de resultados

Para las búsquedas de publicaciones de comercio de cada especie se crearon ecuaciones a partir de combinaciones de términos compuestos por el nombre común o nombre científico, junto con verbos (como comprar, vender, querer, buscar) o sustantivos complementarios basados en palabras clave definidas previamente, y relacionadas al conocimiento previo de los países sobre la demanda u oferta de la especie (véase Tabla 2).

Al diseñar las ecuaciones de búsqueda, se utilizaron primero términos generales y luego se limitaron los resultados con el fin de excluir aquellos sin intención de comercio de fauna silvestre, como por ejemplo los provenientes de medios de comunicación o instituciones de conservación, entre otros. Ejemplos de ecuaciones de búsquedas:

comprar paraba Bolivia

venta + jaguar -auto -carro + Bolivia

“paraba barba azul” vendo OR “*Ara glaucogularis*”
vendo + Bolivia -inmuebles, -site: www.lostiempos.com,
-site: es.mongabay.com, -site: es.wikipedia.org

Para las ecuaciones se tomó en cuenta el uso de operadores booleanos específicos, de acuerdo al motor de búsqueda y red social consultada.

En el caso de los motores de búsqueda Google y Bing, se generaron ecuaciones por especie, por ejemplo: “tortugas AND [verbo] AND [sustantivo]”. Asimismo, se realizó una búsqueda más intensa dentro de páginas web de anuncios clasificados más usados, como “Clasificados.st”, “Mercado Libre” y otros sitios web específicos del mismo rubro, para encontrar la mayor cantidad de publicaciones posible. En el caso de Yahoo, en las ecuaciones se usó el signo “+” como operador booleano (por ejemplo, “martin+mono pequeño+bolivia+compro”).

En el caso de la red social Facebook se usaron ecuaciones de términos de búsqueda para las especies priorizadas desde la barra de búsqueda general y también dentro de grupos abiertos de esta red, en las cuales se comparten intereses comunes entre los usuarios.

En Instagram, las búsquedas se realizaron usando ecuaciones con la combinación de términos precedidos con el símbolo “#” (por ejemplo, #terecaycolombia).

Se evaluaron los productos de las búsquedas realizadas tanto en motores de búsqueda como en redes sociales y se registró el número de resultados productivos (publicaciones sobre comercio de alguna de las especies de interés) y no productivos (no relacionados con comercio como noticias, informes o anuncios de instituciones de conservación, entre otros), dentro de los primeros 100 resultados de búsqueda, considerando publicaciones desde el año 2010 al 2020.

Evaluamos como publicación de “comercio” a aquellas que contenían palabras comerciales, precios¹, indicación de que los animales se podían enviar a su ubicación, etc.

Registro de información y protocolos utilizados:

Se utilizaron en total seis apéndices, correspondientes a:

- Estrategias de búsqueda y terminología.
- Registro de datos - tiempos.
- Registro de datos - resultados.
- Lista de ecuaciones y búsqueda.
- Protocolo de Ciberseguridad.
- Guía para búsqueda de imágenes.

Para el registro de los resultados productivos y no productivos obtenidos a partir de las ecuaciones generadas, se utilizó el “Registro de datos-tiempos”, una base de datos en Excel de 16 columnas (véase Anexo 1) que comprende información sobre la plataforma utilizada, los términos y ecuaciones de búsqueda, tiempo de búsqueda para cada ecuación y número de resultados productivos y no productivos, etc.

Para el registro de información detallada y disponible de cada resultado productivo, se utilizó el “Registro de datos- resultados”, esta base de datos de Excel priorizó las publicaciones y las especies identificadas, donde cada fila correspondió a una publicación y solo se crearon filas nuevas cuando la información de otra publicación difería a la ya identificada (véase Anexo 2). Esta base de datos estaba compuesta por 55 columnas agrupadas en ocho temáticas para incluir detalles por publicación. Dichos grupos fueron los siguientes:

- Codificación (país, número, observador).

- Método (términos, idioma, plataforma en la que se encontró el primer resultado).
- Detalles de la publicación (plataforma que muestra el resultado final, tipo y formato del resultado, año, etc.).
- Detalles de localización de la publicación (provincia, ciudad, coordenadas, etc.).
- Grupos o foros en línea abiertos (nombre y tipo: de coleccionistas, antigüedades, comercio general, otros).
- Detalles de la especie (nombre científico, tipo de espécimen, categoría de amenaza, apéndice CITES al que pertenece, etc.).
- Evaluación y revisión (resultados duplicados, motivación de la publicación, etc.).
- Seguimiento de resultados (fecha de acceso y verificación del resultado, URL, códigos de imágenes relacionadas a la publicación, etc.).

Para registrar los detalles de la especie, se utilizó como principal referente para la situación del grado de amenaza de las especies la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN establecidas al 2020 (<http://www.iucnredlist.org/>). Para registrar datos de los Apéndices de las especies incluidas en la convención CITES se utilizó como referencia la base de datos “Checklist of CITES species” al 2020 (<http://checklist.cites.org/>).

Adicionalmente, se registraron las imágenes que acompañaban las publicaciones como archivos JPEG en un formato de etiquetado de imagen estandarizado, para que faciliten posteriormente la correcta identificación de las especies. Se registraron también imágenes de las publicaciones (screenshots), en caso de que la dirección URL no permanezca activa. Estos códigos fueron anotados en el “Registro de búsquedas y resultados” para facilitar la revisión posterior.

La Estrategia de búsquedas y terminología (véase Anexo 3) para la recopilación de datos fue la misma para los cinco investigadores (dos en Bolivia y cada uno en Colombia, Ecuador y Perú) con el fin de lograr una estandarización que permita hacer algunas comparaciones entre países. Sin embargo, el nivel de esfuerzo fue desigual entre los investigadores ya que se dedicó un mayor tiempo a Bolivia, donde hubo más horas de investigación por semana con el propósito de intensificar las búsquedas en Facebook.

¹ Escribir al correo ymurillo@wcs.org para más detalles.

Cinco investigadores realizaron búsquedas en español e inglés, desde Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

La unidad de esfuerzo fue la cantidad de publicaciones obtenidas, no el tiempo dedicado en las búsquedas y tampoco la cantidad de especímenes de fauna silvestre priorizada para el comercio en línea. La “Guía de búsquedas en Internet y herramientas de búsquedas” y la “Guía para búsqueda de imágenes” (véase anexo 4) usadas en el presente estudio se basaron en técnicas de investigación de código abierto para evaluar la veracidad de publicaciones e imágenes. La metodología incluyó la limpieza regular de cookies para reducir las huellas electrónicas digitales.



Especie: *Cebuella pygmaea*

3.3 Depuración de datos

Para el caso de la información recopilada por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú cada investigador registró individualmente la información obtenida en las bases de datos en Excel: “Registros de datos - tiempos” y “Registro de datos - resultados” (véase Anexos 1 y 2, respectivamente), estos luego fueron compilados en un solo archivo Excel, respectivamente. En total se sistematizó la información en dos bases de datos.

Para ambas bases de datos, la compilación y depuración incluyó una revisión del correcto llenado de la información necesaria para el análisis, como que la motivación por la que se anunció la publicación sea con propósitos comerciales, que no se registren publicaciones duplicadas, la consistencia entre los términos de búsquedas y las ecuaciones generadas, la relación entre el nombre científico y común de la especie, el apéndice CITES en el que se encuentra listada la especie (de ser el caso), o la fecha de publicación, entre otros. La depuración también incluyó supresión de información no relevante para el objeto del estudio como el detalle de la cuenta asociada a la publicación (identificación, nacionalidad, género del usuario, etc.) que eventualmente pudo haber sido obtenida.

3.4 Exclusiones

WCS realizó las actividades de monitoreo y búsqueda manualmente en fuentes abiertas de información disponible en la surface web o web visible, esto es, aquella porción de internet que se encuentra disponible al público general y sujeta a búsquedas a través de motores de búsqueda estándar. No se realizaron búsquedas en la dark web y tampoco se tomaron en cuenta publicaciones con imágenes que no se consideraron auténticas como, por ejemplo, imágenes de stock identificables a través de una “búsqueda de imágenes inversa” (por ejemplo, búsqueda de imágenes inversa de Google), ni imágenes borrosas/desenfocadas o de apariencia antigua.

Durante el desarrollo de las búsquedas, no se realizó vigilancia de personas, cuentas, ni comportamientos de usuarios de las plataformas en línea, tampoco se recopiló ni procesó datos sensibles relativos a la intimidad de las personas, su origen racial o étnico, opiniones, convicción u orientación política, convicciones religiosas, filosóficas o morales, pertenencia a sindicatos, organizaciones sociales,

de derechos humanos o que promuevan intereses de cualquier otro partido político, o que garanticen los derechos de partidos políticos de oposición, así como tampoco datos relativos a la salud, la vida sexual, ingresos económicos, datos genéticos o datos biométricos.

La investigación se ejecutó en el marco de un proyecto más amplio que no tiene como objetivo la recopilación ni empleo de los datos personales que puedan identificar personas, por lo que esta información fue excluida de la fase de análisis, generando resultados depurados. Se recopiló información de dominio público conforme a la normatividad sobre protección de datos aplicable en las jurisdicciones donde se adelantó el estudio y en especial, lo contemplado en el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea 2016/679.

Dado que el comercio de fauna silvestre, inclusive de especies listadas en los Apéndices de la CITES en los países objeto de estudio es permitido con el cumplimiento de regulaciones nacionales especiales, la ilicitud o ilegalidad de las ofertas de venta identificadas no siempre puede ser determinada a través de la observación de la publicación disponible en Internet. En ese sentido, el estudio desarrollado por WCS, como organización de la sociedad civil, no tiene el ánimo de determinar ni calificar como ilícitas las publicaciones evidenciadas, no obstante, en casos de sospecha, WCS da cumplimiento a las regulaciones nacionales aplicables sobre el deber de denuncia al poner en conocimiento de las autoridades competentes la información pertinente para lo de su resorte.

3.5 Ética, privacidad y gobernanza de la información

Antes de iniciar el estudio, el equipo investigador recibió entrenamiento interno sobre búsquedas en fuentes abiertas y ética, en consecuencia, trabajó bajo protocolos de investigación que consideran los derechos humanos, privacidad, protección de datos, ética de búsquedas en línea y mitigación de riesgos en las búsquedas en línea de comercio de fauna silvestre. Las búsquedas no fueron automatizadas ni emplearon web scrapers.

Las búsquedas y observación fueron de carácter manual y restringidas a información dispuesta en el dominio público por los usuarios de Internet,

encontrada a través de resultados indexados de los motores de búsqueda y búsquedas dentro de las plataformas en línea, incluyendo búsquedas en grupos abiertos.

Las búsquedas se realizaron únicamente con fines de investigación y no comerciales. Los investigadores no compraron especímenes de fauna silvestre ofertados, no interactuaron con los oferentes, ni verificaron la presencia física o posesión de los mismos, por lo tanto, los hallazgos no son de naturaleza probatoria, la identificación o validación de la autenticidad de las partes o productos publicados para venta, se limitó a la revisión ocular de las imágenes y avisos publicitarios.



ALIANZA POR LA
FAUNA SILVESTRE
Y LOS BOSQUES.



Especie: *Dendrobates auratus*

4

Resultados

Los resultados de los análisis de los datos obtenidos a partir de las búsquedas de publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre se presentan en tres secciones: i) a nivel de publicaciones en diferentes plataformas en línea, ii) a nivel de especies y especímenes comercializados según las publicaciones y iii) a nivel de tiempos de búsqueda.

4.1 Publicaciones en motores de búsquedas, redes sociales y otras plataformas en línea

Luego de eliminar registros duplicados encontrados dentro y entre países considerados en la investigación, y de seleccionar solo aquellos con motivos comerciales, se obtuvo un total de 1519 publicaciones con comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos donde se realizaron las búsquedas en las diferentes plataformas en línea. Es de destacar que algunos anuncios estuvieron activos en varias plataformas con la misma publicación o en una misma plataforma con distintas fechas de publicación.

Sin considerar el tiempo invertido en las búsquedas, en Colombia y Bolivia se encontró la mayor cantidad de publicaciones (33.64 % y 30.55 % del total, respectivamente); seguido de Perú (22.98 %) y Ecuador (12.84 %). El análisis sobre los tiempos invertidos en las búsquedas por cada país se presenta en la sección 4.3.

El idioma en el que se buscó la mayor cantidad de publicaciones fue el español (93.09 %). Ecuador fue el país en el que se encontró mayor cantidad de publicaciones en inglés (40 %) (véase Tabla 3).

Tabla 3. Número y porcentaje de publicaciones de comercio de fauna silvestre por país e idioma de búsqueda en países andino-amazónicos

País	Español	Inglés	Total	Porcentaje
Colombia	477	34	511	33.64 %
Bolivia	442	22	464	30.55 %
Perú	342	7	349	22.98 %
Ecuador	153	42	195	12.84 %
Total	1414	105	1519	100.00 %
Porcentaje	93.09 %	6.91 %	100 %	

Los resultados obtenidos incluyen publicaciones que van desde el año 2010 al 2020. En la Figura 1 se puede observar una tendencia continua al incremento de comercio en línea de fauna silvestre con el tiempo, principalmente entre los años 2016 y 2020, donde se encontraron desde 109 a 460 publicaciones por año. A pesar de solo haber recopilado información de enero a mayo del 2020, este fue el año donde más publicaciones se identificaron. Es decir, en menos de



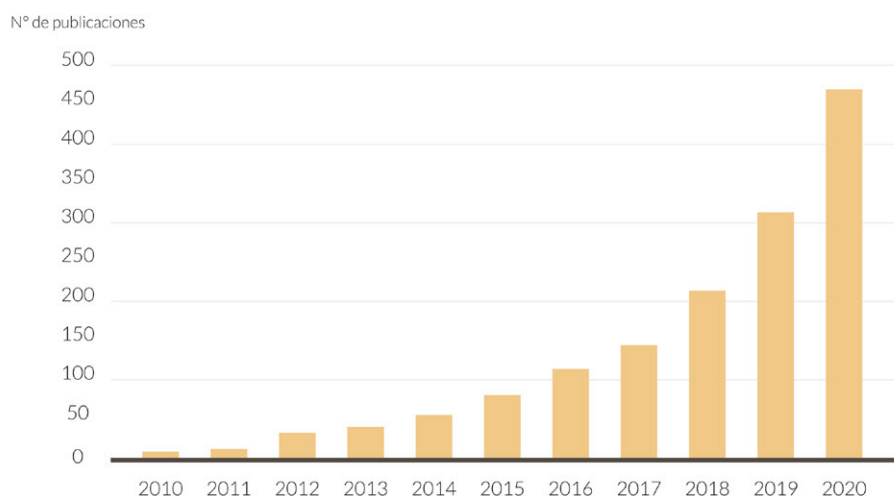
© iStock-Seregraff

Especie: *Chelus fimbriata*

la mitad del año 2020, se encontró la mayor cantidad de publicaciones que cubre el periodo de búsqueda establecido. Se registraron también 89 publicaciones sin año conocido (6 % del total), pero que, al brindar

información sobre alguna especie priorizada, plataforma u otra información sobre el comercio en línea, forman parte del presente análisis.

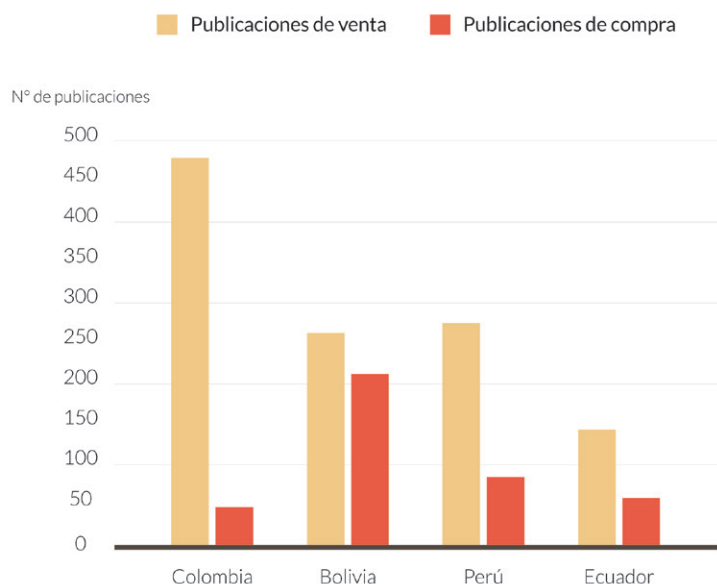
Figura 1. Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre según el año de publicación en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (no se consideraron las publicaciones sin año registrado).



Del total de publicaciones de comercio de fauna silvestre se identificaron 1135 publicaciones de venta (75 %) y 384 de compra (25 %). De los cuatro países evaluados, Colombia identificó la mayor cantidad de publicaciones de venta (41 % del total de publicaciones que ofrecían vender algún espécimen de fauna silvestre) y Bolivia la mayor cantidad de publicaciones de compra (54 % del total de publicaciones con

intención de comprar). Al analizar las publicaciones por país, se observó que todos tuvieron más publicaciones de venta que de compra. En Colombia esta diferencia fue más evidente que en el resto de países (92 % y 8 %, respectivamente), mientras que en Bolivia se observó una menor diferencia entre los porcentajes de publicaciones de venta y de compra (55 % y 45 %, respectivamente) (véase Figura 2).

Figura 2. Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre según el tipo de resultado (venta/compra) en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.



Se encontró que pocas publicaciones especifican sobre la posible procedencia legal de las especies que ofrecen para el comercio, es decir, que sí señalan que la especie cuenta con permisos CITES, o mencionan que los especímenes cuentan con los permisos o autorizaciones necesarias, o indican el nombre del zoodriadero del que provienen. Así, de las 1135 publicaciones de venta de fauna silvestre, solo 113 (10 %) declaran sobre la procedencia legal de las especies ofertadas (véase Figura 3).

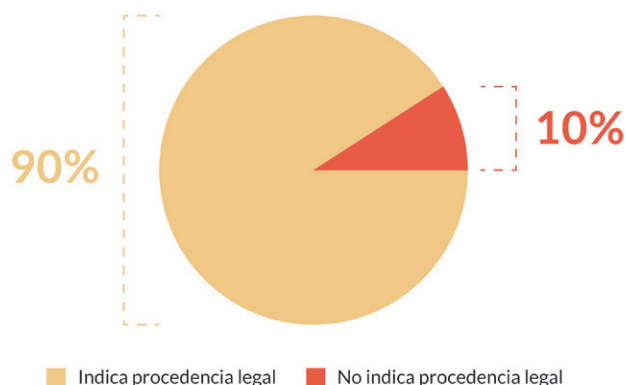
Sobre el formato de resultado de las publicaciones, el 64.78 % del total presentó alguna imagen de la especie a comercializar con texto descriptivo (con información de la especie, cantidad ofrecida, etc.); el 32.65 % solo texto y menos del 3 % de publicaciones presentaron video con texto descriptivo, solo imágenes o videos (véase Tabla 4).

Tabla 4. Número y porcentaje de publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según el formato de resultado y por país de búsqueda

Formato de resultado de publicación	Bolivia	Colombia	Ecuador	Perú	Total	Porcentaje
Imagen con texto	203	430	124	227	984	64.78%
Solo texto	244	67	67	118	496	32.65%
Video con texto	9	13	3	3	28	1.84%
Solo imagen	7	1	1	1	10	0.66%
Solo video	1	-	-	-	1	0.07%
Total	464	511	195	349	1519	100%

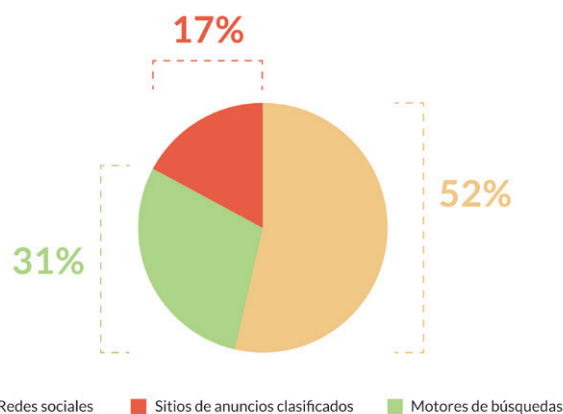
En relación al tipo de plataforma en línea donde se realizaron las búsquedas de publicaciones de comercio de fauna silvestre, Facebook e Instagram fueron las redes sociales de mayores resultados productivos obtenidos para los primeros hallazgos (52 %), esto significa que, si el resultado fue una publicación de Facebook y el enlace obtenido por Google, el primer resultado corresponde a Google y se define a Facebook como la plataforma donde se encontró el resultado específico (véase Tabla 5). En el caso de Twitter no se encontraron datos que la identifiquen como plataforma que brinde el primer resultado. En los motores de búsqueda Google, Yahoo y Bing se encontró el 31 % de los resultados productivos (este último con apenas el 1 % del total). El 17 % restante agrupa los resultados productivos encontrados en diferentes sitios de anuncios clasificados como: Clasificados.st, MilAnuncios, Posot.class, SitioAnuncios

Figura 3. Porcentaje de publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre que indican procedencia legal en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.



y otros en donde se hicieron búsquedas intensivas considerando aquellas plataformas que mostraron más resultados de comercio (véase Figura 4).

Figura 4. Porcentaje de publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según el tipo de plataforma en línea donde se encontró el primer resultado.





Según la plataforma donde se encontraron los resultados específicos, del total de publicaciones de compra y venta, el mayor número encontrado fue en Facebook (229 publicaciones de compra y 504 de venta), seguido de Instagram (179 publicaciones de venta), y de [Clasificados.st](#), donde a diferencia

de las demás plataformas, se identificaron más publicaciones de compra (119) que de venta (48). En la Tabla 5 se pueden observar las principales plataformas y el número de publicaciones de compra y venta en los países andino-amazónicos.

Tabla 5. Número y porcentaje de publicaciones de compra y venta de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según la plataforma en línea que muestra el resultado específico.

Tipo de plataforma en línea	Plataforma que muestra el resultado específico	Publicación de compra	Publicación de venta	Total	Porcentaje
Red social	Facebook	229	504	733	48.26 %
	Instagram		179	179	11.78 %
Sitios de anuncios clasificados	Clasificados.st	119	48	167	10.99 %
	MilAnuncios		78	78	5.13 %
	Individual/comerciantes independientes		74	74	4.87 %
	Mercado Libre		44	44	2.90 %
	SitioAnuncios	9	26	35	2.30 %
	Evisos	8	21	29	1.91 %
	OLX	1	24	25	1.65 %
	GT Anuncios	1	16	17	1.12 %
	Otros	17	121	138	9.08 %
Total		384	1135	1519	100 %

En la Figura 5 se puede observar el incremento de publicaciones de comercio de fauna silvestre en el tiempo, entre los años 2010 y 2020, según las principales plataformas en línea en las que fueron publicadas. Si se excluye el año 2020 (donde se

registró información de enero a mayo), en los últimos 5 años, es decir, entre el 2015 y 2019, el número de publicaciones en redes sociales como Facebook e Instagram aumentaron en más de 5 veces. El número de publicaciones en sitios de anuncios clasificados

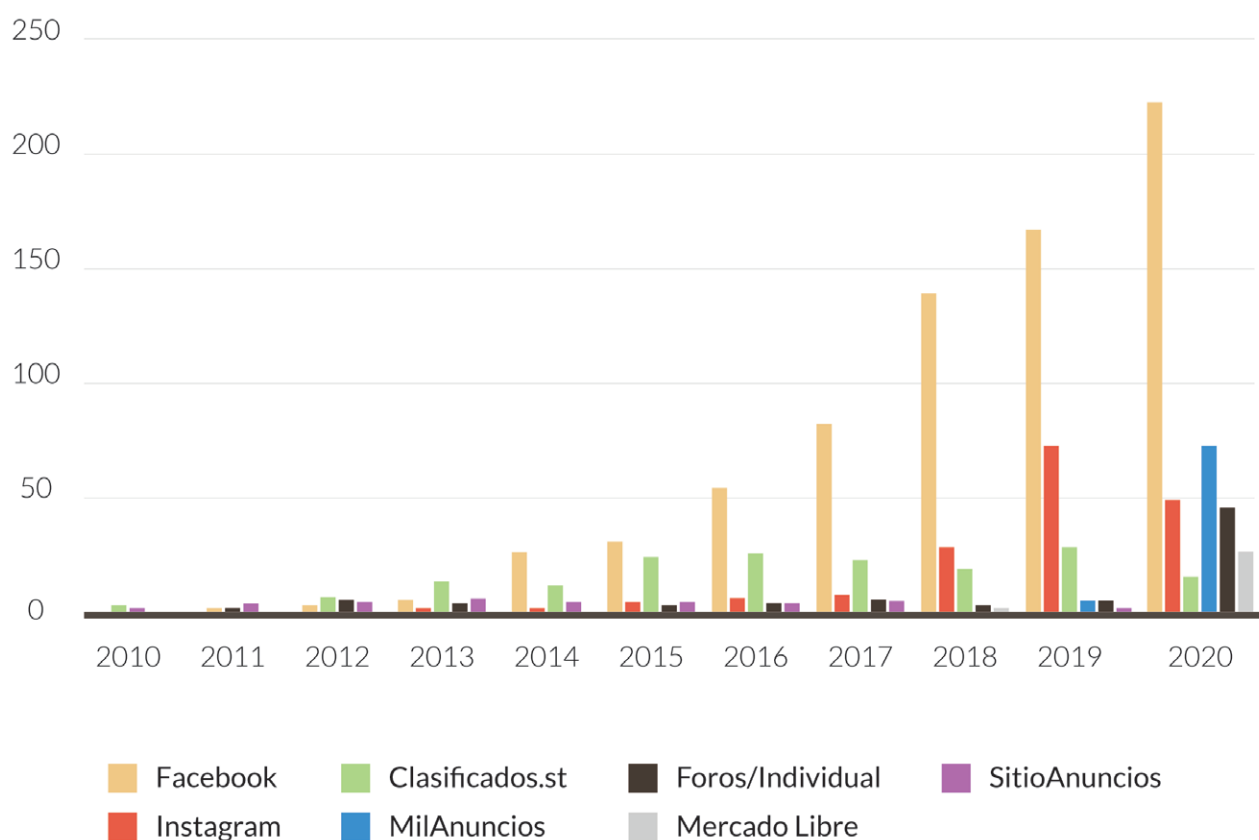


como [Clasificados.st](https://clasificados.st) y SitioAnuncios mantuvieron casi los mismos valores en el tiempo evaluado. Por otro lado, si analizamos solo el año 2020, en Facebook en menos de 6 meses de búsquedas se obtuvieron más

publicaciones que en cualquier año anterior evaluado, y se destaca el incremento de sitios de anuncios clasificados como Milanuncios, foros de comerciantes (como Reptiltrade, Mercareptil, etc.) y Mercado Libre.

Figura 5. Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según las principales plataformas en línea en las que fueron publicadas, entre los años 2010 y 2020.

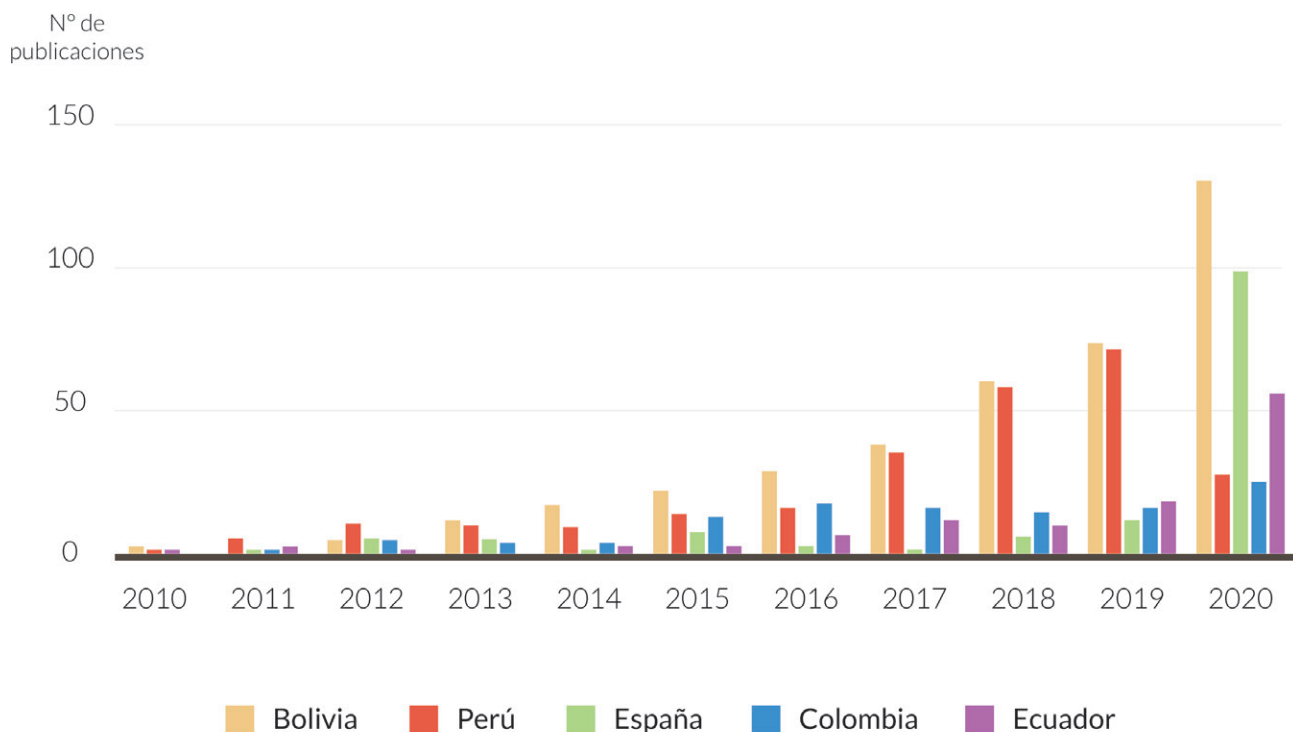
Nº de publicaciones



Respecto a la localización geográfica de las publicaciones, se encontró que el 65 % proviene de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú; siendo Bolivia el de mayor número de publicaciones (424), seguido de Perú (326), Colombia (127) y Ecuador (108), incluyendo las publicaciones con y sin año conocido. El 35 % restante proviene de 24 países distintos a los considerados en este estudio. España, Estados Unidos, Indonesia, México, Países Bajos y Tailandia engloban la mayor parte de este porcentaje. No obstante, cabe mencionar que las publicaciones identificadas en estos países fueron de comercio de especies de fauna silvestre con distribución en los países andino-amazónicos y en algunos casos,

endémicas (por ejemplo: *Ara glaucogularis*). En la Figura 6 se muestra el número de publicaciones de los 5 principales países donde se realizaron estos anuncios, agrupados por año, en el que se resalta para el año 2020 el incremento en más del 100 % en España y Ecuador, con respecto al año 2019.

Figura 6. Número de publicaciones de comercio de fauna silvestre según el país donde fueron publicadas, entre los años 2010 y 2020.



4.2 Especies y especímenes comercializados en las publicaciones

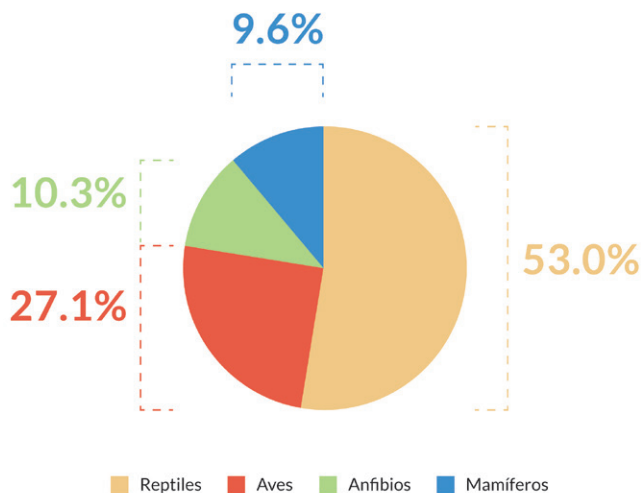
De las 1519 publicaciones encontradas en las diferentes plataformas en línea evaluadas (señaladas en la sección 4.1), en 88 de ellas se anunciaba más de una especie para el comercio (desde 2 hasta 5 especies diferentes en algunos casos), esto sumó 144 especies adicionales. Para ello, se realizó un ajuste en la base de datos, colocando las 144 filas nuevas para las especies n° 2, 3, 4 y 5 que coocurrieron en una misma publicación, de tal manera que todas estas formaron parte del análisis para un total de 1663 registros de especies.

a) Especies comercializadas en las publicaciones

De estos 1663 registros, 13 fueron identificados a nivel de clase, 173 a nivel de orden, 195 a nivel de familia, 352 a nivel de género y 930 a nivel de especie. De todos estos, 1280 registros identificados a nivel de género y especie de las clases taxonómicas de reptiles, aves, anfibios y mamíferos formaron parte de este estudio (véase Figura 7). Dos registros de rayas del género *Paratrygon* fueron excluidos por no pertenecer a las clases priorizadas. Cabe anotar

que estos registros indicaron desde uno hasta cientos o miles de especímenes para el comercio y en algunos casos no se brindó este detalle (la cantidad identificada se describe más adelante).

Figura 7. Porcentaje de registros de fauna silvestre por clases taxonómicas encontrados en publicaciones de los países andino-amazónicos e identificados a nivel de género y especie.



Reptiles

Se identificaron en total 40 géneros/especies de reptiles, 23 de ellos se muestran en la Tabla 6. De estos, 18 fueron priorizadas de acuerdo a la metodología utilizada, sin tener resultados para *Chelonoidis chilensis*. En solo las primeras 10 especies está representado el 81 % del total de registros para los reptiles (549 registros).

De estas 10 especies, 6 corresponden al grupo de tortugas, que constituyen el 53.10 % del total de reptiles; 2 corresponden a caimanes y cocodrilos, que abarcan el 14.16 % de los reptiles; 1 especie corresponde al grupo de las boas y conforma el 11.06 %, y 1 especie corresponde a un género no priorizado (*Iguana iguana*) y representa el 2.65 % del total de los registros de esta clase.

Tabla 6. Número y porcentaje de registros de reptiles encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos e identificados a nivel de género o especie.

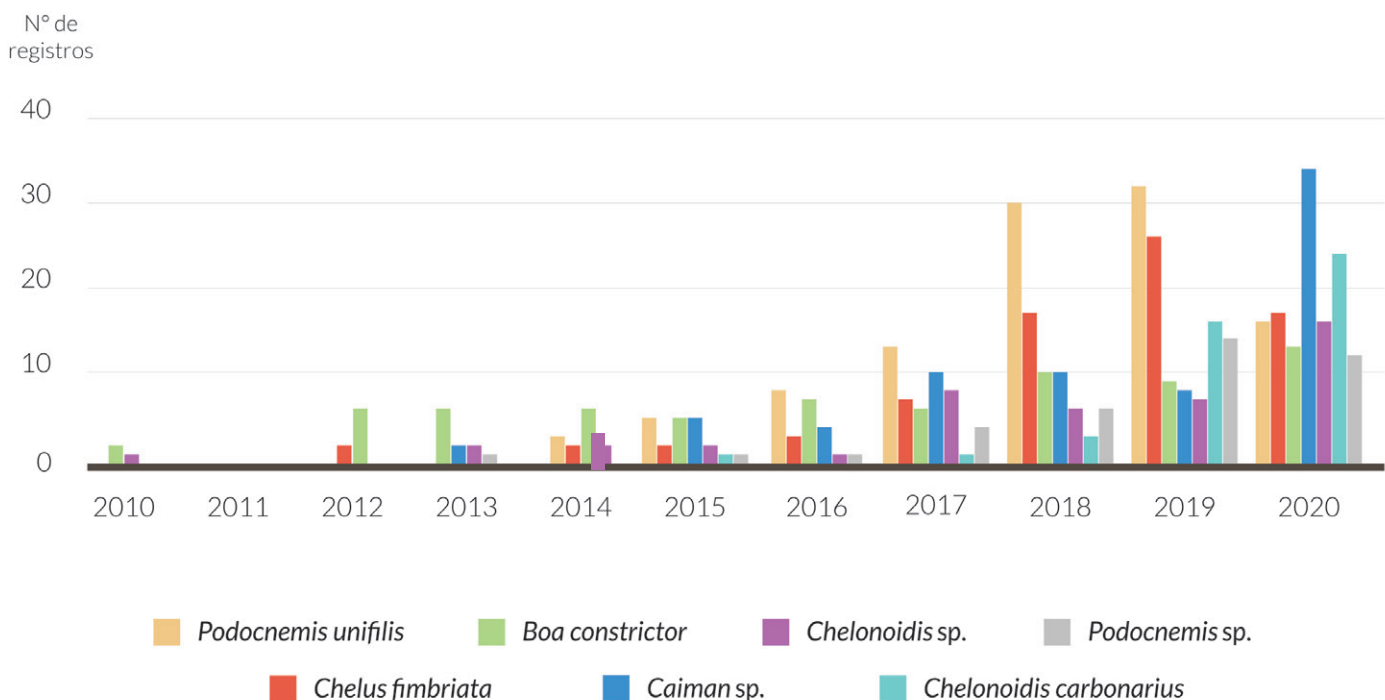
Taxón	No. de registros	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total
<i>Podocnemis unifilis</i> *	112	16.52 %	8.75 %
<i>Chelus fimbriata</i> *	76	11.21 %	5.94 %
<i>Boa constrictor</i> *	75	11.06 %	5.86 %
<i>Caiman</i> sp.	73	10.77 %	5.70 %
<i>Chelonoidis</i> sp.*	51	7.52 %	3.98 %
<i>Chelonoidis carbonarius</i> *	44	6.49 %	3.44 %
<i>Podocnemis</i> sp.	40	5.90 %	3.13 %
<i>Chelonoidis denticulata</i> *	37	5.46 %	2.89 %
<i>Caiman crocodilus</i>	23	3.39 %	1.80 %
<i>Iguana iguana</i>	18	2.65 %	1.41 %
<i>Podocnemis expansa</i> *	17	2.51 %	1.33 %
<i>Melanosuchus niger</i> *	16	2.36 %	1.25 %
<i>Chelydra serpentina</i>	13	1.92 %	1.02 %
<i>Epicrates</i> sp.*	9	1.33 %	0.70 %
<i>Boa constrictor imperator</i> *	8	1.18 %	0.63 %
<i>Epicrates maurus</i> *	7	1.03 %	0.55 %
<i>Corallus</i> sp.*	6	0.88 %	0.47 %
<i>Epicrates cenchria</i> *	5	0.74 %	0.39 %
<i>Caiman yacare</i> *	3	0.44 %	0.23 %
<i>Corallus hortulanus</i> *	3	0.44 %	0.23 %
<i>Rhinoclemmys</i> sp.*	3	0.44 %	0.23 %

Taxón	No. de registros	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total
<i>Rhinoclemmys</i> sp.*	3	0.44 %	0.23 %
<i>Corallus caninus</i> *	2	0.29 %	0.16 %
<i>Rhinoclemmys melanosterna</i> *	2	0.29 %	0.16 %
Otros	35	5.16 %	2.73 %
Total	678	100 %	52.97 %

En la Figura 8 se observa el número de registros de los siete reptiles más frecuentemente encontrados en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos durante el 2010 y 2020. En el año 2011 no se encontraron registros. La *Boa constrictor* es la única especie que se encontró en todo el periodo evaluado y con tendencia al incremento en los últimos años.

En general, estas especies de reptiles muestran tendencia al incremento a través del tiempo, tal como se observa en *Podocnemis unifilis*, *Chelus fimbriata* y *Podocnemis* sp. Además, se destaca el incremento en los últimos años de especies como *Chelonoidis carbonarius*, *Chelonoidis* sp. y *Caiman* sp., que en el 2020 duplicaron sus registros respecto al 2019 e inclusive, en el caso de la última especie, aumentaron en 4 veces.

Figura 8. Número de registros de los reptiles identificados a nivel de género o especie más frecuentemente encontrados en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos, entre 2010-2020.





Aves

En el caso de las aves, se identificaron en total 41 géneros/especies, 26 de ellas se muestran en la Tabla 7. De estas, 16 especies fueron priorizadas de acuerdo a la metodología utilizada, sin tener resultados para *Aratinga acuticaudata* y *Aratinga mitrata*. En solo las primeras 8 especies está representado el 67.72 % del total de registros para las aves (235 registros).

De estas 8, 4 corresponden a guacamayos (uno de ellos no priorizado para las búsquedas, *Anodorhynchus hyacinthinus*), que constituyen el 40.92 % del total de aves. 3 especies corresponden a loros (pericos y periquitos), 1 de ellos no fue priorizado para las búsquedas, *Forpus* sp., sin embargo, abarcan el 22.48% de las aves, y 1 especie corresponde a un género no priorizado (*Rhea pennata*) que representa el 4.32 % del total de registros.

Tabla 7. Número y porcentaje de registros de aves identificados a nivel de género o especie encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos.

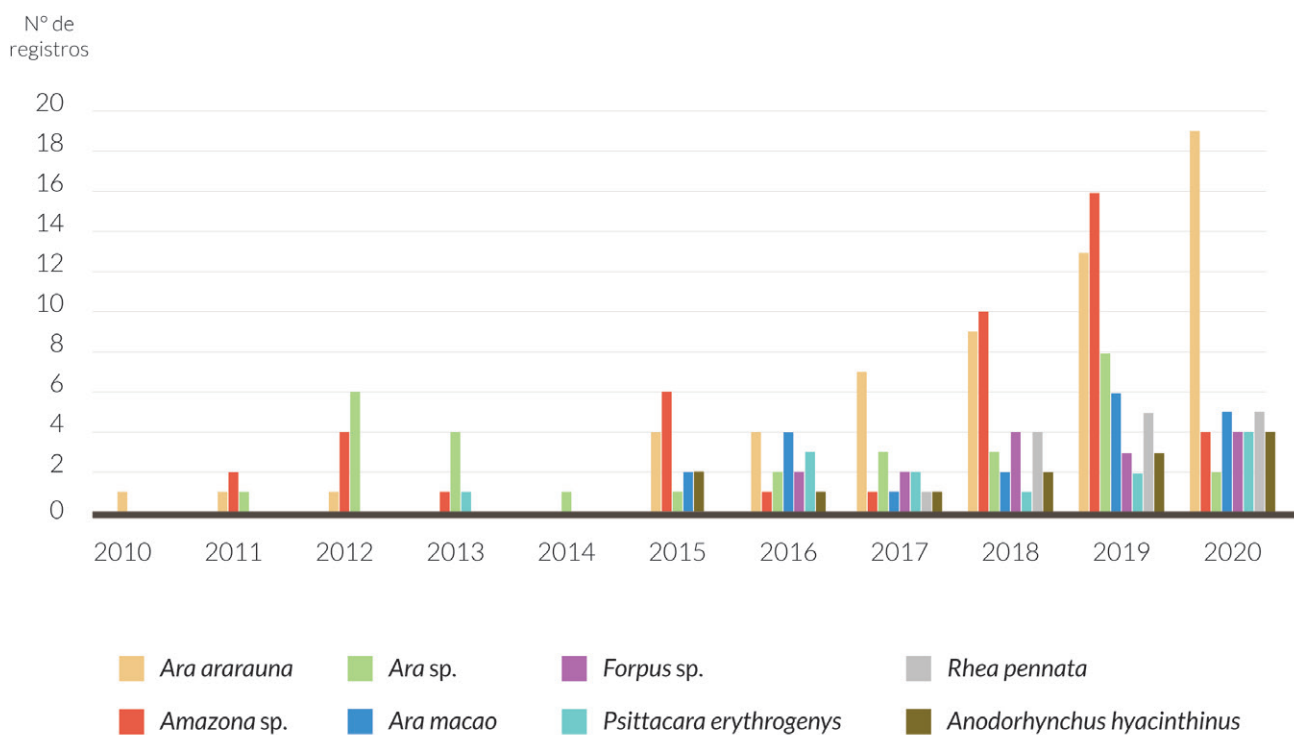
Taxón	No. de registros	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total
<i>Ara ararauna</i> *	64	18.44 %	5.00 %
<i>Amazona</i> sp.	48	13.83 %	3.75 %
<i>Ara</i> sp.	43	12.39 %	3.36 %
<i>Ara macao</i> *	21	6.05 %	1.64 %
<i>Forpus</i> sp.	15	4.32 %	1.17 %
<i>Psittacara erythrogenys</i> *	15	4.32 %	1.17 %
<i>Rhea pennata</i>	15	4.32 %	1.17 %
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	14	4.03 %	1.09 %
<i>Amazona amazonica</i>	10	2.88 %	0.78 %
<i>Amazona ochrocephala</i> *	10	2.88 %	0.78 %
<i>Amazona aestiva</i>	9	2.59 %	0.70 %
<i>Pionus menstruus</i>	7	2.02 %	0.55 %
<i>Ara severus</i>	5	1.44 %	0.39 %
<i>Amazona farinosa</i> *	5	1.44 %	0.39 %
<i>Forpus conspicillatus</i>	5	1.44 %	0.39 %
<i>Aratinga weddellii</i> *	5	1.44 %	0.39 %
<i>Ara glaucogularis</i> *	4	1.15 %	0.31 %
<i>Ara rubrogenys</i> *	4	1.15 %	0.31 %
<i>Brotogeris jugularis</i> *	4	1.15 %	0.31 %
<i>Brotogeris</i> sp.*	4	1.15 %	0.31 %
<i>Brotogeris versicolurus</i> *	4	1.15 %	0.31 %

Taxón	No. de registros	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total
<i>Brotogeris pyrrhoptera</i> *	2	0.58 %	0.16 %
<i>Brotogeris chiriri</i> *	1	0.29 %	0.08 %
<i>Brotogeris chrysoptera</i> *	1	0.29 %	0.08 %
<i>Brotogeris cyanoptera</i> *	1	0.29 %	0.08 %
<i>Brotogeris tirica</i> *	1	0.29 %	0.08 %
Otros	26	7.49 %	2.03 %
Total	347	100 %	27.11 %

En la Figura 9 se observa el número de registros de las ocho aves más frecuentemente encontradas en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre entre el 2010 y 2020. En todos los años de este periodo, al menos una especie del género *Ara* estuvo presente, lo que constituye el 42.07 % de todas las aves registradas. Se destaca *Ara ararauna* porque tuvo el mayor registro en el año 2020, con 19 de

estos. Los loros como *Amazona* sp., aparecen en el comercio en línea a partir del año 2011 y junto con *Forpus* sp. y *Psittacara erythrogenys* muestran una tendencia creciente hacia los últimos años. Especies como *Rhea pennata* y *Anodorhynchus hyacinthinus* surgen recién a partir del año 2015 a 2017, también con una tendencia al incremento.

Figura 9. Número de registros de las aves identificadas a nivel de género o especie con mayor frecuencia encontradas en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos, entre 2010-2020.



Anfibios

En relación a los anfibios, se identificaron en total 33 géneros/especies, 13 de ellas se muestran en la Tabla 8, de las cuales, solo dos fueron priorizadas según la metodología utilizada. En las primeras 6 especies está representado el 62.88 % del total de registros para los anfibios (83 registros). De estas mismas 6 especies, 3 corresponden al género *Dendrobates*, que

constituyen el 43.18 % del total de anfibios, y las otras son *Phyllomedusa bicolor*, *Phyllobates terribilis* y *Oophaga histrionica*, que representan el 8.33 %, 6.06 % y 5.30 % del total de registros de anfibios, respectivamente. En este caso, a diferencia de los reptiles y aves, ninguna de las especies priorizadas se encontró dentro del 50 % del total de anfibios que forman parte del comercio en línea.

Tabla 8. Número y porcentaje de registros de anfibios identificados a nivel de género o especie encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos.

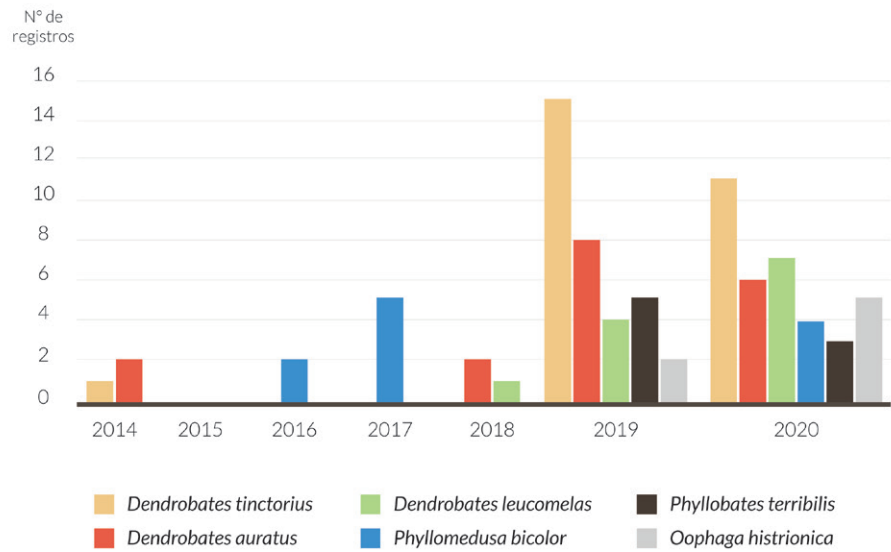
Taxón	No. de registros	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total
<i>Dendrobates tinctorius</i>	27	20.45 %	2.11 %
<i>Dendrobates auratus</i>	18	13.64 %	1.41 %
<i>Dendrobates leucomelas</i>	12	9.09 %	0.94 %
<i>Phyllomedusa bicolor</i>	11	8.33 %	0.86 %
<i>Phyllobates terribilis</i>	8	6.06 %	0.63 %
<i>Oophaga histrionica</i> *	7	5.30 %	0.55 %
<i>Oophaga pumilio</i>	6	4.55 %	0.47 %
<i>Oophaga lehmanni</i> *	3	2.27 %	0.23 %
<i>Phyllobates vittatus</i>	3	2.27 %	0.23 %
<i>Phyllobates bicolor</i>	3	2.27 %	0.23 %
<i>Adelphobates galactonotus</i>	3	2.27 %	0.23 %
<i>Ceratophrys</i> sp.	3	2.27 %	0.23 %
<i>Trachycephalus resinifictrix</i>	3	2.27 %	0.23 %
Otros	25	18.94 %	1.95 %
Total	132	100 %	10.31 %

(*) géneros/especies priorizadas para las búsquedas de acuerdo a la metodología.

Al analizar la dinámica temporal del comercio en línea de los seis anfibios con mayor frecuencia encontrados en las publicaciones, se observó que la mayor parte se concentró entre los años 2019 y 2020, donde se destacan los registros de especies como *Dendrobates tinctorius*, *Dendrobates auratus* y *Dendrobates leucomelas*.

El comercio de la especie priorizada *Oophaga histrionica* aparece recién a partir del año 2019 con apenas 2 registros, con un ligero incremento para el 2020. No se registraron publicaciones entre los años 2010 al 2013, ni en el 2015 (Figura 10).

Figura 10. Número de registros de los anfibios identificados a nivel de género o especie más frecuentemente encontrados en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos entre 2014-2020.



Mamíferos

Se identificó un total de 33 géneros/especies, nueve de ellas se muestran en la Tabla 9. En solo las primeras 4 está representado el 60.98 % del total de registros para los mamíferos (75 registros). De estas 4 especies, 3 corresponden a las priorizadas para las

búsquedas de acuerdo a la metodología de trabajo, siendo *Cebuella pygmaea*, *Saimiri sciureus* y *Sapajus apella* las que constituyen el 50.41 % del total de mamíferos; la especie restante, *Cebus* sp. (no priorizada en las búsquedas), representa el 10.57% del total.

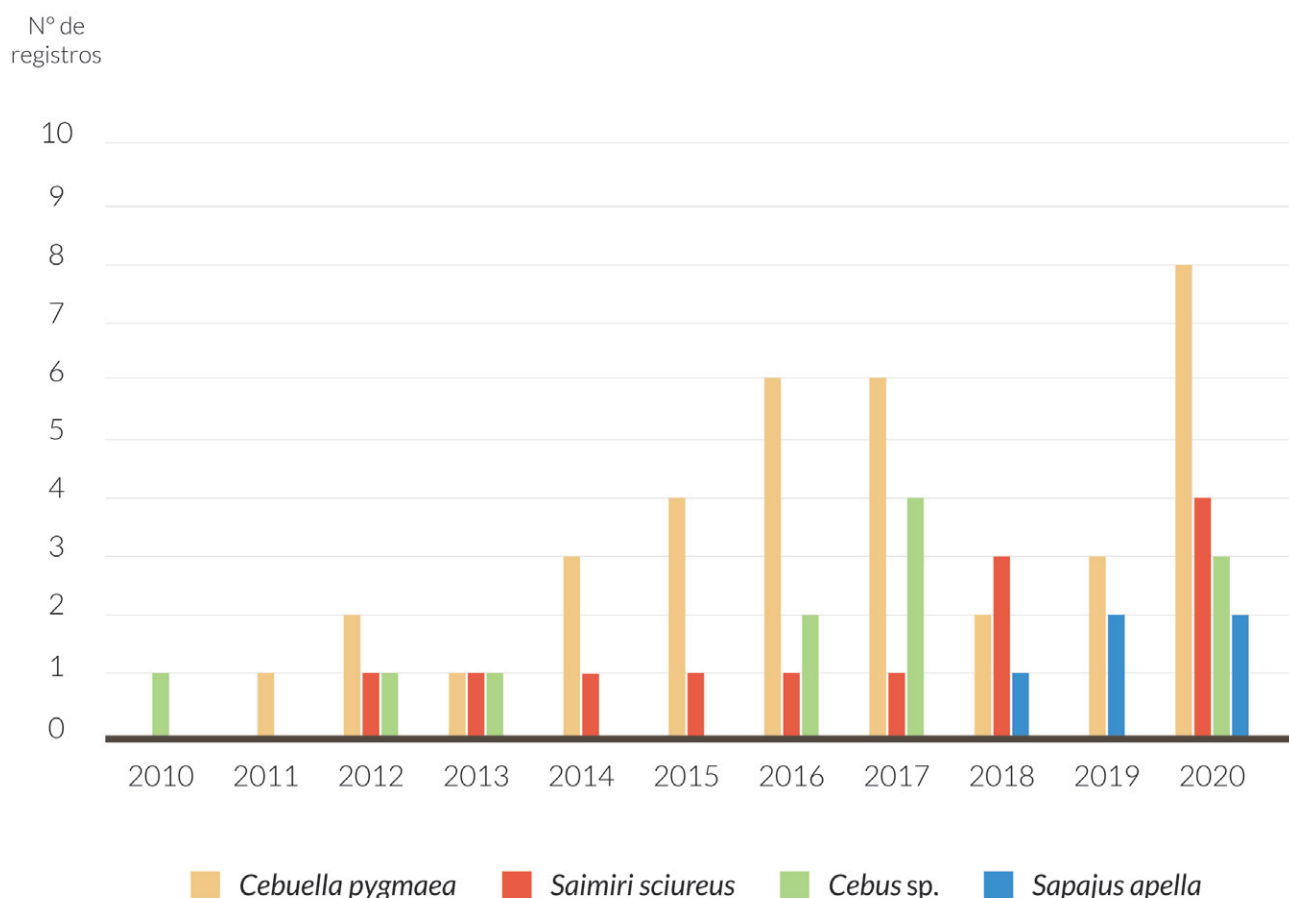
Tabla 9. Número y porcentaje de registros de mamíferos identificados a nivel de género o especie encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos.

Taxón	No. de registros	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total
<i>Cebuella pygmaea</i> *	40	32.52 %	3.13 %
<i>Saimiri sciureus</i> *	16	13.01 %	1.25 %
<i>Cebus</i> sp.	13	10.57 %	1.02 %
<i>Sapajus apella</i> *	6	4.88 %	0.47 %
<i>Ateles</i> sp.	5	4.07 %	0.39 %
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	5	4.07 %	0.39 %
<i>Panthera onca</i>	4	3.25 %	0.31 %
<i>Saimiri</i> sp.	3	2.44 %	0.23 %
<i>Potos flavus</i>	3	2.44 %	0.23 %
Otros	28	22.76 %	2.19 %
Total	123	100 %	9.61 %

Al analizar la dinámica temporal del comercio en línea de mamíferos, se consideraron las cuatro especies más frecuentemente registradas en las publicaciones, que se contituyen en el 60.98 % del total de mamíferos. Se observó en el caso de *Cebuella pygmaea* una tendencia creciente de registros entre 2011 y 2017, que disminuyó en 2018, para luego incrementar los registros a partir de 2019 hasta alcanzar su máximo valor en 2020.

Con relación a *Saimiri sciureus* y *Cebus* sp. se observa un comportamiento similar, aumenta entre 2012 y 2018, desaparece en 2019 y vuelve a incrementar en el 2020. Finalmente, en el caso de *Sapajus apella* se observa que recién aparece en el 2018 y tiene un ligero incremento al 2020 (véase Figura 11).

Figura 11. Número de registros de los mamíferos identificados a nivel de género o especie más frecuentemente encontrados en publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre de los países andino-amazónicos, entre 2010-2020.



Al analizar los géneros y especies de las cuatro clases taxonómicas en conjunto, en relación al apéndice de la CITES donde se encuentran incluidos (véase Figura 12), se encontró que 9 especies se encuentran en el apéndice I (6 %), 7 especies de aves: *Ara macao*, *Anodorhynchus hyacinthinus*, *Ara glaucogularis*, *Ara rubrogenys*, *Vultur gryphus*, *Amazona auropalliata* y *Amazona oratrix* y 2 de mamíferos: *Panthera onca* y *Saguinus oedipus*.

En el apéndice II se encontraron 81 especies, la mayor cantidad sujetas a comercio en línea (55 %), donde 20 son reptiles como: *Podocnemis unifilis*, *Chelonoidis carbonarius*, *Chelonoidis denticulata*, *Iguana iguana*, *Podocnemis expansa*, entre otras; 28 son aves como: *Ara ararauna*, *Forpus* sp., *Psittacara erythrogenys*, *Amazona amazonica*, *Amazona ochrocephala*, etc., 21 son anfibios como: *Dendrobates tinctorius*, *Dendrobates auratus*, *Dendrobates leucomelas*, *Phylllobates terribilis*,

Oophaga histrionica, entre otros y 12 son mamíferos como: *Cebuella pygmaea*, *Saimiri sciureus*, *Cebus* sp., *Sapajus apella* y *Chaetophractus vellerosus*, entre otros.

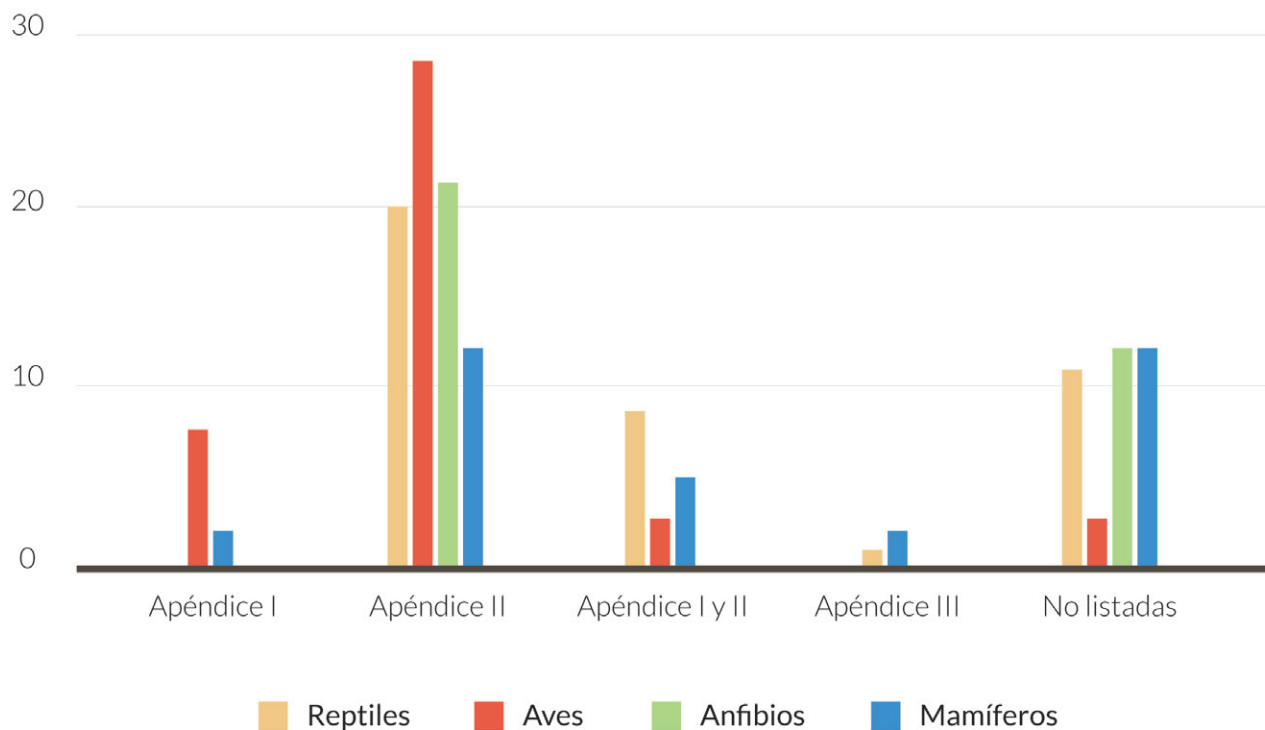
Dieciséis especies se encuentran en el apéndice I y II (11 %), conformado por 8 especies de reptiles como: *Boa constrictor*, *Caiman* sp., *Chelonoidis* sp., *Caiman crocodilus*, etc.; 3 especies de aves: *Amazona* sp., *Ara* sp. y *Rhea pennata*, y 5 de mamíferos: *Ateles* sp., *Saimiri* sp., *Alouatta* sp., entre otros.

En el apéndice III se encontró la menor cantidad de especies (2 %), correspondiendo a dos especies de mamíferos: *Potos flavus* y *Nasua nasua*, y una de reptiles: *Chelydra serpentina*.

Las especies No CITES o no listadas fueron 38 (26 %), siendo 11 de ellas reptiles como: *Chelus fimbriata*, *Trachemys* sp., *Kinosternon* sp., *Rhinoclemmys* sp. entre otras, 12 anfibios como: *Phyllomedusa bicolor*, *Ceratophrys* sp., *Trachycephalus resinifictrix*, etc; 12 mamíferos, entre los cuales se encuentran: *Mustela* sp., *Cuniculus* sp., *Dasyprocta* sp., *Dasyprocta novemcinctus*, entre otros, y 3 aves como: *Ara arlequín*, *Ortalis ruficauda* y *Paroaria gularis*. La lista completa de especies según el apéndice de la CITES donde se encuentra incluido puede consultarse en el Anexo 5.

Figura 12. Número de géneros y especies registradas en las publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, según apéndices de la CITES y por clase taxonómica.

Nº de géneros
y especies



En la Figura 13, se muestra el número de especies de las 4 clases taxonómicas encontradas en las publicaciones agrupadas según la categoría de amenaza de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Se descubrió que 71 especies (62 %) están en la categoría de menor preocupación (LC), conformado por 15 especies de reptiles, dentro de ellos: *Caiman crocodilus*, *Iguana*

iguana, *Podocnemis expansa*, *Melanosuchus niger*, *Chelydra serpentina*, etc., 22 especies de aves como: *Ara ararauna*, *Ara macao*, *Rhea pennata*, *Amazona amazonica*; 19 especies de anfibios como: *Dendrobates tinctorius*, *Dendrobates auratus*, *Dendrobates leucomelas*, *Phyllomedusa bicolor*, y 15 especies de mamíferos, entre ellos: *Saimiri sciureus* y *Sapajus apella*.

Siete especies (6 %), se encuentran en la categoría casi amenazado (NT), conformado por cinco especies de aves que son: *Psittacara erythrogenys*, *Amazona aestiva*, *Amazona farinosa*, *Vultur gryphus* y *Amazona festiva*; una especie de anfibio: *Epipedobates anthonyi*, y una de mamífero: *Panthera onca*.

La categoría vulnerable (VU) está conformada por nueve especies (8 %), tres de reptiles: *Podocnemis unifilis*, *Chelonoidis denticulata* y *Podocnemis erythrocephala*; una de aves: *Anodorhynchus hyacinthinus*; tres de anfibios: *Epipedobates tricolor*, *Ranitomeya benedicta* y *Ranitomeya fantastica*, y dos de mamíferos: *Cebuella pygmaea* y *Tapirus terrestris*.

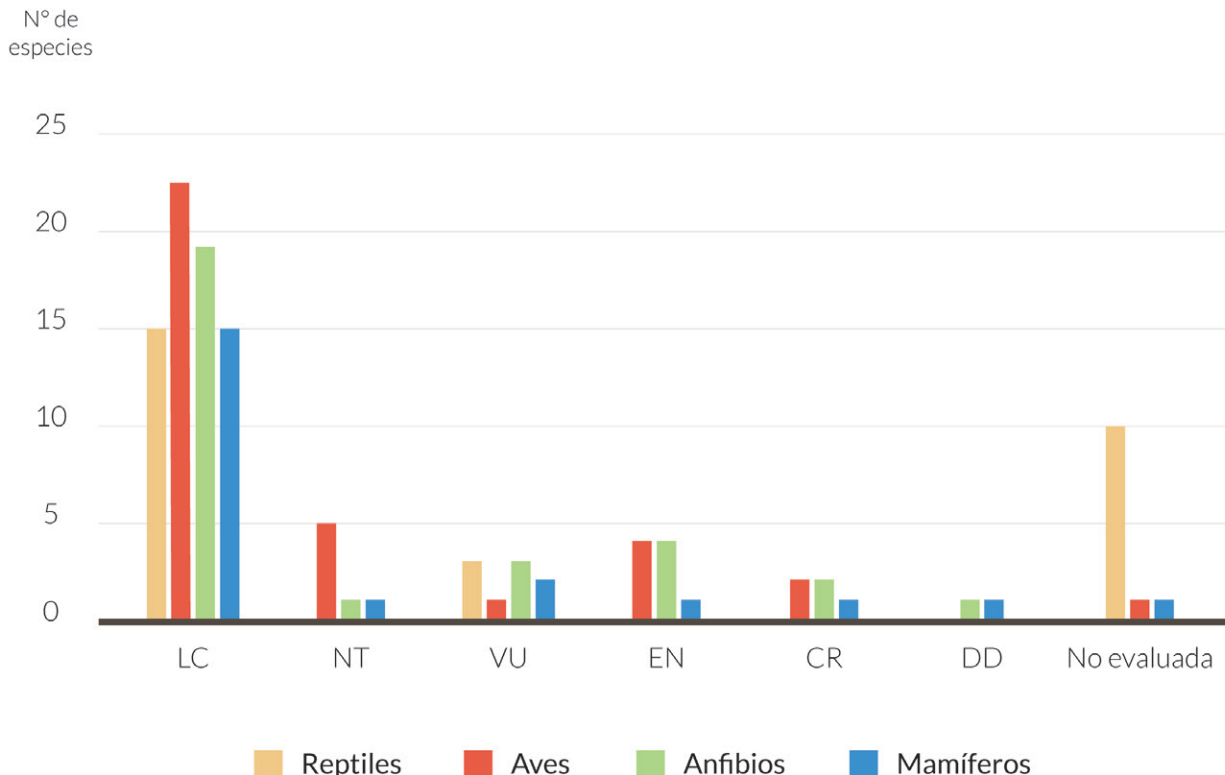
Nueve especies (8 %) están categorizadas en peligro (EN), de las cuales cuatro son aves: *Amazona auropalliata*, *Amazona oratrix*, *Aratinga solstitialis* y *Brotheria pyrrhoptera*; cuatro son anfibios: *Phyllobates terribilis*, *Phyllobates bicolor*, *Phyllobates vittatus* y *Hyloxalus azureiventris*, y una es mamífero: *Ateles chamek*.

De todas las especies que forman parte de las publicaciones de comercio en línea, cinco se encuentran en peligro crítico (CR). De estas especies dos son aves: *Ara glaucogularis* y *Ara rubrogenys*; dos son anfibios: *Oophaga histrionica* y *Oophaga lehmanni*, y una es mamífero: *Saguinus oedipus*.

La categoría de datos insuficientes (DD) comprende dos especies (2 %), una de anfibio: *Ranitomeya amazonica*, y una de mamífero: *Mazama americana*.

De las doce especies no evaluadas (10 %) por la UICN² se encuentran diez especies de reptiles, incluyendo: *Chelus fimbriata*, *Boa constrictor*, *Chelonoidis carbonarius*, *Epicrates cenchria*, entre otras; una de ave: *Ara arlequin* y una de mamífero: *Cebus capucinus*. La lista completa de especies según la categoría de amenaza de la Lista Roja de la UICN, se encuentra en el Anexo 6.

Figura 13. Número de especies registradas en las publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, según la categoría de amenaza de la Lista Roja de la UICN y por clase taxonómica.



² Revisión de la página <http://www.iucnredlist.org/> realizada al 2020.

b) Especímenes comercializados en las publicaciones

De los 1280 registros identificados a nivel de género o especie de las clases taxonómicas de reptiles, aves, anfibios y mamíferos, se logró contabilizar en total 4360 especímenes. Cabe señalar que no todos los

registros indicaban cantidad de especímenes para el comercio y que, por otro lado, algunos de estos ofrecían la compra o venta desde uno hasta cientos o miles de especímenes. En la Tabla 10 se muestra la cantidad de registros de especies y de especímenes por clase, contabilizados a partir de las publicaciones encontradas a nivel de género y especie.

Tabla 10. Número y porcentaje de registros de especímenes de fauna silvestre (identificados a nivel de género o especie) por clase y grupos ofertados en los países andino-amazónicos.

Clase/Grupo de fauna	No. de registros	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total	No. de especímenes	Porcentaje de la clase	Porcentaje del total
Reptiles	658	100 %	51.41 %	3976	100 %	91.19 %
Tortugas	413	62.77 %	32.27 %	3838	96.53 %	88.03 %
Boas	122	18.54 %	9.53 %	82	2.06 %	1.88 %
Caimanes y cocodrilos	121	18.39 %	9.45 %	55	1.38 %	1.26 %
Serpientes	2	0.30 %	0.16 %	1	0.03 %	0.02 %
Aves	326	100 %	25.47 %	290	100 %	6.65 %
Loros, Periquitos	166	50.92 %	12.97 %	171	58.97 %	3.92 %
Guacamayos	160	49.08 %	12.50 %	119	41.03 %	2.73 %
Anfibios	132	100 %	10.31 %	25	100 %	0.57 %
Ranas	132	100 %	10.31 %	25	100 %	0.57 %
Mamíferos	95	100 %	7.42 %	52	100 %	1.19 %
Monos	95	100 %	7.42 %	52	100 %	1.19 %
Otros	69	100 %	5.39 %	17	100 %	0.39 %
Total	1280	100 %	100 %	4360	100 %	100 %

De los 4360 especímenes contabilizados, se encontró que la mayoría era de individuos vivos (62.64 %) y huevos (35.46 %). En menor cantidad (< del 1 %) se encontraron otros tipos de especímenes como artículos de cuero, caparazones, cabezas, pieles, colas, cráneos, entre otros (véase Tabla 11).



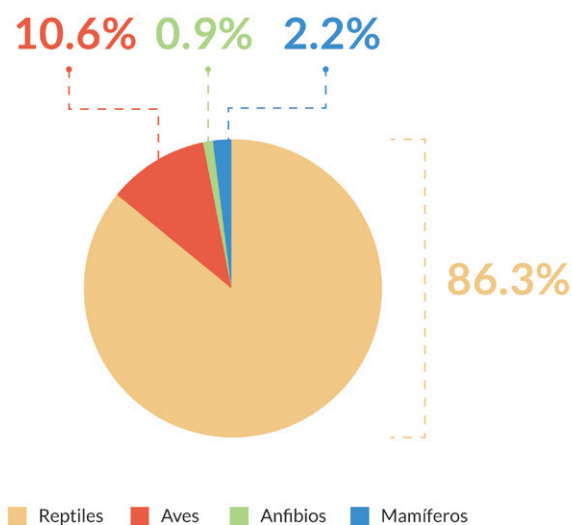
Especie: *Chelonoidis carbonarius*

Tabla 11. Número y porcentaje de especímenes contabilizados en las publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos según los tipos de especímenes publicados.

Tipos de especímenes	Número de especímenes	Porcentaje del total
Individuos vivos	2731	62.64 %
Huevos	1546	35.46 %
Artículo de cuero (pequeño)	14	0.32 %
Caparazón	13	0.30 %
Cabeza	9	0.21 %
Artículo de cuero (grande)	7	0.16 %
Piel	7	0.16 %
Cola	7	0.16 %
Individuos muertos	5	0.11 %
Cráneo	5	0.11 %
Otros	16	0.37 %

Analizando el grupo de mayor tipo de especímenes comercializados, es decir, los individuos vivos, se tiene que el 86 % (2357 individuos) fueron reptiles, el 11 % (290 individuos) fueron aves, el 2 % (59 individuos) fueron mamíferos y el 1 % (25 individuos) fueron anfibios (véase Figura 14).

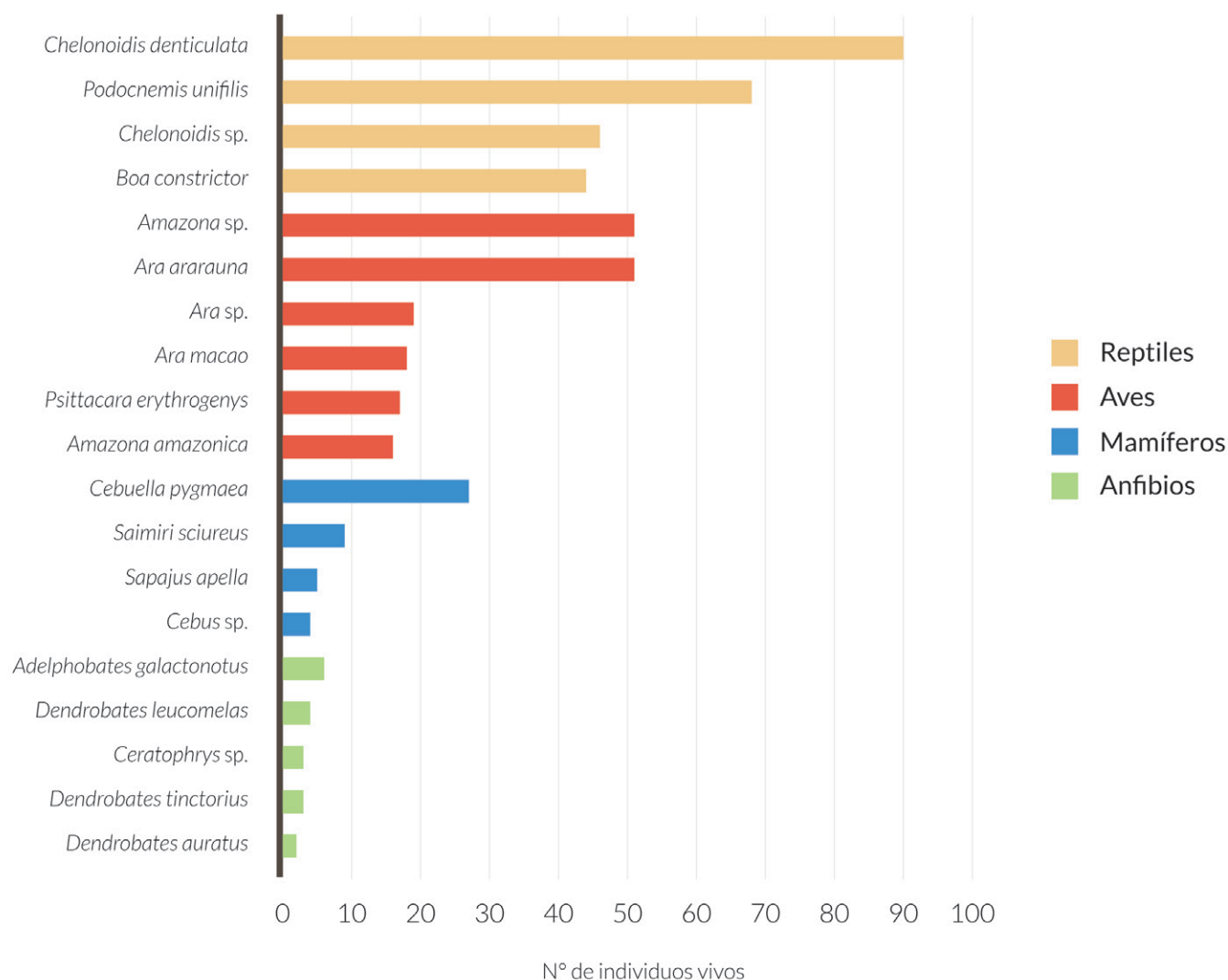
Figura 14. Porcentaje de individuos vivos contabilizados en las publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, según clase.



Dentro de los 2357 individuos vivos de reptiles, la especie con mayor número de individuos ofrecidos para el comercio en línea en los países andino-amazónicos fue *Chelus fimbriata* con 2016 individuos que representan el 86 % de los reptiles, y a la vez el 74 % de todos los individuos vivos.

Asimismo, al realizar el análisis del 26 % restante de individuos vivos, se tienen a otras especies con importantes cantidades comercializadas como *Chelonoidis denticulata* (90), *Podocnemis unifilis* (67), *Chelonoidis* sp. (46) y *Boa constrictor* (44) entre los reptiles. De las aves, se encontró a *Amazona* sp., *Ara ararauna* (ambas con 51 individuos), *Ara* sp. (19), *Ara macao* (18), *Psittacara erythrogenys* (17) y *Amazona amazónica* (16). Entre los mamíferos *Cebuella pygmaea* fue la especie con mayor número de individuos ofrecidos (27), seguido de *Saimiri sciureus* (9), *Sapajus apella* (5) y *Cebus* sp. (4). El grupo de los anfibios fue el de menor cantidad de individuos vivos encontrados, entre los que se encuentran *Adelphobates galactonotus* (6), *Dendrobates leucomelas* (4), *Ceratophrys* sp. (3), *Dendrobates tinctorius* (3) y *Dendrobates auratus* (2) (véase Figura 15).

Figura 15. Número de individuos vivos contabilizados en las publicaciones de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, de las principales especies (según cantidad) por clase (sin incluir a *Chelus fimbriata*).



4.3 Tiempos y términos de búsquedas y productividad

En total, el equipo de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú investigó durante aproximadamente 808 horas, equivalente a un total de 48510 minutos. A efectos de representación, esto también equivale a 101 días de investigación, basados en una jornada de trabajo de 8 horas diarias.

El tiempo invertido en la investigación varió entre los países andino-amazónicos, cuyo rango osciló entre 13 % y 59 % del tiempo total. Perú y Colombia

contribuyeron con un equivalente de 13 días laborales cada uno, Ecuador con 16 días y Bolivia contribuyó con 59 días, casi cuatro veces más que Ecuador, Colombia y Perú (véase Tabla 12). Esta variación se debe principalmente a la disponibilidad del personal y a que Bolivia realizó un esfuerzo adicional para intensificar las búsquedas en grupos específicos de Facebook, el cual tenía antecedentes de comercio en línea de jaguar, de acuerdo con trabajos previamente realizados.

Tabla 12. Tiempo invertido (en horas acumuladas) en búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos.

País	Tiempo acumulado de búsquedas en minutos	Tiempo acumulado de búsquedas equivalente en horas*	Tiempo acumulado de búsquedas equivalente en días laborables*	Porcentaje del tiempo total de investigación, por investigadores
Bolivia	28411	474	59	59 %
Ecuador	7546	126	16	16 %
Colombia	6391	107	13	13 %
Perú	6162	103	13	13 %
Total	48510	808	101	100 %

* Sin decimales

Se examinaron todos los resultados, tanto productivos, como no productivos para estos países, se encontró un total de 175 838 resultados. Desde el registro y la revisión inicial, y antes de la limpieza de datos y la clasificación final para el análisis, los resultados inicialmente evaluados como productivos (indicativos de comercio de fauna silvestre) fueron el 2 % del total. Dicho de otra manera, el 2 % de todos los resultados de búsqueda indicaron comercio potencial. Ecuador pasó menos tiempo investigando que Bolivia, pero los resultados iniciales de Ecuador indicaron una tasa de productividad del 4 % de resultados productivos

de sus resultados totales (211 de 5700 resultados). Todos los países tenían una tasa de productividad que oscilaba entre el 1% y el 4 % de los resultados totales (véase Tabla 13). Esto tiene implicaciones para los métodos de investigación futuros en términos de tiempo invertido e identificación de publicaciones sobre comercio, especialmente considerando que el número de resultados productivos reales fue aún menor, luego de la revisión y limpieza de datos (presentados anteriormente en nuestro análisis de resultados, en la sección 4.1 y 4.2).

Tabla 13. Número de resultados productivos, no productivos y productividad de las búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos.

País	Total de resultados productivos	Total de resultados no productivos	Total de resultados	Tasa de productividad por país (no ajustada por esfuerzo)*
Ecuador	211	5489	5700	4 %
Bolivia	2101	70019	72120	3 %
Colombia	581	34027	34608	2 %
Perú	808	62602	63410	1 %
Total	3701	172137	175838	2 %

*Tasa de productividad no ajustada por el esfuerzo significa cuánto del total de resultados fueron productivos, sin considerar el tiempo invertido en encontrarlos.

Debido a que hubo un tiempo desigual dedicado a la investigación comparando entre los países andino-amazónicos, se realizó una estandarización para encontrar el número promedio de resultados productivos por minuto de investigación. Esto muestra que Perú obtuvo los resultados más altos, con 0.10 resultados productivos por minuto de investigación, seguido por Colombia, Bolivia y Ecuador.

Esto significa que Ecuador tuvo la tasa de productividad más alta (resultados productivos como una proporción de todos los resultados), pero cuando la productividad se expresa como un número promedio de resultados productivos por minuto de investigación invertido, se ubicó en el último lugar (véase Tabla 14).

Tabla 14. Productividad de las búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, de acuerdo al tiempo de búsqueda.

País	Media del número de resultados productivos por minuto de búsquedas (resultado productivo/minuto)
Perú	0.10
Colombia	0.08
Bolivia	0.08
Ecuador	0.03

En relación a los términos de búsqueda, se utilizaron desde una hasta doce palabras que combinaron el nombre común o científico de la especie de interés con sustantivos y verbos relacionados con el comercio de la misma. En la Tabla 15 se muestra el número de resultados productivos obtenidos de acuerdo al número de palabras utilizadas en las

búsquedas, observando que aquellas que incluyeron una y dos palabras obtuvieron más de la mitad (58%) del total de resultados productivos. En contraste, las búsquedas que comprendieron varias palabras, entre nueve y doce fueron las que menos resultados productivos arrojaron (3 %).

Tabla 15. Productividad de las búsquedas de publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre en los países andino-amazónicos, de acuerdo al tiempo de búsqueda.

No. de palabras en búsqueda	No. de resultados productivos	Porcentaje
1 palabra	813	22 %
2 palabras	1315	36 %
3 palabras	459	12 %
4 palabras	461	12 %
5 palabras	177	5 %

No. de palabras en búsqueda	No. de resultados productivos	Porcentaje
6 palabras	126	3 %
7 palabras	23	1 %
8 palabras	244	7 %
9 palabras	59	2 %
10 palabras	20	1 %
12 palabras	4	0 %
Total	3701	100 %

Especie: *Dendrobates tinctorius*

© iStock-Mark Kostich



ALIANZA POR LA
FAUNA SILVESTRE
Y LOS BOSQUES.



Especie: *Phylllobates terribilis*

5

Discusión

Publicaciones en motores de búsquedas, redes sociales y otras plataformas en línea

Publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre en países andino-amazónicos

Al analizar los cuatro países desde donde se realizó la investigación, sin considerar el tiempo invertido en las búsquedas, Colombia y Bolivia lideran la lista al encontrarse aproximadamente el mismo porcentaje de publicaciones; seguido de Perú y dejando a Ecuador como el país con menor cantidad de publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre priorizada para este estudio. Pese a lo anterior, los menores resultados obtenidos para Ecuador no necesariamente significan que no exista un comercio en línea muy activo, sino que probablemente se lleva a cabo en sitios web donde no fue posible acceder o no se realizaron búsquedas. Por ejemplo, en portales de empleo, como www.puebloviejo.com.ec o www.santaclara.empleo.com.ec, donde Sinovas y Price (2015) encontraron resultados positivos al evaluar el comercio en línea de vida silvestre de Ecuador para la venta dentro del país y en los Estados Unidos (principal importador). Sin embargo, es posible que las especies objetivo de búsqueda según la metodología no fueran las más comercializadas en Ecuador, ya que, de acuerdo al diagnóstico nacional de comercio ilegal durante el 2009-2018, realizado por WCS Ecuador (no publ.), entre las especies más frecuentemente encontradas como parte del comercio ilegal están

Chelydra acutirostris, *Bradypus variegatus* y *Pionus menstruus* y estas no fueron priorizadas para las búsquedas realizadas en este estudio.

Dinámica temporal del comercio en línea de fauna silvestre en países andino-amazónicos

En cuanto a la dinámica temporal, la tendencia al incremento continuo del comercio en línea de fauna silvestre en los países andino-amazónicos evaluados entre el 2010 y el 2020 fue evidente.

El incremento observado concuerda con lo reportado en eMarketer (2019)³ sobre cómo la comercialización de productos a través de plataformas en línea se ha incrementado. Así, la proporción de ventas en línea respecto al total de ventas de *retail* ha pasado de representar cerca del 7 % en el 2015 al 16 % en el 2020.

En este sentido, el auge del comercio electrónico o comercio en línea genera oportunidades para los delincuentes desde diversos puntos de vista. Una de ellas viene a ser la oferta a través de plataformas de comercio en línea de productos ilegales, incluyendo la promoción o venta de fauna silvestre obtenida de manera ilegal, pues a través de la oferta en la plataforma no es posible trazar su origen lícito, lo que lo convierte en uno de los mecanismos utilizados por delincuentes para obtener créditos financieros. Como medidas de protección, diversas plataformas de comercio en línea, sistemas de pago, redes sociales, entre otros, han adoptado políticas de control como mecanismos para prevenir el comercio de fauna silvestre a través de sus plataformas. Se ha identificado que el comercio ilegal de fauna silvestre es muy común en plataformas legales, tales como eBay (Marley, 2017). De esta forma, los criminales acceden a una plataforma legal para realizar sus actividades ilegales, donde dependen del gran volumen de transacciones y la falta de regulación para enmascarar su actividad.

En cuanto al año 2020, que fue el año donde más publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre se encontraron en los países andino-amazónicos evaluados, una explicación sería la posibilidad de que el comercio ilegal en línea de fauna silvestre se haya intensificado durante la pandemia. Esto se

³ <https://www.emarketer.com/content/global-e-commerce-2019>

podría corroborar con la investigación realizada por Morcatty et al. (2021), cuyo propósito fue medir el alcance del comercio de vida silvestre en línea y cómo se han tenido en cuenta los temores o reacciones al COVID-19, examinando publicaciones en Facebook en Brasil e Indonesia, países con una gran biodiversidad y un comercio desenfrenado de fauna silvestre. Los investigadores encontraron que solo el 0,44 % de los más de 20 000 anuncios de comercio de vida silvestre en línea tenían contenido relacionado con COVID-19, y los que mencionaban COVID-19 a menudo estimularon el comercio de vida silvestre, incluso los vendedores sugerían que la pandemia era un buen momento para comprar una mascota silvestre como compañía. Otra posible explicación podría ser que ya que el 2020 fue el año en el que se realizó el estudio, las publicaciones que datan de esa fecha eran recientes frente a las de años anteriores que podrían haber sido retiradas de la plataforma por la venta o compra efectuada, por reportes de denuncias de la publicación, etc.

Motores de búsquedas, redes sociales y otras plataformas en línea usadas en países andino-amazónicos

De las plataformas en línea usadas para las búsquedas de comercio de especies priorizadas de fauna silvestre en los países andino-amazónicos se obtuvo, en orden de mayor a menor cantidad, que en las redes sociales Facebook e Instagram se encontró más de la mitad del total de resultados, seguido de los motores de búsqueda Google y Yahoo, que concentraron poco menos de la tercera parte y, finalmente, en sitios de anuncios clasificados como Clasificados.st y MilAnuncios, con casi un quinto del total. Cabe anotar que los equipos encargados de recolección de datos expresaron, para resultados particulares en Facebook, un gran volumen de publicaciones no relacionadas con el objetivo de búsqueda, lo que hizo más engorrosa la identificación de posibles publicaciones relacionadas con comercio ilegal de fauna silvestre.

Como se mencionó anteriormente, el comercio de fauna silvestre se ve facilitado, en parte, por el alcance global de Internet, que permite que se realicen miles de millones de transacciones a diario. Como resultado, existe un creciente interés en medir el comercio de vida silvestre que se produce por Internet a través de sitios web comerciales (Harrison

et al., 2016), y a través de las redes sociales (Yu & Jia, 2015). Estos autores señalan que TRAFFIC, en el 2014, realizó una investigación sobre el aumento del uso de redes sociales para vender productos ilegales de vida silvestre, revelando que los comerciantes publican fotos e información sobre estos productos para atraer e interactuar con clientes potenciales (en nuestra investigación, casi el 65 % de las publicaciones fueron realizadas en formato de imagen con texto descriptivo). A diferencia de los anuncios publicados en sitios web habituales, que pueden ser vistos por todos los visitantes, las audiencias de las redes sociales pueden ser seleccionadas por los distribuidores y generalmente se basan en presentaciones personales. Ésta privacidad significa que los vendedores están mejor protegidos y el monitoreo es más difícil.

De acuerdo con Yu & Jia (2015) el funcionamiento de la mayoría de las redes sociales permite que solo los miembros “reconocidos” puedan ver la información publicada por un distribuidor dentro de sus contactos de redes sociales. Los distribuidores también controlan a sus seguidores con regularidad y pueden bloquear a aquellos que nunca compren productos ni publican actualizaciones (ya que indica que estos usuarios rara vez usan esta cuenta) o aquellos que regularmente hacen preguntas. Esto dificulta que los investigadores mantengan su presencia en estos círculos discretos de Internet. Esto no fue nuestro caso, ya que la metodología utilizada solo abordó el comercio en fuentes abiertas que permitían la búsqueda, es decir, no consideró unirse a grupos de redes sociales, de mensajería o foros privados, ni interactuar con los usuarios anunciantes, por lo tanto, una cantidad desconocida del comercio ilegal puede tener lugar en dichos canales. Según UNDOC (2020), una gran parte del comercio se ha desplazado a las ventas en línea a través de las redes sociales y aplicaciones de mensajería como: Facebook, Instagram, WhatsApp y WeChat.

En ese contexto, algunas plataformas en línea se han visto presionadas para aumentar y hacer más explícitos los requisitos para el comercio de vida silvestre o aumentar los métodos de detección de este comercio como, por ejemplo, la política de Facebook sobre prohibir ciertos intercambios de especies de flora y fauna en peligro de extinción y de animales vivos de especies que no están en

peligro de extinción, exceptuando el ganado⁴, o el requisito de Preloved para que se incluya el número del certificado del artículo 10 –sobre la CITES⁵–. Asimismo, si bien las políticas de plataformas en línea como Facebook o Mercado Libre mencionan estar alineadas con la legislación actual de cada uno de los países en donde es posible acceder a estos *websites*, el hallazgo de publicaciones sobre comercio de fauna silvestre evidencia que aún existen formas de esquivar estas disposiciones. De igual manera, se identificaron publicaciones bajo el formato de la nueva tienda virtual *MarketPlace* de la red social Facebook, a pesar de que prohíbe el comercio de animales, incluyendo especímenes o productos de fauna.

Existen también en el mundo iniciativas como “La Coalición”⁶ que reúne empresas de comercio electrónico (Alibaba, eBay, etc.), de tecnologías (Microsoft, Tencent, etc.), motores de búsqueda (Google, Baidu, etc.) y redes sociales (Facebook, Instagram, etc.), en asociación con organizaciones que protegen la vida silvestre, aliadas para reducir el tráfico en línea de vida silvestre en las plataformas de diversas empresas. A marzo del 2020, eliminaron o bloquearon de sus plataformas en línea 3 335 381 publicaciones de especies en peligro, como productos de elefantes, tortugas marinas, pangolines, rinocerontes y grandes felinos, así como individuos vivos de primates, aves, reptiles y grandes felinos para el comercio de mascotas exóticas.

A pesar de esfuerzos como estos, nuestros resultados sugieren que aún se siguen comercializando, posiblemente de manera irregular, las especies de fauna silvestre con menor atención que las especies anteriormente mencionadas, pero no por ello de menos importancia ecológica y socioeconómica.

Países de intercambio comercial en línea de fauna silvestre

Respecto a la localización geográfica del 35 % de las publicaciones que provienen de países distintos a los considerados como foco de este estudio tales como: Estados Unidos, México, España y Tailandia, coinciden con el *top 15* de los países importadores (en ese orden de importancia de acuerdo a los

volúmenes de comercialización) de especies de fauna silvestre con distribución en los países andino-amazónicos (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), conforme a la información registrada en la Base de datos de la CITES para el periodo 2010-2018 (descargado de <https://trade.cites.org/>), que se deriva de los informes anuales presentados por los países parte de la Convención.

Procedencia de las especies sujetas a comercio en línea

Se ha hecho evidente que el volumen de comercio legal que tiene lugar a través de Internet enmascara, ya sea mediante lavado o volumen, un nivel significativo de comercio ilegal (Hernandez-Castro & Roberts, 2015). Las publicaciones que indican (o sugieren) el comercio (compra o venta) de especies de fauna silvestre identificadas en la presente investigación no pueden ser catalogadas como comercio ilegal como tal, ya que se desconoce el origen de las mismas. Sin embargo, si bien en solo el 10 % del total de anuncios se señaló información sobre la procedencia legal de las especies ofrecidas para el comercio (permisos CITES o autorizaciones otorgadas), no se verificó la veracidad de las mismas, por lo tanto, los hallazgos no son de naturaleza probatoria, por lo que, tampoco se puede aseverar que se trate de un comercio legal.

Pascual & Wingard (2021) desarrollaron una lista de verificación con una serie de preguntas específicas para ayudar a identificar los requisitos legales de los países en relación con el comercio en línea de vida silvestre y orientar las decisiones sobre la legalidad (o ilegalidad) de una publicación. Estas preguntas se agrupan en tres categorías: actores, productos y transacciones y giran en torno al tipo de evidencia a recolectar del anuncio para verificar la legalidad y los puntos de referencia nacionales con los que se deben comparar para determinar la legalidad. Este último elemento se refiere a prohibiciones, listas de especies amenazadas, listas de especies incluidas en los apéndices de la CITES, registros nacionales de comerciantes de vida silvestre autorizados y de infractores ambientales, etc. La presente investigación no abordó todos esos puntos, sin embargo, sería una buena práctica en futuros

⁴ https://www.facebook.com/communitystandards/regulated_goods/

⁵ <http://www.preloved.co.uk/animals/cites>

⁶ <https://www.endwildlifetraffickingonline.org/our-progress>

trabajos, con la cual se podría clasificar la información para identificar las entradas que presentan el caso o los casos más convincentes, y así comunicar a las autoridades de observancia para las respectivas acciones de control y sanción.

Lucha contra el tráfico de vida silvestre con el uso del Internet

El desafío más amplio en la lucha contra los delitos de tráfico de vida silvestre que se ejecutan con el uso del Internet es que los delincuentes están cada vez más presentes en esta red, no obstante, la policía no consigue acompañar su crecimiento. Las razones de esto incluyen la falta de capacidad, herramientas y recursos financieros para responder ante el delito que se consuma con el uso del internet, adicional a ello, la falta de mandatos explícitos para abordarlo y la ausencia o insuficiencia de autoridades investigadoras. Esta situación se manifiesta de manera desigual en el mundo. Si bien los países desarrollados tienen las mayores poblaciones de usuarios de Internet, también tienen la mayor cantidad de recursos para combatir los daños del comercio en línea, por lo que deberían colaborar con los países más biodiversos, que en muchos casos son también los menos desarrollados, en la lucha contra el comercio ilegal internacional de fauna silvestre. Los mayores retos se encuentran en los países en desarrollo con menores recursos para regular el ciberespacio o implementar estrategias para combatir este delito que hoy se ejecuta con el uso del Internet. En ese sentido, el comercio en línea de especies en peligro de extinción se pasa por alto fácilmente, dejando una brecha en la respuesta global que permite a los comerciantes de vida silvestre buscar abiertamente clientes en línea, comercializar productos, realizar transacciones y estimular la demanda. Esto contribuye al problema más amplio del comercio ilícito de vida silvestre, que puede conducir a la extinción de especies y a un mayor riesgo por potenciales brotes de enfermedades zoonóticas, ya que, a diferencia del comercio legal, los especímenes sujetos a comercio ilegal difícilmente pasan por controles zoonosanitarios; también fomenta la corrupción al tiempo que enriquece las redes delictivas altamente organizadas (Pascual & Wingard, 2021).

Relación entre los términos de búsqueda y especies encontradas en las publicaciones

La relación entre los términos de búsqueda y las

publicaciones identificadas no solo dieron resultados para las especies priorizadas según la metodología, sino que el uso de términos generales como “tortuga” o “loro” devolvieron a los investigadores anuncios de comercio de otras especies no consideradas en este estudio. Algunas publicaciones señalaban explícitamente el nombre científico de la especie sujeta a comercio, mientras que otras mencionaban nombres comunes, lo que, si bien dificultó la identificación de las mismas, generó la posibilidad de que otras especies que estuviesen siendo ofrecidas o buscadas por el usuario fuesen identificadas. Por otro lado, el lograr definir el nivel taxonómico a nivel de especie con la información incluida en cada publicación (texto o imagen) contribuiría al momento de considerar, diseñar e implementar acciones dirigidas a la especie en cuestión y minimizar los impactos de su comercio.

En relación a los 31 géneros y especies priorizadas para las búsquedas de publicaciones de comercio, en función a la información brindada por las fuentes oficiales de los países andino-amazónicos evaluados donde se distribuyen las mismas, podemos decir que fueron muy acertadas, obteniéndose resultados para 28 géneros y especies, encontrando anuncios en diferentes porcentajes de frecuencia. Para las tres especies restantes: *Chelonoidis chilensis*, *Aratinga acuticaudata* y *Aratinga mitrata*, no se encontraron publicaciones en ninguna de las plataformas exploradas.

Especies y especímenes comercializados en las publicaciones

La tenencia de especies “raras” y en peligro de extinción de los diferentes grupos se ha convertido en un pasatiempo o símbolo de estatus entre ciertos sectores de la sociedad con gran poder adquisitivo, sin embargo, su impacto se siente en gran parte a un nivel muy local, donde comunidades enteras pierden el acceso a recursos valiosos, referentes culturales, oportunidades de desarrollo y otras necesidades importantes de supervivencia y crecimiento (Stoett & Omrow, 2021). Sumado a esto, se ha demostrado que las personas que ven especies amenazadas en un contexto humano, como aquellas que figuran en cientos de imágenes y videos virales en redes sociales, las perciben como “menos amenazadas” y como mascotas adecuadas (Kitson & Nekaris, 2017). Por estos motivos, las especies deben ser protegidas de las diferentes amenazas que enfrentan

como el comercio ilegal dirigido a coleccionistas o mascotismo, el cual se ha comprobado que está ampliamente favorecido por el mercado en línea.

Reptiles

Con un 53 % de publicaciones correspondientes al taxón reptiles en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, este sería el principal grupo objetivo de comercio en línea, confirmando su atractivo frente a los usuarios de las diferentes plataformas exploradas. Especies como *Podocnemis unifilis* considerada como vulnerable (VU) a nivel global (UICN) y según la evaluación más reciente y en revisión de Rhodin et al. (2018) En Peligro (EN), *Chelonoidis denticulata* en categoría Vulnerable (VU) a nivel global (UICN), ambas listadas en el apéndice II de la CITES; *Chelus fimbriata* (no evaluada por UICN y de Preocupación Menor según Rhodin et al., 2018); y *Boa constrictor* (no evaluada por la UICN) suscrita al apéndice I y II de la CITES, obtuvieron mayor cantidad de publicaciones asociadas (en cuanto al número de registros de anuncios y al número de especímenes que estos ofertaban). Estas especies también fueron frecuentemente halladas en las incautaciones y operativos en contra del comercio ilegal de fauna silvestre realizados por las autoridades ambientales en los países andino-amazónicos de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú durante los años 2010-2018, pudiéndose pensar que el comercio en línea de dichas especies generaría una manera para evadir el control y fiscalización de una venta física (Quevans et al., 2013; Xiao et al., 2017; Demeau, 2019).

Cabe anotar que las tortugas fueron el grupo más afectado entre los reptiles siendo comercializadas como individuos vivos y como huevos. Llama la atención la gran cantidad de individuos vivos comercializados de *Chelus fimbriata* (tortuga matamata), pues es la más comercializada entre las cuatro clases evaluadas. Esta especie, que aún no ha recibido una categoría de amenaza a nivel global y cuyo comercio internacional aún no ha sido considerado para su regulación en el marco de la CITES, está ampliamente distribuida en el norte de Suramérica y es una de las tortugas más famosas debido a su extraña apariencia que la hace “una de las criaturas más extrañas de la tierra”. Es debido a esta característica que se exhibe en muchos zoológicos y es atractiva para coleccionistas en todo el mundo, vendiéndose en grandes números de manera ilegal

en el mercado internacional de mascotas (Vargas-Ramírez et al., 2020). Es por esto que podrían estar siendo sometidas a grandes presiones extractivas que podrían afectar la viabilidad de la especie.

Lasso y colaboradores (2018), sostienen que la posibilidad de comercialización legal, tal como ocurre en Perú, puede estar promoviendo en el tráfico ilegal, de manera que desde otros países andino-amazónicos se movilice esta especie hacia ese país y posteriormente a un mercado internacional. Por lo tanto, el hallazgo de publicaciones de comercio de esta tortuga, en particular en las diversas plataformas, sustenta su popularidad y vulnerabilidad frente a potenciales consumidores u ofertantes.



Especie: *Chelus fimbriata*

Aves

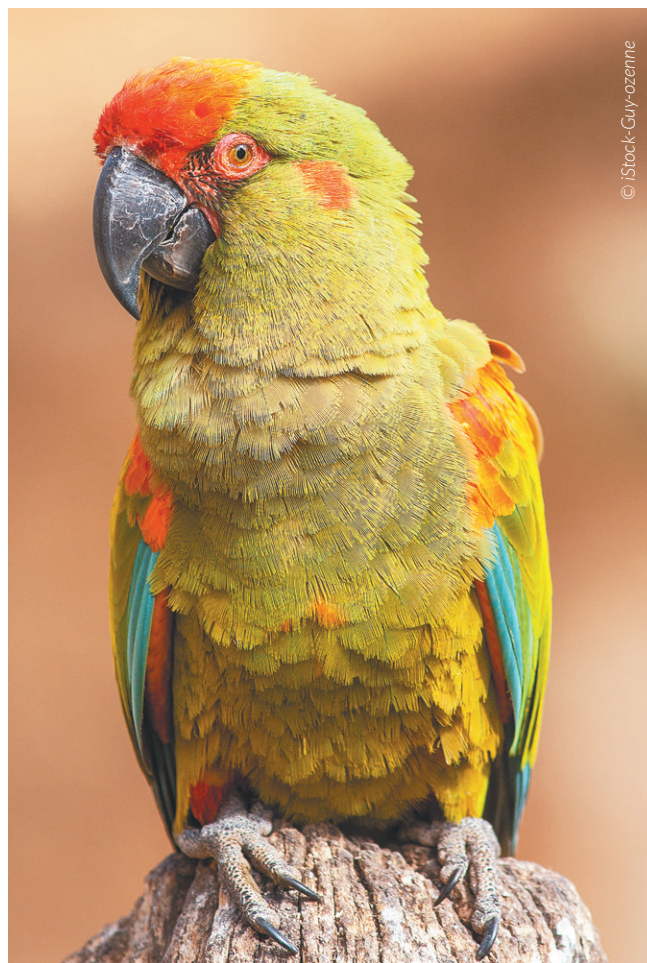
Las aves, se encuentran entre el grupo de animales más comercializados a nivel mundial (Ribeiro et al., 2019), cuya popularidad y “rareza” son el principal factor que influye en la elección de qué especies serán las más comercializadas, además de que, en las redes sociales, por ejemplo, las publicaciones de especies con aspecto más exótico son compartidas ampliamente, lo que puede influir en la oferta y demanda de las mismas (Sánchez-Mercado et al., 2021).

Este fue el segundo grupo con mayor porcentaje de publicaciones de comercio en línea en los países andino-amazónicos analizados (27 %). Las publicaciones más frecuentes en cuanto al número de registros de anuncios y al número de individuos vivos que estos ofertaban, fueron de distintas especies de guacamayos como *Ara macao* y *Ara ararauna*, ambos en categoría de amenaza global de menor preocupación (LC) según la UICN, y cuyo comercio legal internacional está regulado por la CITES incluidas en el apéndice I y II, respectivamente. También destacan los loros del género *Amazona*. Los loros se comercializan principalmente para satisfacer la demanda de mascotas y aves de jaula, y desde 1982, todo el Orden Psittaciformes (con excepción de algunas especies) ha sido incluido en los apéndices de la CITES en un intento de hacer que este comercio sea sostenible y evitar el comercio ilegal. Sin embargo, el comercio ilegal puede ir en paralelo con el comercio internacional regulado por la CITES, y el comercio interno ilegal sigue siendo sustancial en algunos países, representando una amenaza importante para las poblaciones de loros (Sánchez-Mercado et al., 2021). De acuerdo a los resultados solo el 10% de los anuncios indicaron la procedencia legal de las especies ofertadas (permisos CITES u otras autorizaciones), sin embargo, esta información no fue corroborada por los investigadores, por lo que existe la probabilidad que hayan sido capturados o adquiridos ilegalmente.

Es preocupante encontrar resultados de publicaciones comercializando especies de aves como *Ara glaucogularis* (guacamayo amarillo o guacamayo barbazul) y *Ara rubrogenys* (guacamayo frentirroja) que se encuentran en categoría de amenaza global de peligro crítico (CR) según la UICN. Si bien solo fueron cuatro publicaciones por cada especie, de acuerdo a su categoría de amenaza, se considera que están en riesgo de extinción extremadamente alto en estado silvestre, con alta probabilidad de haber sufrido una reducción de su población extremadamente rápida, de modo que la población restante sea pequeña o extremadamente pequeña (BirdLife International, 2018a; BirdLife International, 2018b), por lo que el comercio de tan solo unos cuantos individuos vivos de estas especies podría ser de efectos catastróficos.

Por otro lado, este fue el grupo donde se encontró la mayor cantidad de publicaciones a nivel de género. Si, por ejemplo, se analizan los porcentajes de registros

de aves identificados a nivel de género o especie, encontrados en publicaciones de comercio de fauna silvestre de los países andino-amazónicos (véase Tabla 7), solo dentro de los cinco más frecuentes, se concentra el 30.54 % de los registros a nivel de género, los cuales corresponden a *Amazona* sp., *Ara* sp. y *Forpus* sp. con 13.83 %, 12.39 % y 4.32 % del total de registros de aves, respectivamente. Esto dificulta la clasificación de la información para realizar el análisis y genera una falta de certeza para conocer características como el estado de amenaza a nivel global, por lo que obstaculiza el poder dirigir acciones a favor de la especie.



Especie: *Ara rubrogenys*

Anfibios

Si bien solo se priorizaron dos especies de anfibios en la metodología (*Oophaga histrionica* y *Oophaga lehmanni*), se encontraron más de treinta especies diferentes en el comercio en línea para los cuatro países evaluados. Poco menos de la mitad de las

publicaciones (43 %) se concentraron en ranas dardo del género *Dendrobates* (*Dendrobates tinctorius*, *Dendrobates auratus* y *Dendrobates leucomelas*), las cuales se encuentran en menor preocupación (LC) según UICN y en el apéndice II de la CITES. Estos resultados reflejan lo reportado por Sinovas et al. (2017) en el análisis de las exportaciones de anfibios incluidos en los apéndices de la CITES de ocho países de América del Sur (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela) entre 2005 y 2014, que consistió casi exclusivamente en ejemplares vivos de ranas punta de flecha o dardo (familia Dendrobatidae), con una media de 2500 ranas por año. Las exportaciones correspondieron principalmente a cuatro especies: *Dendrobates tinctorius*, *Dendrobates leucomelas*, *Ameerega trivittata* y *Ranitomeya ventrimaculata*. La mayoría de estas ranas exportadas procedían del medio silvestre en Suriname y Guyana; el comercio restante, que aumentó a partir de 2011, consistió principalmente en ranas criadas en cautividad en Colombia y Perú, y ranas criadas en granja en Ecuador.

Las especies objeto de estudio *Oophaga histrionica* y *Oophaga lehmanni* se encuentran incluidas en el apéndice II de la CITES, y en categoría de amenaza global de peligro crítico (CR) según la UICN. En el caso de la primera especie, esto se debe a que su extensión de ocurrencia es 98 km², distribuyéndose restringidamente a las cercanías de Santa Cecilia en el departamento de Risaralda (Colombia), un lugar amenazado por la disminución continua de la extensión y calidad de su hábitat debido a la agricultura a pequeña escala, actividades mineras y la tala, además de una presunta disminución continua en el número de individuos maduros debido al tráfico de vida silvestre (IUCN SSC Amphibian Specialist Group, 2019). En esta investigación solo se encontraron diez publicaciones de estas dos especies (en Colombia), sin embargo, no indicaban la cantidad de individuos a comercializar, pudiendo ser desde uno a cientos o miles de ellos; siendo alarmante que se comercialicen posiblemente de manera ilegal escapando de los mecanismos de control y protección que garantizan su conservación. El Internet está facilitando que el comercio de mascotas incluya un número creciente de especies de anfibios como las ranas dardo venenosas del género *Dendrobates*, *Oophaga* y *Phyllobates* que debido a sus llamativos colores resultan atractivas para diversos públicos (Nijman & Shepherd, 2010).



Especie: *Dendrobates leucomelas*

Mamíferos

Respecto a los mamíferos, se obtuvieron resultados para más de treinta especies en los anuncios en línea, incluyendo las tres que fueron priorizadas, es decir, *Cebuella pygmaea*, *Saimiri sciureus* y *Sapajus apella*, las dos primeras reúnen casi la mitad de publicaciones encontradas para esta clase.

Los primates sobresalen como uno de los grupos con mayor demanda ya que se consideran muy atractivos para el comercio de vida silvestre, al ser animales de figura grácil y carismáticos para el ser humano, hace que su tenencia como mascota sea una actividad ampliamente difundida. Este grupo representó el 53.66 % del total de mamíferos identificados en las publicaciones de las diferentes plataformas analizadas, encontrando especies como *Cebuella pygmaea*, considerado el mono más pequeño del mundo (De la Torre & Yepez, Environmental education: A teaching tool for the conservation of Pygmy marmosets (*Cebuella pygmaea*) in the ecuadorian amazon., 2003), y cuyo comercio internacional está regulado por la CITES (listado en el Apéndice II), pero que aun así encabezó la lista de los hallazgos para este grupo, a pesar de que su supervivencia en cautiverio se considera bajo por los requerimientos biológicos que tiene (Tirira, 2013). Cabe anotar que *Cebuella pygmaea* se considera como vulnerable según la UICN, ya que está experimentando una reducción del tamaño de su población debido a una disminución continua en

el área, la extensión y la calidad del hábitat debido a la deforestación, minería, cultivo de palma aceitera, asentamientos y otras amenazas antropogénicas, y de la caza (De la Torre et al., 2021).

En este grupo se encontraron dos publicaciones sobre comercio de una especie en Peligro Crítico (CR): Tití cabeza blanca (*Saguinus oedipus*). Se le asigna esta categoría debido a una posible reducción de la población del 80 % o más en el transcurso de 18 años. Esta disminución se debe a una combinación de factores como tasas anuales aceleradas de pérdida de bosques a lo largo del rango de su distribución, estudios que demuestran la inadecuación del hábitat forestal restante para esta especie, y un comercio significativo para el mercado de mascotas no regulado y en curso (Rodríguez et al., 2021).



© iStock-JurgaR

Especie: *Sapajus apella*

Términos y tiempos de búsquedas y productividad

La identificación y la exploración de nuevas plataformas en línea, como sitios o repositorios de anuncios clasificados, los cuales fueron incorporados en el estudio durante su desarrollo, no siempre estuvieron disponibles o accesibles en todos los países andino-amazónicos en donde se suscitaron

las búsquedas, lo que pudo influir en la cantidad de resultados revisados, la cantidad de resultados productivos obtenidos y por ende la cantidad de tiempo invertido para cada uno de los países.

De igual manera, en el caso de las redes sociales, el contenido de un anuncio público de comercio de fauna silvestre podría desencadenar nuevas rutas de búsqueda, tales como el explorar los grupos en donde estas eran contenidas o las “fan page” asociadas a empresas, tiendas, grupos de aficionados, entre otros que se sumaban a los esfuerzos de búsquedas (Toivonen et al., 2019; Xu et al., 2020). Sin embargo, es importante mencionar que, si bien el acceso a distintas publicaciones y a su información en las redes sociales fue debido a su naturaleza pública, la evolución y nuevas consideraciones sobre los términos de privacidad que se están implementando como medidas de seguridad para los usuarios, puede convertirse en una limitante para evaluar esta clase de comercio, el cual puede verse reflejado en un menor hallazgo de publicaciones en el futuro considerando un mismo esfuerzo o tiempo, a la vez que estas pueden ser trasladadas a grupos privados o a usuarios específicos en las plataformas mencionadas, principalmente Facebook.

En cuanto a los países andino-amazónicos evaluados, si bien Bolivia ocupó el primer lugar en cuanto al tiempo dedicado a las búsquedas, siendo superior en número de horas acumuladas hasta en cuatros veces al resto de países, fue el segundo país en cuanto a la productividad, medida como el promedio del número de resultados productivos por minuto de búsquedas. Esto se podría explicar por el hecho que, al contar con dos investigadores para las búsquedas desde un mismo país, como lo hizo Bolivia, existe mayor probabilidad de que: i) el número de resultados productivos encontrados por ecuación o términos de búsquedas se repita dos o más veces, es decir, que hayan encontrado anuncios repetidos que fueron publicados en diferentes plataformas o fechas, y ii) que las publicaciones hayan sido registradas en una ecuación anterior. En cualquiera de los dos casos, el número de resultados productivos encontrados fue reducido al hacer la depuración de datos y eliminar los registros duplicados.

Por otro lado, la facilidad en el hallazgo de publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre con el uso de las ecuaciones de búsquedas con menor cantidad de palabras puede ser atribuido a que los usuarios



utilizan palabras que sean fáciles de asociar con la especie que está siendo comerciada o solicitada.

Finalmente, vale la pena mencionar que los tiempos invertidos en las búsquedas incluyeron todos los resultados encontrados, es decir, productivos y no productivos, y que el registro de estos tiempos fue previo a la depuración de datos (eliminación de publicaciones duplicadas o aquellas que no tenían un propósito comercial evidente). Esto dificultó el poder tener una estimación más próxima del tiempo real utilizado para las búsquedas de los resultados que fueron utilizados y analizados en la sección 4 del presente estudio.



ALIANZA POR LA
FAUNA SILVESTRE
Y LOS BOSQUES.





© iStock-Michael Viard

Especie: *Podocnemis unifilis*

6

Conclusiones

De acuerdo a los hallazgos de publicaciones encontradas en las diferentes plataformas de fuentes abiertas exploradas, se confirmó la existencia del comercio en línea de diferentes especies de fauna silvestre con distribución en los países andino-amazónicos, en países como Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

Los resultados evidenciaron un incremento indiscutible en el comercio en línea de fauna silvestre en los últimos diez años (2010-2020) dentro de los países del área de distribución de las especies priorizadas, en países como Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

Se observó que algunas plataformas en línea fueron más propensas a la comercialización de fauna silvestre que otras. A este respecto, en los países andino-amazónicos evaluados, las redes sociales como Facebook e Instagram, seguidas de portales en línea de anuncios clasificados como [Clasificados.st](#), MilAnuncios, son los medios a través de los cuales se realiza este comercio posiblemente ilegal de forma abierta o relativamente abierta.

En los países andino-amazónicos, el motor de búsqueda Bing y la red social Twitter, obtuvieron escasos o nulos resultados productivos para las especies priorizadas bajo la metodología de trabajo. Para el caso de las plataformas donde no se encontraron resultados de comercio, no necesariamente significa que este no exista, si no que tal vez no ocurrió durante el periodo evaluado, o que se comercializan especies distintas a las priorizadas. Además, ya que se consideraron solo plataformas en

línea que permitían realizar búsquedas en fuentes abiertas, es posible que un porcentaje no conocido de comercio puede estarse realizando en plataformas cerradas como WhatsApp, o grupos privados de Facebook, entre otros.

La mayoría de anuncios de los países andino-amazónicos contenían fotografías de animales acompañadas por textos que describían la o las especies a comercializar, para atraer e interactuar con clientes potenciales. Además, algunos anuncios estuvieron activos en diferentes plataformas a la vez.

Los resultados sugieren que el comercio en línea de fauna silvestre podría haber incrementado durante la pandemia por COVID-19; sin embargo, estos resultados no son concluyentes ya que se obtuvieron publicaciones donde no fue posible identificar el año en las que fueron puestas en línea. Además, el estudio solo abarcó el primer semestre del 2020, por lo que un estudio que cubra todo el periodo que se extendió la pandemia podría dar más luces sobre esto.

Las publicaciones encontradas en localizaciones geográficas distintas a las consideradas como punto central de la investigación, tales como Estados Unidos, México y España, evidencian que existe el comercio de especies de distribución natural en los países andino-amazónicos, e inclusive de especies endémicas como *Ara glaucogularis* (endémica de Bolivia), cuya procedencia es de origen desconocido.

Bajo la metodología de trabajo utilizada no fue posible comprobar la legalidad o ilegalidad del origen de las especies comercializadas a través de las publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre identificadas en la presente investigación. Sin embargo, algunas características o información de las especies sujetas al comercio, tal como que se trate de especies bajo alguna categoría de amenaza a nivel nacional o global, o que se encuentren incluidas en algunos de los apéndices de la CITES, deben ser tomadas como indicadores de que se les debe prestar mucha atención por ser especies de potencial preocupación y vulnerables ante una sobreexplotación que pudiese contribuir a la disminución de sus poblaciones silvestres. Identificar el comercio ilegal y comprender las tendencias de los consumidores es importante para la conservación de las especies amenazadas o sobreexplotadas. El crecimiento de Internet y las redes sociales se

han convertido en plataformas populares para el comercio de vida silvestre, y la inspección de estos mercados es una herramienta importante para el desarrollo de estrategias que contribuyan a su conservación.

Los términos de búsqueda utilizados no solo sirvieron para encontrar publicaciones para las especies priorizadas según la metodología, sino que permitieron identificar publicaciones de comercio de otras especies de interés. Sin embargo, los términos generales de búsqueda dificultan la identificación a nivel de especie, que es a lo que se aspira encontrar, con el fin de definir acciones más efectivas de control en el comercio de vida silvestre.

Se confirmó el comercio en línea para 28 de 31 géneros o especies de distribución de los países andino-amazónicas priorizadas en la investigación, en diferentes niveles de frecuencia. No se encontraron publicaciones para tres especies, lo cual no necesariamente significa que no exista.

Las búsquedas fueron exitosas, en particular, para ciertos grupos, principalmente para tortugas como *Chelus fimbriata*, *Chelonoidis denticulata* y *Podocnemis unifilis*; guacamayos como *Ara ararauna* y *Ara macao*, y loros del género *Amazona*, afirmando su atractivo para los usuarios de las diferentes plataformas en línea analizadas. Se descubrió que, además de los individuos vivos de tortugas, los huevos de tortuga son los especímenes más comercializados en línea. Para otros tipos de especímenes como artículos de cuero, caparazones, cabezas, etc. se encontraron cantidades mínimas.

Se evidenció el comercio en línea en plataformas abiertas de varias especies en peligro de extinción como *Ara glaucogularis*, *Ara rubrogenys*, *Oophaga histrionica*, *Oophaga lehmanni* y *Saguinus oedipus*. El deseo o interés desproporcionado por las especies protegidas o “raras” fomenta un nivel de explotación que amenaza a las especies, principalmente a las que se encuentran en riesgo de extinción, y las intervenciones actuales no son efectivas para controlar el comercio de estas especies.

En cuanto al tiempo invertido en las búsquedas de publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre se concluye que, el invertir más horas dedicadas a las búsquedas no necesariamente resultará en mayores

resultados productivos. No fue posible estimar el tiempo real invertido para encontrar publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre porque este se registró antes de la limpieza y depuración de datos.

Las búsquedas que incluyeron de uno a dos términos obtuvieron la mayor cantidad de publicaciones de comercio en línea de fauna silvestre, mientras que las búsquedas que comprendieron de tres a más términos fueron las que menos resultados productivos obtuvieron.

Se demostró que la metodología implementada para el monitoreo del comercio en línea en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, de especies priorizadas de fauna silvestre de los países andino-amazónicos, fue de utilidad para conocer las preferencias de los comerciantes y consumidores en cuanto a las plataformas a usar y describir algunos de los elementos del comercio en sí, como las principales especies y especímenes comercializados, y los países con los que ocurriría el intercambio comercial y las regiones o continentes involucrados.

El monitoreo continuo del comercio en línea tiene el potencial de descubrir otras tendencias, como cambios en las preferencias de los consumidores, por lo que el presente estudio sirve como referencia para comparaciones futuras. Esto a su vez permite evaluar la efectividad de la regulación del comercio de vida silvestre tanto a nivel nacional como internacional, y la necesidad de realizar una mayor vigilancia y llevar a cabo investigaciones que ayuden a comprender mejor estos mercados y diseñar estrategias apropiadas para frenar esta amenaza.

7

Recomendaciones

- Se recomienda profundizar más las búsquedas en las plataformas en línea donde se obtuvo un mayor número de publicaciones sobre comercio de fauna silvestre, es decir, en redes sociales como Facebook e Instagram, y en portales en línea de anuncios clasificados como Clasificados.st y MilAnuncios – y explorar otras plataformas que pudiesen contener publicaciones también de significancia.
- Evaluar si el comercio en línea de fauna silvestre durante la pandemia por COVID-19 incrementó. Para ello, se recomienda llevar a cabo un estudio similar en los próximos años para corroborar la tendencia al incremento del comercio en línea.
- Las publicaciones identificadas y consideradas en el análisis de resultados deben brindar detalles o información que permita al investigador identificar, como mínimo, el nivel taxonómico de familia. La identificación del género o la especie de una publicación fue una de las partes más importantes de la limpieza de datos. En algunas publicaciones fue difícil la identificación a nivel de género y especie. En algunos casos, las imágenes que acompañaban las publicaciones facilitaron la clasificación, sin embargo, en otros solo fue posible la identificación a nivel de familia.
- Es preciso definir el criterio más objetivo para la eliminación de publicaciones duplicadas. Se identificó el registro de una misma publicación en dos o más plataformas diferentes, y se eliminaron las duplicadas para evitar sumar dos o más veces. Sin embargo, la eliminación de algunas de estas publicaciones, podría haber influenciado en que haya un mayor o menor porcentaje en los resultados presentados sobre las plataformas en línea más usadas por los comerciantes.
- Considerando que la variación y el sesgo durante un muestreo es un riesgo en las investigaciones, se recomienda colocar la debida atención y cuidado en el registro de los datos obtenidos (plataformas, términos y tiempos de búsquedas, etc.) por parte de los investigadores que emprendan búsquedas similares.
- Se recomienda para futuras investigaciones, destinar los mismos recursos (cantidad de investigadores y de tiempo de investigación) para todos los países desde donde se realicen las búsquedas para asegurar que la metodología sea lo más estándar posible y evitar ciertos sesgos.
- Se recomienda poner especial atención en especies con alta demanda de comercio como *Chelus fimbriata*, que actualmente no se encuentra listada en ningún apéndice de la CITES y no se encuentra en ninguna categoría de amenaza nacional o global por parte de la UICN, y que se comercializa legalmente a países como China, Estados Unidos, Taiwán, España, Malasia, Japón, y México, por lo cual es necesario que los países en donde se distribuye naturalmente tomen decisiones que busquen su protección y regulación.
- Se sugiere realizar estudios similares de comercio en línea de otras especies para mejorar la comprensión de los mercados de comercio ilegal de vida silvestre. Estos estudios sirven de herramienta para ayudar a guiar a las agencias de aplicación de la ley en las líneas de investigación a seguir. Un enfoque que incluya estudios de mercado, una mayor regulación del comercio y educación sobre el efecto del comercio en las poblaciones de especies silvestres es necesario a lo largo de la cadena comercial para detener el comercio ilegal e insostenible de fauna silvestre.
- Apoyar las búsquedas de comercio en línea de fauna silvestre con herramientas que sirvan de guía para comprender la legalidad o ilegalidad de una publicación como la “Lista de verificación de legalidad del comercio en línea de vida silvestre” elaborada por Pascual y Wingard (2021) para la Iniciativa global contra la delincuencia organizada transnacional. Esta lista de verificación está construida como una herramienta simplificada de evaluación aplicable a cualquier país.

- Se sugiere que los resultados obtenidos sean compartidos con los administradores de plataformas en línea evaluados y con las agencias de aplicación de la ley en los países que hicieron parte de la investigación. Esto les permitirá fortalecer la toma de decisiones y planificación de las acciones de prevención y control del comercio en línea de fauna silvestre.

- Se recomienda emprender acciones de investigación policial eficaz contra este comercio “ilegal”, considerando la colaboración entre los gobiernos de todos los países donde se distribuyen y extraen estas especies y de los países involucrados como tránsito o destino final.

- Se recomienda que las agencias de aplicación de la ley dirijan sus esfuerzos para comprender y detectar mejor el comercio en línea y contar con personal altamente capacitado y tecnologías apropiadas que permitan abordarlo de manera efectiva. Asimismo, deben garantizar la asignación de recursos suficientes para ampliar las investigaciones en línea y con la posibilidad de reunir evidencias del comercio ilegal en línea para tomar las medidas sancionatorias respectivas.

- Se recomienda que las agencias encargadas de hacer cumplir la ley incorporen los delitos contra la vida silvestre en las unidades de delitos cibernéticos existentes.

- Fomentar alianzas entre Estado y sociedad civil (como ONG) para llevar a cabo una formación periódica de estos profesionales sobre el comercio en línea de fauna silvestre, que incluya una serie de temas relevantes, como las palabras clave utilizadas para ocultar transacciones ilegales, cambios en la legislación e identificación de especies.

- Las redes sociales y los motores de búsqueda tienen, y podrían fortalecer, sus capacidades técnicas para monitorear y detectar, mediante algoritmos con palabras clave, reconocimiento de imágenes y otros mecanismos informáticos, las publicaciones relacionadas al comercio ilegal de fauna silvestre. Estas empresas deberían ser más proactivas en la lucha contra este comercio ilegal y deberían compartir a los organismos encargados de hacer cumplir la ley, información de su base de datos de clientes infractores responsables de

estas publicaciones. El éxito en la lucha contra este comercio requerirá el compromiso de los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales, las entidades privadas y el apoyo de la sociedad civil.

- Se sugiere que las plataformas de redes sociales como Facebook evalúen la aplicación de sus políticas diseñadas para contribuir con la protección de vida silvestre, para que puedan responder correcta y oportunamente ante su explotación evitando que se siga fomentando el comercio de especies de fauna silvestre o de sus productos y derivados. Se necesita un mejor control en los sitios de redes sociales que permitan el comercio de vida silvestre si queremos ver frenar no solo a las extinciones de especies amenazadas sujetas a uso y aprovechamiento, sino también al mayor riesgo de nuevas pandemias al no poderse garantizar controles zoonosanitarios de especímenes comercializados de forma ilegal.

- Se recomienda alentar al sector privado, como empresas de transporte y couriers a participar en los esfuerzos para combatir el comercio en línea ilegal de vida silvestre mediante el control cuidadoso de sus encomiendas y envíos para asegurarse de que cumplan con las normativas existentes, y alertar a las agencias de aplicación de la ley de sucesos sospechosos.

- Es importante realizar campañas para el cambio de comportamiento. El consumo es sin duda el mayor contribuyente al comercio de especies de fauna silvestre, y esta causa debe abordarse para combatir el comercio ilegal de fauna silvestre. Proporcionar más información sobre sanciones legales, problemas de bienestar, riesgo de enfermedades e implicaciones para la biodiversidad podría disuadir a los consumidores potenciales de comprar fauna silvestre ilegal.

Especie: *Psittacara erythrogenys*



“Se recomienda que las agencias encargadas de hacer cumplir la ley incorporen los delitos contra la vida silvestre en las unidades de delitos cibernéticos existentes.”



ALIANZA POR LA
FAUNA SILVESTRE
Y LOS BOSQUES.



Especie: *Chelonoidis carbonarius*



8

Bibliografía

- Alfino, S., & Roberts, D. (2018). Code word usage in the online ivory trade across four. *Oryx*:1–5.
- BirdLife International. (2018a). The IUCN Red List of Threatened Species. Obtenido de *Ara glaucogularis*: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22685542A196624397.en>
- BirdLife International. (2018b). The IUCN Red List of Threatened Species. Obtenido de *Ara rubrogenys*: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22685572A196567391.en>
- Boyd, D. M., & Nicolle, E. B. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210–230.
- Charity, S. F. (2020). *Wildlife Trafficking in Brazil*. Cambridge, United Kingdom.: TRAFFIC International.
- Codina, L. (2020). Fundamentos de la Búsqueda para estudiantes y profesionales de la comunicación audiovisual. Barcelona, España: Universitat Pompeu Fabra. Obtenido de https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/45508/Codina_Fundamentos.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- De la Torre, S., & Yezpe, P. (2003). Environmental education: A teaching tool for the conservation of Pygmy marmosets (*Cebuella pygmaea*) in the ecuadorian amazon. *Neotropical Primates*, 11(2).
- De la Torre, S., Shanee, S., Palacios, E., Calouro, A., Messias, M., & ValençaMontenegro, M. (2021). *Cebuella pygmaea* (amended version of 2020 assessment). doi: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-2.RLTS.T136926A200203263.en>
- Demeau, E. V. (2019). Wildlife trafficking on the internet: a virtual market similar to drug trafficking? *Revista Criminalidad* 61(2), 101–112.
- Garrote. (2003). Guía breve para el uso del PubMed. Capital Federal, Argentina: HIB. Departamento de Docencia e Investigación. Obtenido de http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gastroenterologia/guia_pubmed.pdf
- Harrison, J. R., Roberts, D., & Hernandez-Castro, J. (2016). Assessing the extent and nature of wildlife trade on the dark web. *Conservation Biology*, 900–904.
- Hernandez-Castro, J., & Roberts, D. (2015). Automatic detection of potentially illegal online sales of elephant ivory via data mining. *PeerJ Computer Science*, 1:e10.
- International Fund for Animal Welfare [IFAW]. (2014). *Wanted - Dead or Alive: Exposing Online Wildlife Trade*.
- International Fund for Animal Welfare. (2018). *Disrupt: Wildlife Cybercrime*. London: IFAW. Obtenido de https://d1jyxxz9imt9yb.cloudfront.net/resource/673/attachment/original/IFAW_-_Disrupt_Wildlife_Cybercrime_-_FINAL_English_-_new_logo.pdf
- IUCN SSC Amphibian Specialist Group. (2019). *Oophaga histrionica*. doi: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T144231367A144443857.en>
- Kitson, H., & Nekaris, K. A. (2017). Instagram-fuelled illegal slow loris trade uncovered in Marmaris, Turkey. *Oryx*, 51. 394. 10.1017/S0030605317000680.
- Lasso, C. A., Trujillo, F., Morales-Betancourt, M. A., Amaya, L., Caballero, S., & Castañeda, B. (2018). Conservación y tráfico de la tortuga matamata, *Chelus fimbriata* (Schneider, 1783) en Colombia: Un ejemplo del trabajo conjunto entre el Sistema Nacional Ambiental, ONG y academia. *Biota Colombiana*, 19(1), 147–159. doi:<https://doi.org/10.21068/c2018.v19n01a10>

Mampel-Laboira, L., & Gracia, Á. L. (2009). Los motores de búsqueda de información en Internet como herramienta de aprendizaje: análisis de contenidos sobre el concepto “dinosaurio”. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol.8 N°3, 8(3), 770 - 796.

Marley, J. E. (22 de noviembre de 2017). eBay is outselling the darknet in the illegal wildlife trade, fret researchers. Mongabay. Obtenido de <https://news.mongabay.com/2017/11/ebay-is-outselling-the-darknet-in-the-illegal-wildlife-trade-fret-researchers/>

Morcatty, T., Feddema, K., Nekaris, K., & Nijman, V. (2021). Online trade in wildlife and the lack of response to COVID-19. *Environmental Research*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.110439>

Nijman, V., & Shepherd, C. R. (2010). The role of Asia in the global trade in CITES II-listed poison arrow frogs: Hopping from Kazakhstan to Lebanon to Thailand and beyond. *Biodiversity and Conservation*, 19(7), 1963-1970. doi: <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9814-0>

Organisation for Economic Cooperation and Development. (2019). What is an “online platform”? in *An Introduction to Online Platforms and Their Role in the Digital Transformation*. Paris: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/19e6a0f0-en>

Organización Mundial del Comercio. (04 de mayo de 2020). Estudios y Análisis Económicos. Obtenido de Un informe de la OMC examina el papel del comercio electrónico durante la pandemia de COVID-19: https://www.wto.org/spanish/news_s/news20_s/rese_04may20_s.htm

Pascual, M., & Wingard, J. (2021). Assessing online wildlife marketing. A tool for monitoring illegality. *Global Initiative Against Transnational Organized Crime*. Obtenido de <https://globalinitiative.net/analysis/online-wildlife-marketing/>

Polisar, J., Davies, C., Morcatty, T. Q., Silva, M., Zhang, S., Duche, K., ... Reuter, A. (en prensa). Multi-lingual multi-platform investigations of online trade in jaguar parts. *PlosOne*.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2016). El estado de la

biodiversidad en América. Cambridge, Reino Unido: Centro Mundial de Monitoreo para la Conservación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Obtenido de <https://www.cbd.int/gbo/gbo4/outlook-grulac-es.pdf>

Quevans, N., Falcón, N., & Elías, R. (2013). Fauna silvestre y productos derivados decomisados durante el período 2000-2007. Lima, Perú.

Reuter, A., Kunen, J., & Robertson, S. (2018). Tráfico de vida silvestre en Latinoamérica. New York, NY: Wildlife Conservation Society.

Ribeiro, J., Reino, L., Schindler, S., Strubbe, D., Vall-lloera, M., A., ... Nuno, A. (2019). Trends in legal and illegal trade of wild birds: A global assessment based on expert knowledge. *Biodiversity and Conservation*, 28(12), 3343-3369. doi: <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01825-5>

Rodríguez, V., Link, A., D., G.-C., Defler, T., Palacios, E., Stevenson, P., & Mittermeier, R. (2021). *Saguinus oedipus* (amended version of 2020 assessment). doi:<https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T19823A192551067.en>

Sánchez-Mercado, A., Ferrer-Paris, J., Rodríguez, J., & L. Tella, J. D. (2021). A Literature Synthesis of Actions to Tackle Illegal Parrot Trade. *Diversity*(13), 119. doi: <https://doi.org/10.3390/d13050191>

Sinovas, P., & Price, B. (2015). Ecuador's Wildlife Trade. English translation of the technical report prepared for the Ministry of the Environment of Ecuador and the German Development Cooperation (GIZ). . Quito, Ecuador: UNEP-WCMC.

Siriwat, P., & Nijman, V. (2020). Wildlife trade shifts from brick-and-mortar markets to virtual marketplaces: A case study of birds of prey trade in Thailand. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*. doi:10.1016/j.japb.2020.03.012

Stoett, P., & Omrow, D. (2021). *Ecoviolence Against Fauna: The Illegal Wildlife Trade*. Spheres of Transnational Ecoviolence. doi:https://doi.org/10.1007/978-3-030-58561-7_2

Tirira, D. G. (2013). Tráfico de primates nativos en el Ecuador. *Serie Zoológica*.



Toivonen, T., Heikinheimo, V., Fink, C., Hausmann, A., Hiippala, T., Järv, O., . . . Di Minin, E. (2019). Social media data for conservation science: A methodological overview. *Biological Conservation*, 233, 298-315.

U.S. Fish and Wildlife Service. (7 de enero de 2021). Travel & Trade: Illegal wildlife trade. Obtenido de <https://www.fws.gov/international/travel-and-trade/illegal-wildlife-trade.html>

Vargas-Ramírez, M., Caballero, S., Morales-Betancourt, M. A., & Lasso, C. A.-V.-F. (2020). Genomic analyses reveal two species of the matamata (Testudines: Chelidae: Chelus spp.) and clarify their phylogeography. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2020.106823>

Xiao, Y., Guan, J., & Xu, L. (2017). WILDLIFE CYBERCRIME IN CHINA E-commerce and social media monitoring in 2016. *TRAFFIC Briefing Paper*.

Xu, Q., Cai, M., & Mackey, T. K. (2020). The illegal wildlife digital market: An analysis of Chinese wildlife marketing and sale on Facebook. *Environmental Conservation*, 42(3), 206-212. doi:<https://doi.org/10.1017/S0376892920000235>

Yu, X., & Jia, W. (2015). *Moving targets: tracking online sales of illegal wildlife*. Traffic, Cambridge.

Especie: *Melanosuchus niger*



ALIANZA POR LA
FAUNA SILVESTRE
Y LOS BOSQUES.





9

Anexos

Anexo 1.

Formato de registros de datos-tiempos ([enlace](#))

Anexo 2.

Formato de registros de datos- resultados ([enlace](#))

Anexo 3.

Estrategia de búsqueda y terminología

Búsquedas semi sistemáticas en motores de búsquedas web y redes sociales

I. Componente semi sistemático – Obtención de información inicial – formato estándar para “observadores” otra opción es utilizar el término “recolector de información” puede ser refinado luego de una revisión colectiva cada semana.

A. Plataformas: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú: Google, Bing, Yahoo, Facebook, Twitter & Instagram

B. Términos y estrategia de muestreo:

Se utilizarán términos de búsqueda asociados a especies priorizadas para los 4 países de la región de Andes, Amazonía y Orinoquía. Cada una de las combinatorias o ecuación de búsqueda estará compuesta por el nombre común o nombre científico de la especie, **4 verbos (comprar, vender, querer, buscar)** y 1-3 sustantivos, relacionados al conocimiento o experiencia de cada país sobre la demanda y/u oferta de la especie, pudiendo ser la divisa o moneda local (incluyendo su símbolo) o el nombre de un lugar en específico.

Dicha ecuación de búsqueda puede contener operadores booleanos para disminuir el sesgo en la búsqueda (p.e. “Jaguar” es una marca de automóviles y cuyos resultados pueden incluirse en las búsquedas).



Especie: *Amazona amazonica*

Operador Booleano	Significado/ Uso
OR,	Equivalente a conjunción “o”, Muestra resultados que contengan al menos uno de los términos usados en la ecuación de búsqueda. jaguar OR otorongo
“ “	Busca las palabras exactas en una frase. “jaguar latinoamericano”
AND	Equivalente a conjunción “y”. Muestra resultados que contenga ambos términos utilizados en la ecuación de búsqueda taricaya AND terecay
+	Busca páginas web que contengan todos los términos precedidos del símbolo +. También te permite incluir términos que, normalmente, se ignoran. +tortuga
-, NOT, AND NOT	Muestra resultados donde se excluyen el término precedido del operador. jaguar -autos
*	Muestra resultados que pueden omitir una o varios términos de búsqueda, así como variaciones de palabra con una misma raíz. taricaya*
“ ... ”	Muestra resultados que incluyan los términos incluidos dentro del operador, en la misma frase, en el mismo orden. “huevo de taricaya”
site:	Muestra resultados obtenidos de una página web determinada o concreta. site:www.wcs.org
intext:	Muestra resultados que en los textos contengan los términos de búsqueda utilizados
filetype:	Muestra resultados que contengan archivos relacionados con los términos de búsqueda utilizados. filetype:pdf
intitle:	Muestra resultados cuyo título contenga los términos de búsqueda utilizados. intitle:guacamayo

Tabla operadores booleanos Bing⁷

Operador	Definición	Ejemplo
+	Busca páginas web que contengan todos los términos precedidos del símbolo +. También te permite incluir términos que, normalmente, se ignoran.	Jaguar +colombia
AND o &	Busca páginas web que contienen todos los términos o frases.	Jaguar AND colmillo
NOT o -	Excluye las páginas web que contienen un término o frase.	Jaguar -auto
OR o	Busca páginas web que contienen alguno de los términos o frases.	Tortuga or morrocoy
contains:	Mantiene los resultados en los sitios que tienen links a los tipos de archivos especificados	Para buscar sitios web que contengan links a archivos Windows Media Audio (.wma) music contains:wma.
ext:	Búsqueda de archivos por extensión.	Búsqueda de archivos de word ext:docx.
filetype:	Búsqueda solo de archivos de determinado tipo	Búsqueda de archivos pdf filetype:pdf.
inbody:	Webpages que contienen el término de búsqueda en el contenido de la página	inbody:Tortuga
loc: o location:	Retorna páginas ubicadas en la localización específica (país)	Búsqueda de páginas ubicadas en estados unidos loc:US Para una lista de los códigos de países utilizado por Bin visite Country, región, and language codes .

⁷ Tomado de <https://help.bing.microsoft.com/#apex/18/en-US/10001/-1>
<http://help.ads.microsoft.com/apex/index/18/es/10002>

Las ecuaciones de búsqueda serán utilizadas en tres plataformas de motores de búsqueda, y luego en Facebook, Twitter e Instagram o sus equivalentes, esto implicará un esfuerzo total considerable para la primera parte que no solo proporcionará información sobre el comercio de las especies priorizadas de fauna silvestre, sino que también evaluará la eficacia relativa de las combinaciones de búsqueda de términos / plataforma, que se utilizará refinando búsquedas.

Cada “observador” deberá completar fichas de datos:

1. Un archivo excel (individual y que posteriormente será compilada para la revisión y análisis de las diferencias observadas por país/idioma/observador).
2. Un archivo excel para el registro de cada búsqueda realizadas, debe contener la Fecha, Código del Observador, Tiempo destinado para la búsqueda, Ecuación de búsqueda, Plataforma, Resultados totales, productivos e improductivos por cada plataforma. Esto es necesario para refinar la metodología (enfaticar/descartar términos, buscadores o plataformas), para informar la eficacia de las ecuaciones de búsquedas y las plataformas web utilizadas.
3. Lista de todos los términos y ecuaciones de búsquedas en un archivo word.

Distribución geográfica de las búsquedas:

español e inglés, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia

II. Adquisición de información de redes sociales u otras plataformas - Búsquedas poco sistematizadas y más detalladas en redes sociales u otras plataformas.

Cuando la familiaridad con la dinámica de la oferta y/o demanda p.e. los grupos de redes sociales/ foros, recolectar información “investigar” tan lejos como sea productivo, tomando notas sobre el esfuerzo (tiempo), enlaces adicionales explorados, grupos específicos investigados, material útil y enlaces producidos, hasta llegar a información específica potencialmente accionable, registrando meticulosamente esa información.

Twitter es la red social que cuenta con mayor número de recursos que pueden apoyar los esfuerzos de búsqueda.

A través de la opción de “búsqueda avanzada” se pueden realizar búsquedas de forma similar a como se realiza en Google o Bing. Para acceder a la búsqueda avanzada, ingrese desde una cuenta de Twitter a twitter.com/search-advanced?lang=es

Anexo 4.

Guía para la identificación de imágenes/fotos

Búsquedas semi sistemáticas en motores de búsquedas web y redes sociales

I. Búsqueda de imágenes en buscadores web

Buscadores web

A. Google

Para la búsqueda de imágenes en Google, acceda a images.google.com. Aparecerá la siguiente ventana

Paso 1

Paso 2 Haga click en el ícono de la cámara que aparece en la sección derecha de la barra de búsqueda

Paso 3 Seleccione la dirección URL de la imagen que busca. Si la imagen la tiene almacenada, seleccione la opción "Subir una Imagen" y cargue la imagen.

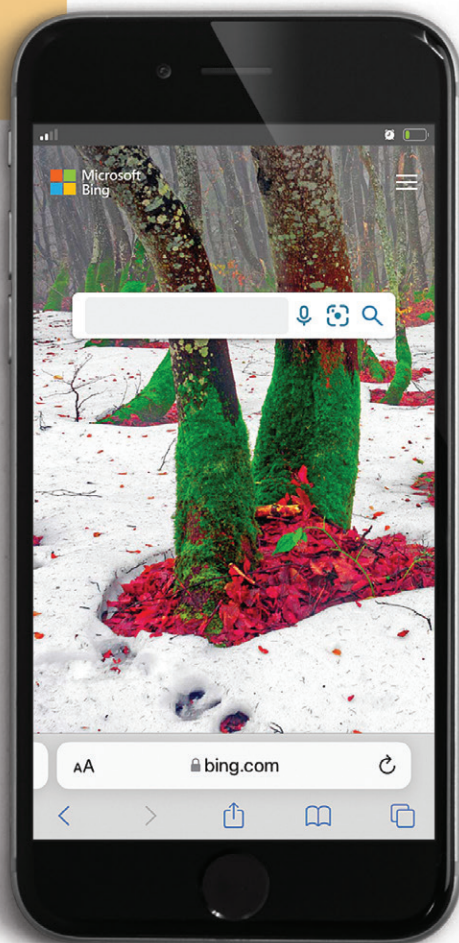
Buscar por imagen
Haz búsquedas en Google con una imagen en lugar de utilizar texto. Prueba a arrastrar una imagen aquí.

Pegar URL de imagen **Subir una imagen** **Buscar por imagen**

B. Bing

Al igual que Google, Bing proporciona una opción para la búsqueda de imágenes. Para esto, ingrese a www.bing.com

Paso
1



Paso
2

Seleccione el icono



Paso
3

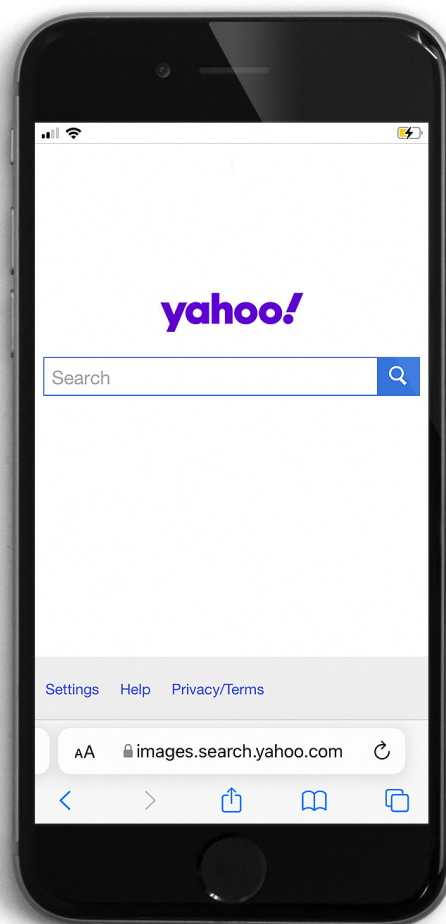
Si cuenta con la dirección URL, utilice el campo "Pegar imagen o URL"; si la imagen la tiene almacenada, utilice "Arrastra una o más imágenes aquí o examinar".



C. Yahoo

Acceda a <https://images.search.yahoo.com/>.

Tiene una búsqueda limitada por palabras clave.



Redes sociales

La búsqueda reversa de imágenes en redes sociales no es tan efectiva ni funciona de la misma forma que lo hace en los buscadores web.

1. Uso de motor de búsqueda

Una primera opción es en la barra de búsqueda del motor de búsqueda (p.e. Google) incluir operadores de búsqueda para limitar la búsqueda a la red social de interés (p.e. site:[Facebook.com](https://www.facebook.com)) y utilizar la búsqueda reversa de imágenes.

2. Twitter

Twitter no permite la búsqueda reversa de imágenes. En este caso, las imágenes de Twitter deberán ser

buscadas en un motor de búsqueda a través de búsqueda reversa

Sin embargo, para estrategias efectivas de búsqueda en twitter visite <https://www.labnol.org/internet/twitter-search-tricks/13693/>

3. Instagram

Instagram no permite la búsqueda reversa de imágenes. Adicionalmente, para potenciar el uso de Instagram, tendría que utilizarse la aplicación móvil y no la versión desktop, lo que aumentaría los riesgos de seguridad. En este caso, las imágenes de Twitter deberán ser buscadas en un motor de búsqueda a través de búsqueda reversa.

Anexo 5.

Lista de géneros y especies por clase de los registros de las publicaciones en línea de comercio de fauna silvestre encontradas en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, entre 2010 y 2020, según el Apéndice CITES en el que se encuentran incluidas, al 2020.

Clase/género o especie	I	I y II	II	III	No listada	Total
Reptiles	0	251	314	13	100	678
<i>Podocnemis unifilis</i>			112			112
<i>Chelus fimbriata</i>					76	76
<i>Boa constrictor</i>		74				74
<i>Caiman</i> sp.		73				73
<i>Chelonoidis</i> sp.		51				51
<i>Chelonoidis carbonarius</i>			44			44
<i>Podocnemis</i> sp.			40			40
<i>Chelonoidis denticulata</i>			37			37
<i>Caiman crocodilus</i>		23				23
<i>Iguana iguana</i>			18			18
<i>Podocnemis expansa</i>			17			17
<i>Melanosuchus niger</i>		16				16
<i>Chelydra serpentina</i>				13		13
<i>Epicrates</i> sp.		9				9
<i>Boa constrictor imperator</i>			8			8
<i>Epicrates maurus</i>			7			7
<i>Trachemys</i> sp.					7	7
<i>Corallus</i> sp.			6			6
<i>Epicrates cenchria</i>			5			5
<i>Kinosternon</i> sp.					5	5
<i>Paleosuchus trigonatus</i>			4			4
<i>Boa</i> sp.		3				3
<i>Caiman yacare</i>			3			3
<i>Corallus hortulanus</i>			3			3
<i>Rhinoclemmys</i> sp.					3	3
<i>Caiman latirostris</i>		2				2
<i>Corallus caninus</i>			2			2
<i>Eunectes beniensis</i>			2			2
<i>Kinosternon leucostomum</i>					2	2
<i>Podocnemis erythrocephala</i>			2			2
<i>Rhinoclemmys melanosterna</i>					2	2
<i>Boa constrictor constrictor</i>			1			1
<i>Chelydra</i> sp.					1	1
<i>Chironius monticola</i>					1	1
<i>Eunectes murinus</i>			1			1
<i>Iguana</i> sp.			1			1
<i>Kinosternon scorpioides</i>					1	1
<i>Lachesis muta</i>					1	1
<i>Lampropeltis</i> sp.					1	1
<i>Salvator merianae</i>			1			1

Clase/género o especie	I	I y II	II	III	No listada	Total
Aves	51	106	187	0	3	347
<i>Ara ararauna</i>			64			64
<i>Amazona</i> sp.		48				48
<i>Ara</i> sp.		43				43
<i>Ara macao</i>	21					21
<i>Forpus</i> sp.			15			15
<i>Psittacara erythrogenys</i>			15			15
<i>Rhea pennata</i>		15				15
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	14					14
<i>Amazona amazonica</i>			10			10
<i>Amazona ochrocephala</i>			10			10
<i>Amazona aestiva</i>			9			9
<i>Pionus menstruus</i>			7			7
<i>Amazona farinosa</i>			5			5
<i>Ara severus</i>			5			5
<i>Aratinga weddellii</i>			5			5
<i>Forpus conspicillatus</i>			5			5
<i>Ara chloropterus</i>			4			4
<i>Ara glaucogularis</i>	4					4
<i>Ara rubrogenys</i>	4					4
<i>Brotogeris jugularis</i>			4			4
<i>Brotogeris</i> sp.			4			4
<i>Brotogeris versicolurus</i>			4			4
<i>Pionites melanocephalus</i>			4			4
<i>Vultur gryphus</i>	4					4
<i>Myiopsitta</i> sp.			3			3
<i>Amazona auropalliata</i>	2					2
<i>Amazona oratrix</i>	2					2
<i>Aratinga solstitialis</i>			2			2
<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>			2			2
<i>Eupsittula pertinax</i>			2			2
<i>Amazona festiva</i>			1			1
<i>Ara arlequin (híbrido)</i>					1	1
<i>Brotogeris chiriri</i>			1			1
<i>Brotogeris chrysoptera</i>			1			1
<i>Brotogeris cyanoptera</i>			1			1
<i>Brotogeris tirica</i>			1			1
<i>Ortalis ruficauda</i>					1	1
<i>Paroaria gularis</i>					1	1
<i>Psilopsiagon aymara</i>			1			1
<i>Psittacara mitratus</i>			1			1
<i>Psittacara</i> sp.			1			1

Clase/género o especie	I	I y II	II	III	No listada	Total
Anfibios	0	0	105	0	27	132
<i>Dendrobates tinctorius</i>			27			27
<i>Dendrobates auratus</i>			18			18
<i>Dendrobates leucomelas</i>			12			12
<i>Phyllomedusa bicolor</i>					11	11
<i>Phyllobates terribilis</i>			8			8
<i>Oophaga histrionica</i>			7			7
<i>Oophaga pumilio</i>			6			6
<i>Adelphobates galactonotus</i>			3			3
<i>Ceratophrys</i> sp.					3	3
<i>Oophaga lehmanni</i>			3			3
<i>Phyllobates bicolor</i>			3			3
<i>Phyllobates vittatus</i>			3			3
<i>Trachycephalus resinifictrix</i>					3	3
<i>Agalychnis callidryas</i>			2			2
<i>Epipedobates tricolor</i>			2			2
<i>Ranitomeya benedicta</i>			2			2
<i>Ranitomeya fantastica</i>			2			2
<i>Rhinella marina</i>					2	2
<i>Boana punctata</i>					1	1
<i>Callimedusa tomopterna</i>					1	1
<i>Ceratophrys cranwelli</i>					1	1
<i>Cruziohyla craspedopus</i>					1	1
<i>Dendrobates truncatus</i>			1			1
<i>Dendropsophus marmoratus</i>					1	1
<i>Dendropsophus triangulum</i>					1	1
<i>Epipedobates anthonyi</i>			1			1
<i>Hyla</i> sp.					1	1
<i>Hyloxalus azureiventris</i>			1			1
<i>Phyllobates aurotaenia</i>			1			1
<i>Ranitomeya amazonica</i>			1			1
<i>Ranitomeya sirensis</i>			1			1
<i>Ranitomeya</i> sp.			1			1
<i>Smilisca phaeota</i>					1	1

Clase/género o especie	I	I y II	II	III	No listada	Total
Mamíferos	6	11	87	5	14	123
<i>Cebuella pygmaea</i>			40			40
<i>Saimiri sciureus</i>			16			16
<i>Cebus</i> sp.			13			13
<i>Sapajus apella</i>			6			6
<i>Ateles</i> sp.		5				5
<i>Chaetophractus vellerosus</i>			5			5
<i>Panthera onca</i>	4					4
<i>Potos flavus</i>				3		3
<i>Saimiri</i> sp.		3				3
<i>Mustela</i> sp.					2	2
<i>Nasua nasua</i>				2		2
<i>Saguinus oedipus</i>	2					2
<i>Sapajus</i> sp.					2	2
<i>Alouatta</i> sp.		1				1
<i>Aotus</i> sp.			1			1
<i>Ateles chamek</i>			1			1
<i>Callithrix jacchus</i>			1			1
<i>Callithrix penicillata</i>			1			1
<i>Cebus capucinus</i>			1			1
<i>Cuniculus</i> sp.					1	1
<i>Dasyprocta</i> sp.					1	1
<i>Dasyprocta novemcinctus</i>					1	1
<i>Dasyprocta</i> sp.					1	1
<i>Didelphis marsupialis</i>					1	1
<i>Euphractus sexcinctus</i>					1	1
<i>Lagidium viscacia</i>					1	1
<i>Leontocebus</i> sp.		1				1
<i>Mazama americana</i>					1	1
<i>Mazama gouazoubira</i>					1	1
<i>Pithecia pithecia</i>			1			1
<i>Sciurus granatensis</i>					1	1
<i>Tapirus terrestris</i>			1			1
<i>Vicugna vicugna</i>		1				1
Total	57	368	693	18	144	1280

Anexo 6.

Lista de especies por clase, de los registros de las publicaciones *en línea* de comercio de fauna silvestre encontradas en Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, entre 2010 y 2020, según la categoría de la Lista Roja de especies amenazadas de la UICN, al 2020.

Clase/Especie	LC	NT	VU	EN	CR	DD	No evaluada	Total
Reptiles	120	0	151	0	0	0	206	477
<i>Podocnemis unifilis</i>			112					112
<i>Chelus fimbriata</i>							76	76
<i>Boa constrictor</i>							73	73
<i>Chelonoidis carbonarius</i>							44	44
<i>Chelonoidis denticulata</i>			37					37
<i>Caiman crocodilus</i>	23							23
<i>Iguana iguana</i>	18							18
<i>Podocnemis expansa</i>	17							17
<i>Melanosuchus niger</i>	16							16
<i>Chelydra serpentina</i>	13							13
<i>Boa constrictor imperator</i>	8							8
<i>Epicrates maurus</i>	7							7
<i>Epicrates cenchria</i>							5	5
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	4							4
<i>Caiman yacare</i>	3							3
<i>Corallus hortulanus</i>	3							3
<i>Caiman latirostris</i>	2							2
<i>Corallus caninus</i>	2							2
<i>Eunectes beniensis</i>	2							2
<i>Kinosternon leucostomum</i>							2	2
<i>Podocnemis erythrocephala</i>			2					2
<i>Rhinoclemmys melanosterna</i>							2	2
<i>Boa constrictor constrictor</i>							1	1
<i>Chironius monticola</i>	1							1
<i>Eunectes murinus</i>							1	1
<i>Kinosternon scorpioides</i>							1	1
<i>Lachesis muta</i>							1	1
<i>Salvator merianae</i>	1							1
Aves	168	34	14	8	8	0	1	233
<i>Ara ararauna</i>	64							64
<i>Ara macao</i>	21							21
<i>Psittacara erythrogenys</i>		15						15
<i>Rhea pennata</i>	15							15
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>			14					14
<i>Amazona amazonica</i>	10							10
<i>Amazona ochrocephala</i>	10							10
<i>Amazona aestiva</i>			9					9

Clase/Especie	LC	NT	VU	EN	CR	DD	No evaluada	Total
<i>Pionus menstruus</i>	7							7
<i>Amazona farinosa</i>		5						5
<i>Ara severus</i>	5							5
<i>Aratinga weddellii</i>	5							5
<i>Forpus conspicillatus</i>	5							5
<i>Ara chloropterus</i>	4							4
<i>Ara glaucogularis</i>					4			4
<i>Ara rubrogenys</i>					4			4
<i>Brotogeris jugularis</i>	4							4
<i>Brotogeris versicolurus</i>	4							4
<i>Pionites melanocephalus</i>	4							4
<i>Vultur gryphus</i>		4						4
<i>Amazona auropalliata</i>				2				2
<i>Amazona oratrix</i>				2				2
<i>Aratinga solstitialis</i>				2				2
<i>Brotogeris pyrrhoptera</i>				2				2
<i>Eupsittula pertinax</i>	2							2
<i>Amazona festiva</i>		1						1
<i>Ara arlequin (híbrido)</i>							1	1
<i>Brotogeris chiriri</i>	1							1
<i>Brotogeris chrysoptera</i>	1							1
<i>Brotogeris cyanoptera</i>	1							1
<i>Brotogeris tirica</i>	1							1
<i>Ortalis ruficauda</i>	1							1
<i>Paroaria gularis</i>	1							1
<i>Psilopsiagon aymara</i>	1							1
<i>Psittacara mitratus</i>	1							1
Anfibios	94	1	6	15	10	1	0	127
<i>Dendrobates tinctorius</i>	27							27
<i>Dendrobates auratus</i>	18							18
<i>Dendrobates leucomelas</i>	12							12
<i>Phyllomedusa bicolor</i>	11							11
<i>Phyllobates terribilis</i>				8				8
<i>Oophaga histrionica</i>					7			7
<i>Oophaga pumilio</i>	6							6
<i>Adelphobates galactonotus</i>	3							3
<i>Oophaga lehmanni</i>					3			3
<i>Phyllobates bicolor</i>				3				3
<i>Phyllobates vittatus</i>				3				3
<i>Trachycephalus resinifictrix</i>	3							3
<i>Agalychnis callidryas</i>	2							2
<i>Epipedobates tricolor</i>			2					2
<i>Ranitomeya benedicta</i>			2					2



<i>Ranitomeya fantastica</i>			2					2
<i>Rhinella marina</i>	2							2
<i>Boana punctata</i>	1							1
<i>Callimedusa tomopterna</i>	1							1
<i>Ceratophrys cranwelli</i>	1							1
<i>Cruziohyla craspedopus</i>	1							1
<i>Dendrobates truncatus</i>	1							1
<i>Dendropsophus marmoratus</i>	1							1
<i>Dendropsophus triangulum</i>	1							1
<i>Epipedobates anthonyi</i>		1						1
<i>Hyloxalus azureiventris</i>				1				1
<i>Phyllobates aurotaenia</i>	1							1
<i>Ranitomeya amazonica</i>						1		1
<i>Ranitomeya sirensis</i>	1							1
<i>Smilisca phaeota</i>	1							1
Mamíferos	42	4	41	1	2	1	1	92
<i>Cebuella pygmaea</i>			40					40
<i>Saimiri sciureus</i>	16							16
<i>Sapajus apella</i>	6							6
<i>Chaetophractus vellerosus</i>	5							5
<i>Panthera onca</i>		4						4
<i>Potos flavus</i>	3							3
<i>Nasua nasua</i>	2							2
<i>Saguinus oedipus</i>					2			2
<i>Ateles chamek</i>				1				1
<i>Callithrix jacchus</i>	1							1
<i>Callithrix penicillata</i>	1							1
<i>Cebus capucinus</i>							1	1
<i>Dasypus novemcinctus</i>	1							1
<i>Didelphis marsupialis</i>	1							1
<i>Euphractus sexcinctus</i>	1							1
<i>Lagidium viscacia</i>	1							1
<i>Mazama americana</i>						1		1
<i>Mazama gouazoubira</i>	1							1
<i>Pithecia pithecia</i>	1							1
<i>Sciurus granatensis</i>	1							1
<i>Tapirus terrestris</i>			1					1
<i>Vicugna vicugna</i>	1							1
Total	424	39	212	24	20	2	208	929



**ALIANZA POR LA
FAUNA SILVESTRE
Y LOS BOSQUES.**