CONSUMO DE PRODUCTOS DE ORIGEN SILVESTRE POR RESIDENTES LOCALES EN EL MERCADO DE FAUNA SILVESTRE MÁS GRANDE DE LA AMAZONÍA PERUANA: **¿EXISTE MARGEN PARA LA REDUCCIÓN DE LA DEMANDA?**

Moorhouse, T. P., Elwin, A., Perez-Peña, P.E., Perez, D., Solis, S., Zari, L., D'Cruze, N. C.

Con el financiamiento de:
UK International Development
Partnership | Progress | Prosperity

Foto: Fernando Carniel Machado / World Animal Protection

CONSUMO DE PRODUCTOS DE ORIGEN SILVESTRE POR RESIDENTES LOCALES EN EL MERCADO DE FAUNA SILVESTRE MÁS GRANDE DE LA AMAZONÍA PERUANA: **¿EXISTE MARGEN PARA LA REDUCCIÓN DE LA DEMANDA?**

Moorhouse, T. P.[1], Elwin, A.[2,5], Perez-Peña, P.E.[3], Perez, D.[3], Solis, S.[3], Zari, L.[4], D'Cruze, N. C.[2,5,*]

1. Oxford Wildlife Research, 64 Charles Street, Oxford, OX4 3AS, Reino Unido.
2. World Animal Protection (anteriormente World Society for the Protection of Animals), 222 Gray's Inn Road, Londres WC1X 8HB, Reino Unido.
3. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Avenida Abelardo Quiñones km 2,5. Iquitos, Perú.
4. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Prolongacion Arenales, 437, San Isidro, Lima, Peru.
5. Departamento de Ciencias Naturales, Universidad Metropolitana de Manchester, Oxford Road, Manchester M15 6BH, Reino Unido.

CONSUMO DE PRODUCTOS DE ORIGEN SILVESTRE POR RESIDENTES LOCALES EN EL MERCADO DE FAUNA SILVESTRE MÁS GRANDE DE LA AMAZONÍA PERUANA: **¿EXISTE MARGEN PARA LA REDUCCIÓN DE LA DEMANDA?**

Autores: T.P. Moorhouse, A. Elwin, P.E. Perez-Peña, D. Perez, S. Solis, L. Zari y N.C. D'Cruze
Traducción: Elsa Ugarte
Foto de portada: Neil D'Cruze / World Animal Protection
Diagramación: Negrapata S.A.C.

Cita sugerida:
T.P. Moorhouse, A. Elwin, P.E. Perez-Peña, D. Perez, S. Solis, L. Zari y N.C. D'Cruze (2023). Consumo de productos de origen silvestre por residentes locales en el mercado de fauna silvestre más grande de la Amazonía peruana: ¿existe margen para la reducción de la demanda? (E. Ugarte, Trans.). Global Ecology and Conservation, Volume 48, 2023, e02755, ISSN 2351-9894, https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02755

World Animal Protection
World Animal Protection es una organización de bienestar animal y registrada en Inglaterra y Gales, (matrícula de empresa 4029540, matrícula de organización benéfica 1081849) con domicilio a 222 Gray's Inn Road, Londres, WC1X 8HB, Reino Unido.

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) es una asociación civil sin fines de lucro que –desde su fundación en el año 1986– ha trabajado de manera ininterrumpida en la promoción de políticas y legislación ambiental y en el diseño e implementación de instrumentos que favorezcan el desarrollo sostenible bajo principios de gobernanza, equidad y justicia.

Esta publicación ha sido desarrollada en el marco del proyecto *"Construyendo evidencia para reducir la demanda de productos de vida silvestre en Perú"*, financiado por el Gobierno del Reino Unido a través del Fondo contra el comercio ilegal de especies silvestres (Illegal Wildlife Trade Challenge Fund) y liderado por World Animal Protection e implementado por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.

CONTENIDO

Resumen **4**

1. Introducción **5**

2. Métodos **8**

2.1 Área de estudio, diseño del estudio, selección de hogares y administración de la encuesta 8

2.2 Preguntas de la Encuesta 9

2.3 Análisis estadístico 10

3. Resultados **11**

3.1 Visión General 11

3.2 Niveles iniciales de satisfacción con el mercado y causas de insatisfacción 11

3.3 Tipos de productos de las compras típicas en el Mercado de Belén 13

3.4 Probabilidad de compra de productos individuales en el Mercado de Belén 16

4. Discusión **25**

5. Consideraciones Éticas **29**

Agradecimientos **29**

Referencias Bibliográficas **30**

RESUMEN

La fauna silvestre y los productos de origen silvestre se comercializan ilegalmente en todo el Perú, con consecuencias negativas para el bienestar animal, la conservación, la salud humana y los medios de subsistencia. Realizamos una encuesta entre los residentes de Iquitos que compran regularmente en el Mercado de Belén, el mercado al aire libre más grande que vende fauna silvestre en la Amazonía peruana. Quisimos evaluar qué proporción de la población local compra fauna silvestre para uso personal, para determinar la participación de la población local en el comercio nacional más amplio de fauna silvestre peruana, y evaluar si las campañas de información podrían reducir la demanda de estos productos entre los consumidores locales. Obtuvimos 265 respuestas. Las principales compras fueron carne de animales domesticados y pescado: el 89,4 % de los encuestados compró estos productos en todas o casi todas sus visitas. En comparación, el 75,1 % compró carne de monte, pero solo el 3 % lo hacía con frecuencia, y el 58,1% compró huevos de quelonios, con menos del 1 % haciéndolo con frecuencia. Los porcentajes de compra de mascotas silvestres, artefactos y remedios de origen silvestre fueron bajos (todos por debajo del 14,7 % de los encuestados). No hubo evidencia de que los encuestados estuvieran vendiendo animales silvestres o productos de origen silvestre en el comercio nacional de fauna silvestre.

Más del 90 % de los encuestados tenían opiniones negativas sobre los impactos en el bienestar animal y la conservación debido a la captura de fauna silvestre para la venta, con menores proporciones expresando opiniones negativas sobre los riesgos de enfermedades zoonóticas y la ilegalidad. Al mostrarles declaraciones detallando estos impactos, el 51,3 % de los encuestados afirmó que sería menos probable que compraran productos de origen silvestre en el futuro. Sin embargo, cuando se les pidió que indicaran qué aspectos del Mercado de Belén cambiarían, sólo seis encuestados mencionaron la venta de fauna silvestre, con la gran mayoría (>95 %) refiriéndose a los niveles de orden, higiene o seguridad personal en el mercado.

A pesar del consumo generalizado de carne de monte –aunque relativamente infrecuente– entre los encuestados en Iquitos, muchos respondieron a nuestro cuestionario indicando que no les gustaban los efectos negativos asociados, por lo que se podría esperar que dar a conocer dichos efectos mediante mensajes repetidos de reducción de la demanda disminuiría la probabilidad de realizar dichas compras en el futuro. Sin embargo, estas intervenciones deberían ir acompañadas de medidas para abordar los problemas estructurales del mercado.

Autor correspondiente en: World Animal Protection (anteriormente World Society for the Protection of Animals), 222 Gray's Inn Road, Londres WC1X 8HB, Reino Unido.

Dirección de correo electrónico: NeilDCruze@worldanimalprotection.org (N.C. D'Cruze).

https://doi.org/10.1016/j.gecco.2023.e02755

Recibido el 20 de julio de 2023; Recibido en forma revisada el 28 de noviembre de 2023; Aceptado el 28 de noviembre de 2023. Disponible en línea el 30 de noviembre de 2023

2351-9894/© 2023 Los autores. Publicado por B.V. Elsevier. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia CC BY-NC-ND (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

1. INTRODUCCIÓN

Los esfuerzos mundiales para frenar el comercio ilegal y/o insostenible de la fauna silvestre se han centrado tradicionalmente en abordar el suministro de productos, mediante la aplicación de la ley y la regulación (Challender y MacMillan, 2014; Veríssimo et al., 2012), pero cada vez se implementan más medidas para reducir la demanda de los consumidores a través de campañas educativas y de concientización pública (Courchamp et al., 2006; Dalberg 2012; Baker et al., 2013; Veríssimo & Wan, 2019). Las intervenciones para reducir la demanda consisten, por ejemplo, en difundir entre los consumidores información sobre el bienestar de los animales (p. ej. Hauser et al., 2018) o la conservación (p. ej. Davis et al., 2016; Liu et al., 2016) los impactos del consumo, así como informar a los consumidores sobre los riesgos legales o potenciales de enfermedades zoonóticas (p. ej. WCS, 2016) que la compra o posesión que dichos productos representan. La eficacia relativa de dichos enfoques de consumo a menudo sigue sin probarse y no se registra debidamente (Olmedo et al., 2018; Veríssimo & Wan, 2019; Veríssimo et al., 2018). Por lo tanto, pueden ser necesarios enfoques de marketing y economía conductual para comprobar cuáles de los mensajes o intervenciones, si los hubiera, tienen probabilidades de ser eficaces en la población objetivo (p. ej. Moorhouse et al., 2017; Moorhouse et al., 2020; Olmedo et al., 2018).

Perú es un país megadiverso (Rodríguez y Young, 2000; MINAM, 2021) una fuente principal de fauna silvestre comercializada tanto en la región latinoamericana (Reuter et al., 2018) como internacionalmente (Can et al., 2019). El comercio de fauna silvestre en Perú satisface la demanda que surge en varios niveles, pero la mayoría de las especies a la venta en Perú se originan en pequeños mercados al aire libre en la Amazonía, que tienen pocas o ninguna precaución de salud/seguridad o saneamiento y que casi exclusivamente venden especies provenientes de la localidad circundante (Mendoza et al., 2022; Gastañaga et al., 2011). Pires (2015) clasificó los mercados al aire libre de Perú y Bolivia como «locales» o «regionales». Los mercados regionales obtienen la mayoría de la fauna silvestre de fuera de su área de captación inmediata, de ciertos mercados locales que distribuyen productos más ampliamente («mercados alimentadores»; Pires, 2015). La fauna silvestre y los productos de origen silvestre de los mercados locales se comercializan en los mercados de las ciudades más grandes para satisfacer la demanda de los consumidores urbanos, proporcionando una selección diversa de especies obtenidas de todo el Perú, y permitiendo que el consumo nacional influya en la demanda local a través de la compra por intermediarios (Mendoza, 2022).

Este comercio de fauna silvestre en Perú abarca una gran variedad de taxones, como mamíferos (Bodmer y Lozano, 2001), aves (Daut et al., 2015), reptiles (Pineda-Catalan et al., 2012), anfibios (Quevans et al., 2013) e invertebrados (SERFOR, 2017; Delgado, 2019). Los animales silvestres son comúnmente explotados por su carne (Bodmer et al., 2004), una fuente importante de grasas y nutrientes, particularmente para las personas que viven en áreas rurales de la selva tropical (Asprilla-Perea y Díaz-Puente, 2019). La fauna silvestre también proporciona materias primas para remedios zooterapéuticos y rituales mágico-religiosos en forma de amuletos y talismanes (Venero, 1998), además de ser capturada y vendida como mascotas (Bodmer y Lozano, 2001). Para muchos residentes de la selva peruana, la recolección de animales silvestres puede representar una fuente importante de seguridad económica (Espinosa, 2008), por lo que el comercio de fauna silvestre en el país tiene una importancia económica, nutricional, medicinal y sociocultural para las sociedades humanas en Perú.

La comercialización de productos de la fauna silvestre en Perú está prohibida, a menos que dichos productos tengan un origen legal (p. ej. centros de cría en cautividad o zonas controladas)

(Ley n.º 29763). La prohibición, sin embargo, no impide el amplio comercio de productos de origen silvestre (D'Cruze, 2021; Mendoza et al., 2022; Mayor et al., 2019; WCS, 2016). La aplicación de la ley se ve obstaculizada por factores que incluyen las limitaciones logísticas, las restricciones económicas y la demanda constante de los consumidores (Mayor et al., 2019), así como por la suposición entre los ciudadanos de que la posesión de animales y productos prohibidos es socialmente permisible y es poco probable que conduzca a sanciones (WCS, 2016; Moorhouse et al., en revisión). Esta regulación deficiente puede llevar a resultados no deseados. La caza insostenible amenaza la supervivencia de las especies silvestres y el ingreso económico de los ciudadanos más pobres a largo plazo (van Halle, 2002), considerándose el comercio de carne de monte para abastecer los mercados urbanos como un problema importante y continuo (Zapata-Ríos et al., 2009). También hay consecuencias sustanciales para el bienestar animal, ya que el potencial de sufrimiento existe en cada etapa de la cadena comercial, incluidas la captura, cría de animales en cautividad, el transporte, el sacrificio o la tenencia privada (Baker et al., 2013). Esto, a su vez, representa un riesgo para la salud pública, particularmente en escenarios donde los animales han soportado condiciones debilitantes que comprometen sus sistemas inmunológicos y que promueven la transmisión de enfermedades, como cuando están hacinados en jaulas sucias en estrecha proximidad a otras especies (Watsa, 2020). Los mercados que venden productos, incluida la fauna silvestre, en entornos al aire libre con pocas o ninguna medida de precaución sanitaria o de seguridad, son comunes en Perú (Mendoza, 2022) y han pasado a ser motivo de especial preocupación desde la aparición del COVID-19 (Aguirre et al., 2020).

El Mercado de Belén, ubicado en la ciudad de Iquitos, es considerado el mercado al aire libre más grande e importante que vende fauna silvestre en la Amazonía peruana (Mayor et al., 2019). Este mercado comercializa una variedad de productos de fauna silvestre obtenidos de la selva, principalmente carne de origen silvestre (Bodmer y Lozano, 2001), pero también medicina tradicional y mascotas exóticas (Mayor et al., 2019; D'Cruze et al., 2021). La fauna silvestre suele ser vendida a vendedores de mercados urbanos, restaurantes o directamente a los consumidores por cazadores locales o por intermediarios (Mayor et al., 2019). Además de Belén, mercados más pequeños al aire libre también contribuyen a la red comercial de fauna silvestre en y alrededor de Iquitos, y al ser entrevistados, 99 vendedores tanto de estos mercados como del Mercado de Belén admitieron su participación en el tráfico ilegal de fauna silvestre (D'Cruze et al., 2021).

En este estudio, presentamos los resultados de una encuesta administrada a residentes de Iquitos que compran regularmente en el Mercado de Belén. El estudio tenía cuatro objetivos principales. Primero, deseábamos evaluar qué proporción de la población local explota actualmente la fauna silvestre para uso personal y determinar qué productos son los más consumidos por la comunidad local. Segundo, deseábamos determinar el grado de participación de la población local en el comercio nacional de fauna silvestre dentro de Perú (es decir, determinar en qué medida los compradores locales pueden estar vendiendo animales y productos de origen silvestre en redes comerciales nacionales más amplias). Tercero, evaluamos el potencial de las campañas de reducción de demanda para reducir la demanda de fauna silvestre y productos de origen silvestre entre los compradores en el Mercado de Belén. Finalmente, evaluamos la satisfacción general de los compradores con el mercado y si esto estaba relacionado con la venta de artículos de origen silvestre.

Foto: Fernando Carniel Machado / World Animal Protection

2. MÉTODOS

2.1. Área de estudio, diseño del estudio, selección de hogares y administración de la encuesta

El Mercado de Belén se encuentra cerca del borde del distrito de Belén, en la ciudad de Iquitos, en el departamento de Loreto, Perú. La ciudad de Iquitos está compuesta por cuatro distritos principales con una población combinada de 413.556 habitantes. Los distritos son Iquitos (población 146.853), San Juan Bautista (127.005), Punchana (75.210), y Belén (64.488) (INEI, 2017).

Creamos una encuesta compuesta por 11 preguntas, administradas a los residentes que viven en las cercanías del Mercado de Belén. La encuesta se estructuró de manera que los encuestados tuvieran inicialmente la oportunidad de expresar su nivel de satisfacción con el mercado y de enumerar los aspectos con los que estaban insatisfechos (P1-P3, a continuación), antes de ser consultados sobre los productos que compran rutinariamente (P4-P6, a continuación). Luego se les formularon preguntas diseñadas para promover la consideración del bienestar animal, la conservación de especies y las implicaciones legales de comprar fauna silvestre o productos de origen silvestre en el mercado (P7-P9, a continuación). Evaluamos si estas preguntas reducían la probabilidad de los encuestados de comprar productos de origen silvestre de dos maneras. Primero, se pidió a los encuestados que indicaran con qué probabilidad comprarían fauna silvestre viva o productos de origen silvestre en el futuro (P10, a continuación). Segundo, al final de la encuesta, se pidió a los encuestados que enumeraran los aspectos del mercado que les gustaría cambiar (P11, a continuación). El nivel de divergencia de la lista de la P11 con la lista original de aspectos con los que estaban insatisfechos (en P1-P3) indicó el grado en que los temas centrados en la fauna silvestre mencionados en P7-P9 se convirtieron en razones destacadas para la insatisfacción.

Debido a limitaciones logísticas y de financiamiento, el período para la recolección de datos de la encuesta se limitó a un período de dos meses, desde el 14/02/23 al 14/04/23, inclusive. Los análisis de potencia iniciales indicaron que una muestra suficiente consistiría en 200 respuestas completas de adultos residentes que visitan regularmente el Mercado de Belén. Por lo tanto, este fue nuestro objetivo mínimo, pero con el fin de obtener respuestas adicionales de ser posible. Los encuestados fueron seleccionados de hogares identificados dentro de bloques geográficos predefinidos, estratificados por distancia al mercado, para asegurar una buena cobertura en toda el área de captación inmediata del mercado, definida como un máximo de 3 km desde el mercado, y delimitada por la posición de mercados circundantes: el límite norte fue la Calle Sargento Lores, donde se encuentra el mercado central, el límite oeste fue el Lago Moronacocha, donde se ubica un mercado con ese nombre, y el límite sur fue el mercado Cardozo, en el límite más lejano del distrito de Belén. Solo se entrevistó a un encuestado por hogar. Se excluyeron de la encuesta a los encuestados si algún miembro de su hogar era vendedor en el Mercado de Belén o si nunca habían visitado el mercado.

Las encuestas fueron diseñadas y traducidas con la ayuda de organizaciones locales asociadas que trabajan en el terreno en Iquitos, y administradas por esos socios en el idioma local. La aprobación ética fue obtenida a través de la Universidad Metropolitana de Manchester el 25/01/2023, Título del Proyecto: Encuesta a Consumidores del Mercado de Belén – Iquitos, Perú, Número de Referencia de EthOS: 50961.

2.2. Preguntas de la Encuesta

Todas las preguntas de la encuesta fueron administradas por dos miembros locales del personal de campo en entrevistas presenciales. Las entrevistas se realizaron de forma oral, pero, cuando indicado, se mostraron declaraciones escritas a los encuestados.

- La P1 preguntó a los encuestados: «En general, ¿está satisfecho con el funcionamiento del mercado en cuanto a...?", para cada uno de los siguientes aspectos: «los horarios de apertura», «la distribución de los puestos», «los productos y servicios que se ofrecen», «la higiene y el orden» y «la seguridad personal durante la compra» (respuestas tipo Likert: «muy contento», «contento», «ni contento ni descontento», «descontento», «muy descontento»).

- En la P2 se preguntó a los encuestados «¿Cuáles son sus aspectos favoritos y menos favoritos del mercado?» [Respuestas abiertas].

- En la P3 se preguntó «Si pudiera cambiar algo de los productos disponibles, ¿qué cambiaría?» [Respuestas abiertas].

- La P4 preguntó «¿Con qué frecuencia compra cada uno de los siguientes tipos de productos en el mercado, por favor?» (respuestas tipo Likert: «cada visita», «la mayoría de las visitas», «a veces», «rara vez», «nunca»). Las categorías fueron: frutas y verduras, alimentos básicos, carne de animales domesticados (donde «domesticados» se definió para los encuestados como «Animales que tienen una larga historia de cría en granjas o chacras en lugar de ser capturados típicamente de la naturaleza.»), productos de limpieza; carne de monte; huevos de animales silvestres; animales silvestres como mascotas; artículos para el hogar; decoraciones o adornos elaborados con animales silvestres; artículos de artesanía y moda elaborados con animales silvestres; artículos para la buena suerte/ espirituales elaborados con partes de animales silvestres; medicinas elaboradas con plantas y minerales y remedios, medicinas o suplementos elaborados con partes de animales silvestres. Para cada uno, si el encuestado decía que compraba el artículo, se le pedía ejemplos de lo que suele comprar.

- La P5 preguntó, «Todos los artículos que compra son para su uso personal o a) los regala a otras personas o b) los vende a otras personas», y pidió ejemplos de los artículos que con mayor frecuencia regalaba o vendía, respectivamente.

- La P6 preguntó, «Pensando en una visita típica al mercado, ¿con qué probabilidad compraría alguno de los siguientes artículos?» (respuestas tipo Likert: Definitivamente lo compraría, sería muy probable que lo comprara, no estoy seguro, sería muy improbable que lo comprara, definitivamente no lo compraría). Los artículos presentados fueron «animales vivos (loro o guacamayo vivo, periquito vivo, mono vivo, tortuga terrestre o acuática viva)», «carne de monte [carne de agutí (añuje), carne de tortuga terrestre (motelo) o acuática (taricaya, charapa, cupiso, asna charapa), carne de armadillo (carachupa), carne de ciervo o venado, carne de majaz)]», «remedios o medicinas hechos de animales silvestres (medicina de bufeo/delfín de río, medicina de anaconda, medicina de boa (mantona)» y «artefactos hechos de animales silvestres (artículos elaborados con partes de jaguar (otorongo), artículos elaborados con plumas de loro, artículos elaborados con partes cuero de caimán y artículos hechos de partes de perezosos (pelejos)».

- La P7 indicó, «Vamos a mostrarle algunas afirmaciones sobre el mercado de Belén. Para cada una de ellas, por favor, díganos hasta qué punto está de acuerdo o en desacuerdo». (respuestas tipo Likert: Muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo). Las declaraciones fueron: «El mercado de Belén está bien organizado y funciona con eficacia», «Siento que corro el riesgo de contraer enfermedades

de los animales silvestres vivos y/o de su carne en el mercado», «Creo que la falta de higiene en el mercado podría propagar nuevas enfermedades procedentes de la fauna silvestre, como el Covid 19», «No me importa que la captura de animales silvestres para su venta en el mercado provoque la extinción de sus poblaciones en la zona», «Preferiría que los animales silvestres, vendidos vivos o como partes y productos, no fueran capturados ilegalmente», «No es un problema que el mercado pueda cerrarse debido a la falta de higiene y al riesgo de enfermedades procedentes de los animales de monte», «Para mí no es un problema si veo animales en el mercado que sufren y están estresados», «La gente es libre de vender artículos ilegales en el mercado, porque nadie controla».

- La P8 preguntó, «Cada una de las siguientes afirmaciones es cierta. ¿Podría decirnos en qué medida le supone un problema cada una de ellas?» (respuestas tipo Likert: Ningún problema, un poco problemático, muy problemático). Las declaraciones fueron: «Capturar animales de su hábitat para venderlos en el mercado como mascota les provoca estrés y sufrimiento», «La captura de animales de su hábitat para venderlos en el mercado representa un gran riesgo de que se extingan en la región», «Los animales silvestres y la carne de monte que se venden en el mercado pueden ser portadores de enfermedades que el ser humano puede contraer», «Muchos de los animales silvestres vivos, así como sus partes y productos, que se venden en el mercado tienen un origen ilegal», «Las malas condiciones higiénicas del mercado pueden provocar su cierre definitivo».

- La P8 preguntó, «¿Alguna de estas afirmaciones le ha aportado información que no supiera ya?» (Respuesta binaria Sí/No), y preguntó a los encuestados que especificaran cuál en caso afirmativo.

- En la P10 se preguntó: «Basándose en la información de la encuesta de hoy, ¿con qué probabilidad compraría animales silvestres vivos o productos de animales de monte en el mercado de Belén en el futuro?». (respuestas tipo Likert: mucha probabilidad, mayor probabilidad, no afecta la probabilidad, poca probabilidad, mucha menos probabilidad). Si los encuestados se declaraban «con poca probabilidad» o «mucha menos probabilidad», se les preguntaba: «¿Qué información afectó más su respuesta?».

- La P8 preguntó, «Por último, ¿hay algo que le gustaría cambiar sobre el funcionamiento del mercado de Belén?» (Respuesta binaria Sí/No). Si respondían sí, se les preguntaba: «¿Podría dar algunos ejemplos de lo que le gustaría cambiar?» (abierta).

- Después de la pregunta 11, pedimos a los encuestados información demográfica, incluida su edad, sexo, nivel de educación y años de residencia en Iquitos.

2.3. Análisis estadístico

Las respuestas a P1, P4, P6, P7, P8, P9, P10 se analizaron mediante regresiones logísticas ordinales, implementadas en el programa R (R Core Team 2022) utilizando el paquete ordinal (Christensen, 2015; Christensen & Christensen, 2015). Las probabilidades declaradas por los encuestados de llevar a cabo una acción determinada, o su nivel de acuerdo con una proposición concreta, formaron las variables de respuestas. Las variables explicativas disponibles en cada caso fueron el sexo, la edad y el nivel de educación de los encuestados. El nivel de educación se ingresó como una variable continua: los encuestados sin educación formal se codificaron como 1, y aquellos con educación de posgrado se codificaron como 5. Cuando procedía, se calcularon razones de probabilidades (odds ratios) ilustrativas a partir de los coeficientes de regresión para cada factor variable de interés, como exp(coeficiente) (Christensen, 2015; Christensen & Christensen, 2015).

3. RESULTADOS

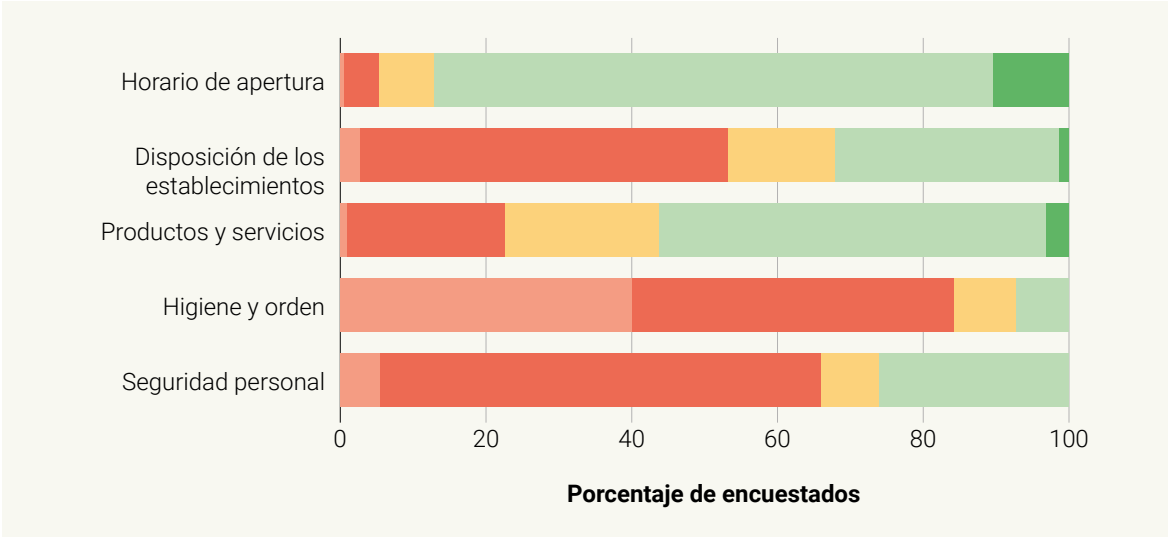
3.1 Visión General

Obtuvimos 265 respuestas completas de residentes de Iquitos que asistían al mercado de Belén al menos algunas veces al año. En la práctica, el 56,2 % de los encuestados afirmó que asistía varias veces a la semana, el 36,2 % una vez a la semana, el 5,7 % una vez al mes y el 1,9 % tres veces al año. De nuestra muestra, el 76,2 % se identificó como mujer, el 23,0 % como hombre, y el 0,8 % como «otro». La edad promedio fue de 49 años (rango 19-86). De los encuestados, 251 eran los compradores principales en el mercado, y 14 respondieron en nombre del comprador principal. De estos, 9 eran hombres y 5 mujeres.

3.2 Niveles iniciales de satisfacción con el mercado y causas de insatisfacción

Cuando se les preguntó en la P1, los mayores niveles de insatisfacción de los encuestados fueron con la higiene y la limpieza en el mercado: el 84,2 % de los encuestados declaró estar «muy descontento» o «descontento» (en adelante «insatisfechos»; Fig. 1). Los encuestados también estaban insatisfechos con la seguridad personal (66,0 % insatisfechos) y con la distribución del mercado (53,2 % insatisfechos; Fig. 1). En contraste, la mayoría de los encuestados expresó satisfacción con los productos y servicios ofrecidos (56,2 %) y con los horarios de apertura del mercado (87,2 %; Fig. 1).

Figura 1: Niveles de satisfacción de los encuestados con aspectos del Mercado de Belén (P1). Las barras representan las respuestas «muy contento» (●), «contento» (●), «ni contento ni descontento» (●), «descontento» (●) y «muy descontento» (●).



Los encuestados con estudios superiores expresaron mayor insatisfacción con la disposición de los puestos, la higiene y la seguridad personal en el mercado: la insatisfacción media de los que tenían estudios escolares fue del 46,3 %, el 61,1 % y el 78,4 % para la distribución, la higiene y la seguridad, respectivamente, mientras que para los que tenían estudios superiores estos porcentajes fueron del 62,1 %, el 72,4 % y el 91,4 %.

Tabla 1: Pruebas de razón de verosimilitudes (likelihood ratio) de los factores que afectan a los niveles de satisfacción con aspectos del Mercado de Belén (P1), en particular: a) los horarios de apertura, b) la distribución de los puestos, c) los bienes y servicios que se ofrecen, d) la higiene y el orden, y e) la seguridad personal (Fig. 1).

Fuente		d.f.	LRT	P
a). Los horarios de apertura	Edad	1	0,00266	0,9589
	Sexo	1	0,62228	0,4302
	Educación	1	0,12774	0,7208
b). La distribución de los puestos	Edad	1	0,5177	0,4718
	Sexo	1	0,9455	0,3309
	Educación	1	6,1554	0,0131*
c). Los bienes y servicios que se ofrecen	Edad	1	0,00158	0,9682
	Sexo	1	0,42978	0,5121
	Educación	1	0,37096	0,5425
d). La higiene y el orden	Edad	1	0,6300	0,427364
	Sexo	1	0,6340	0,425900
	Educación	1	7,1501	0,007496*
e). La seguridad personal	Edad	1	0,3986	0,5278
	Sexo	1	0,7021	0,4021
	Educación	1	4,9102	0,0267*

Cuando se les preguntó por sus aspectos favoritos del mercado (P2), el 96,6 % de los encuestados dieron respuestas sin relación con los productos de la fauna silvestre. Aquellas respuestas relevantes para la fauna silvestre comprendieron seis menciones de la venta de «pescado fresco», dos menciones de la disponibilidad de «productos de la selva» y una mención de la venta de carne de monte (todas como aspectos positivos). Cuando se les preguntó sobre sus aspectos menos favoritos del mercado, los encuestados enumeraron 403 aspectos. De ellos, el 46,8 % se refirió a la higiene (p. ej. «la falta de limpieza», «la falta de higiene, el agua de la basura por todas partes»), el 23,3 % se refirió al desorden dentro del mercado (p. ej. «la falta de puestos adecuados para los vendedores», «el desorden»), el 10,7 % se refirió a la inseguridad dentro del mercado (p. ej. «no hay vigilancia de seguridad», «la falta de seguridad»), el 10,2 % se refirió a los precios (p. ej. «productos un poco caros», «productos muy caros»), 1,2 % al mal estado de los alimentos (p. ej. «el pescado no es muy fresco», «la carne de pollo está expuesta a las moscas»), 0,5 % a la falta de vigilancia reglamentaria, y 1,0 % a los animales abandonados, la falta de agua, el tráfico de fauna silvestre y los borrachos.

Cuando se les preguntó qué cambiarían del mercado (P3), el 94,0 % de los encuestados mencionaron aspectos no relacionados con la fauna silvestre. Solo el 2,3 % dio respuestas relacionadas con la fauna silvestre en el mercado, expresando cada una de ellas el deseo de que se elimine la fauna silvestre (p. ej. «Erradicar la venta de animales silvestres vivos y muertos», «No ser cómplice de la venta ilegal»).

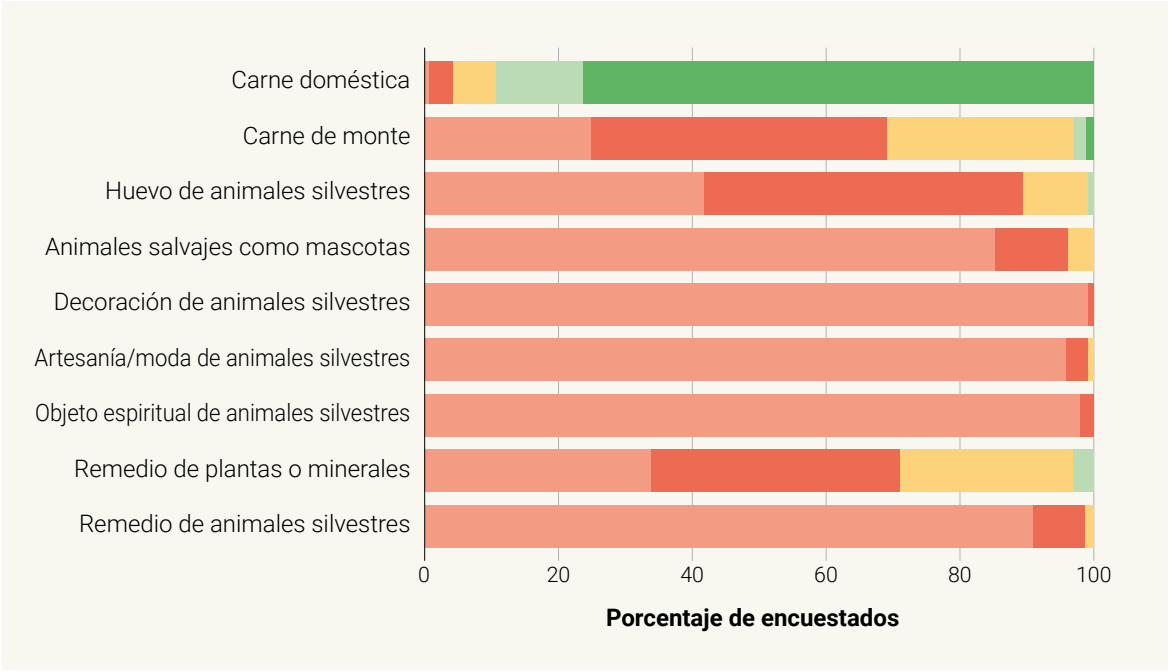
3.3. Tipos de productos de las compras típicas en el Mercado de Belén

De los productos enumerados en la P4, solo uno fue comprado por la mayoría de los encuestados en cada visita, y fue la carne de animales domesticados: el 89,4 % de los encuestados declaró hacerlo en cada visita (76,2 %) o «en la mayoría de las visitas (13,2 %)» (Figura 2). Los tipos de carne más comprados fueron «pollo» (254 casos, 95,8 % de los encuestados), seguido de «pescado» (183 casos, 69,1 %), «res» (148 casos, 55,8 %) y cerdo (138 casos, 52,1 %), con solo cuatro menciones combinadas de embutidos, huevos y frutos del mar.

La mayoría de los encuestados (75,1 %) declaró comprar carne de monte en el mercado, pero solo el 3,0 % dijo hacerlo «en cada visita» o «en la mayoría de las visitas», y la mayoría la compraba «a veces» (27,9 %) o «rara vez» (44,2 %). El 24,9 % nunca compraba carne de monte. Entre los encuestados que compraron carne de monte, las compras más comunes fueron «majaz» (paca, Cuniculus paca, 46,7 % de los encuestados), «sajino» (pecarí de collar, Pecari tajacu, 35,2 % de los encuestados) y «venado» (ciervo, Cervidae, 7,1 %). El 11 % restante de los artículos comprendía un 8 % de «lagarto» (caimán), «motelo» (tortuga de patas amarillas, Chelonoidis denticulata), «huangana» (pecarí de labios blancos, Tayassu pecari, pero téngase en cuenta que los encuestados pueden no haber diferenciado entre los términos para pecaríes de collar y de labios blancos) y «añuje» (agutí, Dasyprocta spp.) combinados, y un 3 % de compras de otros ocho animales.

En total, el 58,1 % de los encuestados declaró comprar huevos procedentes de animales silvestres (Fig. 2). Menos del 1 % dijo que lo hacía en «todas las visitas» o en «la mayoría de las visitas», mientras que el 9,8 % lo hacía «a veces» y el 47,3 % «rara vez». Las más comunes fueron la «taricaya» o tortugas de río de manchas amarillas (Podocnemis unifilis, 70,5 %), la charapa (tortuga arrau, Podocnemis expansa, 20,7 %) y el motelo (tortuga de patas amarillas; 8,2 %), con un cupiso (Tortuga de río amazónica, Podocnemis sextuberculata).

Figura 2: Estimaciones de los encuestados sobre la regularidad con la que compran una serie de tipos de productos cuando visitan el Mercado de Belén (P4). Las barras representan las respuestas «todas las visitas» (●), «la mayoría de las visitas» (●), «a veces» (●), «rara vez» (●) y «nunca» (●).



Solo el 14,7 % de los encuestados afirmó que compraba animales como mascotas en el mercado, mientras que el 3,8 % lo hacía «a veces» y el 10,9 % «rara vez» (Fig. 2). Los más comunes (69,8 %) fueron los periquitos (términos «pericos» y «pihuicho", para los periquitos de alas blancas, Brotogeris versicolurus, y «periquito» como término general para los periquitos). El resto consistió en monos (7 unidades, 13,2 %), loros (7,5 %), tortugas motelos (3,8 %) y un 5,7 % compuesto por un pelejo, una codorniz y una tortuga taricaya.

Pocos encuestados (6,8 %) afirmaron que compraban artefactos decorativos, artesanales y de moda, o de buena suerte/espirituales hechos con partes de animales silvestres (Fig. 2). Combinando estas categorías, el 1,1 % de los encuestados compraba estos tipos de productos «a veces» y el 5,7 % «rara vez». Los ejemplos comprendieron siete artículos decorativos (coronas con plumas, aretes, aretes con plumas y alas de mariposa, llaveros, aretes y plumas de loro), y cuatro artículos espirituales (incienso, pulseras con dientes de sajino, cabeza de lagarto y una pata de lagarto con semillas de huayruro).

De manera similar, pocos encuestados (7,9 %) compraban remedios de origen animal silvestre, con un 0,4 % haciéndolo en «la mayoría de las visitas» y un 0,8 % «a veces» y un 7,8 % «rara vez» (Fig. 2). Los ejemplos constaron de 17 «grasas» derivadas de la fauna silvestre: grasa de boa (Boa spp., 9 artículos), grasa de lagarto (3 artículos), grasa de oveja (1 artículo), grasa de oso de anteojos andino (Tremarctos ornatus, 1 artículo), grasa de raya (1 artículo) y grasa de suri (Rhynchophorus palmarum, 1 artículo). También se hicieron cuatro referencias al aceite de suri, y una a un diente de lagarto y otra a panales de abeja.

El 66,0 % de los encuestados dijo que compraba remedios de origen vegetal o mineral y mencionaron 83 plantas, remedios y/o usos diferentes. Algunos hicieron referencia a especies (p. ej. «Mansoa alliacea», «hojas de la planta plantago») y otros usos (p. ej. «productos preparados para cesárea» o «plantas para el vientre»). Ejemplos identificables fueron tomados de 64 especies conocidas, entre las cuales las más comúnmente utilizadas fueron la «malva» (Malachra ruderalis, 12,6 % de las menciones), la ruda (Ruta graveolens, 9,0 %) y la sábila (Aloe spp., 7,6 %).

Tabla 2: Pruebas de razón de verosimilitudes (likelihood ratio) de los factores que afectan a los niveles de satisfacción con aspectos del Mercado de Belén (P4), específicamente: a) carne de animales domesticados, b) carne de monte, c) huevos de animales silvestres, d) animales silvestres como mascotas, e) remedios hechos con plantas y minerales, y f) remedios hechos con partes de animales silvestres (ver también Fig. 2).

Fuente		d.f.	LRT	P
a) Carne de animales domesticados	Edad	1	0,0178	0,89399
	Sexo	1	0,1884	0,66424
	Educación	1	4,4095	0,03574*
b) Carne de monte	Edad	1	1,4263	0,23237
	Sexo	1	2,728	0,09861
	Educación	1	3,0679	0,07985
c) Huevos de animales silvestres	Edad	1	2,7016	0,1002
	Sexo	1	0,184	0,668
	Educación	1	2,1751	0,1403
d) Animales silvestres como mascotas	Edad	1	0,52058	0,4706
	Sexo	1	1,11474	0,29105
	Educación	1	3,09908	0,07834
e) Remedios hechos con plantas y minerales	Edad	1	1,33485	0,2479
	Sexo	1	2,32039	0,1277
	Educación	1	0,00021	0,9883
f) Remedios hechos con partes de animales silvestres	Edad	1	0,72527	0,3944
	Sexo	1	0,5919	0,4417
	Educación	1	0,04031	0,8409

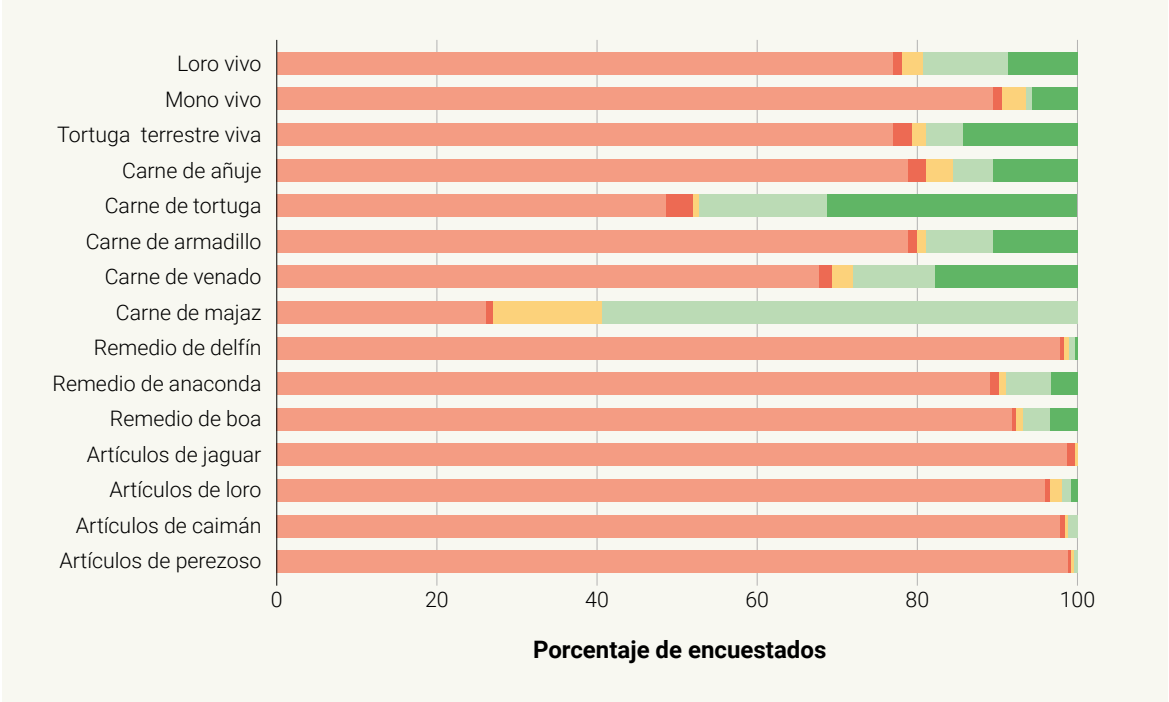
Aproximadamente una cuarta parte (22,3 %) de los encuestados afirmó que compraba productos en el mercado para venderlos a otras personas. Todos estos productos eran alimentos. De los ejemplos mencionados, el 49,4 % eran alimentos básicos, compuestos por frutas y verduras, con una única mención específica de «pescado» como alimento de posible origen silvestre, y el 18,8 % eran comidas preparadas de constitución desconocida. La evidencia del consumo de carne se limitó a un solo encuestado que mencionó que sus comidas incluían «pollo y pescado». Los productos restantes incluían productos de limpieza (10,6 %) y cuatro encuestados que también vendían «materiales de construcción», «necesidades», «útiles escolares», «dulces» y «hierba luisa». Ninguna de las respuestas indicó que los encuestados estuvieran involucrados en la venta posterior de productos de origen silvestre en la red de comercio peruana en general.

3.4 Probabilidad de compra de productos individuales en el Mercado de Belén

En la P6, cuando se les presentaron productos de cuatro tipos diferentes (animales como mascotas, carne de monte, remedios elaborados con fauna silvestre y artefactos de fauna silvestre) y se les preguntó qué comprarían en una visita típica, la mayoría de los encuestados (72,8 %) dio altas probabilidades de comprar carne de majaz (es decir, afirmaron que «definitivamente» o que «muy probablemente» la comprarían). De manera similar, el 47,1 % dio altas probabilidades de comprar carne de tortuga o motelo (Fig. 3). Proporciones menores de encuestados indicaron altas probabilidades de comprar carne de ciervo/venado (27,9 %), carachupa (armadillo, 18,9 %) o añuje (agutí, 15,5 %) (Fig. 3).

Proporciones menores de encuestados indicaron altas probabilidades de comprar un animal vivo como mascota en una visita típica al mercado (19,2 %, 18,9 % y 6,4 %, para tortugas/motelo, loro/guacamayo/periquito y monos, respectivamente), o remedios hechos de anaconda, boa o bufeo (9,1 %, 6,8 %, 1,1 %, respectivamente), y un máximo del 1,9 % de los encuestados dio altas probabilidades de comprar cualquier artículo hecho con jaguar, plumas de loro, caimán o partes de pelejos (perezosos) (Fig. 3).

Figura 3: Estimaciones de los encuestados sobre su probabilidad de comprar una gama de productos derivados de la fauna silvestre en una visita típica al Mercado de Belén (P6). Las barras representan las respuestas «muy probable» (●), «probable» (●), «ni probable ni improbable» (●), «improbable» (●) y «muy improbable» (●).



En general, la probabilidad de compra no varió en función de la edad, el sexo o el nivel de estudios de los encuestados (Tabla 3). Las excepciones fueron que los hombres eran menos propensos a comprar loros vivos y monos vivos que las mujeres (86,9 % y 96,7 % dieron bajas probabilidades de compra, respectivamente, frente a 75,2 % y 88,6 % en el caso de las mujeres), pero eran más propensos a comprar remedios elaborados con anaconda (21,3 % frente a 5,0 % que dieron altas probabilidades de compra) (Tabla 3). Los encuestados de mayor edad eran más propensos a

comprar carne de añuje (agutí), venado o ciervo y majaz (paca) que los más jóvenes (Tabla 3). Las razones de probabilidades (odds ratios) para el efecto de la edad de estos análisis indican que el encuestado de más edad (86 años), por ejemplo, tenía 9,0, 6,7 y 3,0 veces más probabilidades de expresar una mayor probabilidad de compra de estos artículos que el más joven (19 años).

Tabla 3: Pruebas de razón de verosimilitudes (likelihood ratio) de los factores que afectan a la probabilidad de compra de productos del Mercado de Belén (Q6), concretamente: a) loro/periquito guacamayo vivo, b) mono vivo, c) tortugas de mar o río vivas, d) carne de añuje (agutí), e) carne de tortugas de mar o río, f) carne de carachupa (armadillo), g) carne de ciervo/venado, h) carne de majaz (paca), i) medicinas de bufeo, j) medicinas de anaconda, k) medicinas de boa l) artículos elaborados con partes de jaguar , m) artículos con plumas de loro, n) artículos elaborados con partes / piel de caimán y o) artículos elaborados con partes de pelejos (perezosos) (ver también Fig. 3).

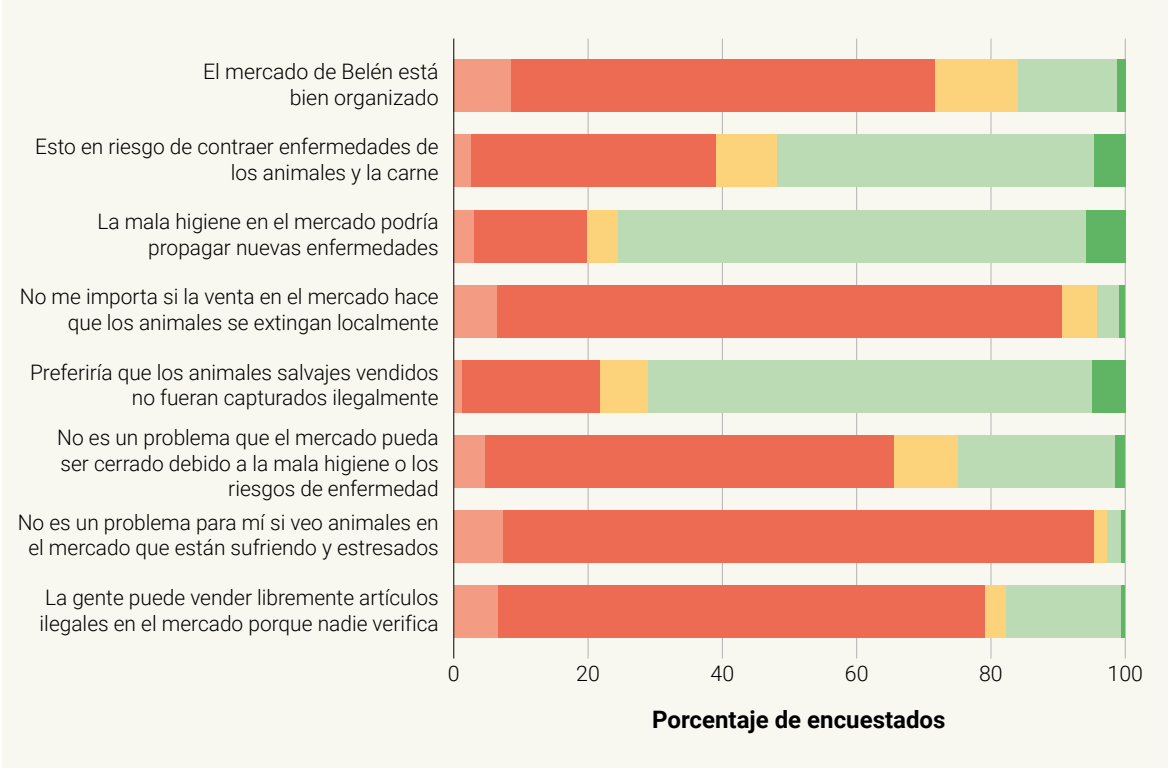
	Fuente	D.f.	Lrt	P
a) Loro/periquito guacamayo vivo	Edad	1	1,18	0,27736
	Sexo	1	4,1859	0,04076*
	Educación	1	0,6635	0,41533
b) Mono vivo	Edad	1	1,6626	0,19725
	Sexo	1	4,2439	0,03939*
	Educación	1	1,4359	0,2308
c) Tortugas de mar o río vivas	Edad	1	0,0585	0,80887
	Sexo	1	0,5383	0,46312
	Educación	1	3,3299	0,06803
d) Carne de añuje (agutí)	Edad	1	10,8041	0,001013 **
	Sexo	1	1,2794	0,258006
	Educación	1	1,0768	0,299416
e) Carne de tortugas de mar o río	Edad	1	2,88724	0,08928
	Sexo	1	0,04034	0,84082
	Educación	1	0,39688	0,5287
f) Carne de carachupa (armadillo)	Edad	1	3,0473	0,08087.
	Sexo	1	1,4546	0,22779
	Educación	1	2,7144	0,09945
g) Carne de ciervo/ venado	Edad	1	11,042	0,0008907 *
	Sexo	1	3,3283	0,0680969
	Educación	1	1,2978	0,2546169
h) Carne de majaz (paca)	Edad	1	4,0105	0,04522 *
	Sexo	1	0,8007	0,3709
	Educación	1	2,7715	0,09596

	Fuente	D.f.	Lrt	P
i) Medicinas de bufeo	Edad	1	1,0583	0,3036
	Sexo	1	1,4509	0,2284
	Educación	1	1,7371	0,1875
j) Medicinas de anaconda	Edad	1	0,3927	0,530904
	Sexo	1	8,0720	0,004495 *
	Educación	1	0,9788	0,322484
k) Medicinas de boa	Edad	1	0,16898	0,681
	Sexo	1	2,10591	0,1467
	Educación	1	0,00891	0,9248
l) Artículos elaborados con partes de jaguar	Edad	1	1,905	0,1675
	Sexo	1	1,94748	0,1629
	Educación	1	0,85574	0,3549
m) Artículos con plumas de loro	Edad	1	0,55277	0,4572
	Sexo	1	0,01264	0,9105
	Educación	1	0,38176	0,5367
n) Artículos elaborados con partes / piel de caimán	Edad	1	0,00925	0,9234
	Sexo	1	0,47999	0,4884
	Educación	1	2,32357	0,1274
o) Artículos elaborados con partes de pelejos (perezosos)	Edad	1	0,03235	0,8573
	Sexo	1	0,49622	0,4812
	Educación	1	1,1831	0,2767

3.4.1 Actitudes de los encuestados con respecto a los posibles impactos sobre la conservación, el bienestar, la legalidad o las enfermedades de la venta de fauna silvestre en el Mercado de Belén

La P7 presentaba a los encuestados una serie de preguntas y les pedía que declararan su nivel de (des)acuerdo con cada una de ellas. Las declaraciones relativas al bienestar y la conservación de los animales provocaron los mayores niveles de desacuerdo: El 95,5 % de los encuestados manifestó su desacuerdo (es decir, seleccionó «en desacuerdo» o «muy en desacuerdo») con «Para mí no es un problema si veo animales en el mercado que sufren y están estresados», y el 90,6 % se mostró en desacuerdo con «No me importa que la captura de animales silvestres para su venta en el mercado provoque la extinción de sus poblaciones en la zona».

Figura 4: Nivel de acuerdo de los encuestados con las afirmaciones sobre el Mercado de Belén en la P7. Las barras representan las respuestas «totalmente de acuerdo» (●), «de acuerdo» (●), «ni de acuerdo ni en desacuerdo» (●), «en desacuerdo» (●) y «totalmente en desacuerdo» (●).



Las respuestas a las afirmaciones relativas al riesgo de enfermedad fueron más variadas: El 75,5 % de los encuestados está de acuerdo en que «Creo que la falta de higiene en el mercado podría propagar nuevas enfermedades procedentes de la fauna silvestre, como el Covid 19» y el 51,7 % está de acuerdo en que se siente «...el riesgo de contraer enfermedades de los animales de monte vivos y/o de su carne...», mientras que el 65,7 % está en desacuerdo en que «No es un problema que el mercado pueda cerrarse debido a la falta de higiene y al riesgo de enfermedades procedentes de los animales silvestres» (Fig. 4).

En respuesta a la afirmación «Preferiría que los animales silvestres, vendidos vivos o como partes y productos, no fueran capturados ilegalmente», el 71,3 % de los encuestados se mostró de acuerdo (Fig. 4). Y con respecto al funcionamiento del mercado, el 71,7 % de los encuestados no está de acuerdo en que «El mercado de Belén está bien organizado y funciona con eficacia». Además, el

79,2 % de los encuestados se mostró en desacuerdo con que «La gente es libre de vender artículos ilegales en el mercado, porque nadie controla», y solo el 17,7 % estuvo de acuerdo (Fig. 4).

No hubo pruebas consistentes de que el nivel de acuerdo con las afirmaciones anteriores variara en función de la edad, el sexo o el nivel educativo de los encuestados (Tabla 4). Hubo tres excepciones. Los encuestados de mayor edad se mostraron más en desacuerdo con la proposición de que «No es un problema que el mercado pueda cerrarse debido a la falta de higiene y al riesgo de enfermedades procedentes de los animales de monte», siendo 3,9 veces más probable que el encuestado de mayor edad se mostrara en desacuerdo que el más joven. Segundo, los encuestados con mayor nivel educativo estuvieron más en desacuerdo con que «el Mercado de Belén está bien organizado...», con un 82,3 % de encuestados con estudios universitarios en desacuerdo, frente al 63,1 % de los encuestados con estudios escolares. Por último, el 93,1 % de los encuestados con estudios universitarios, frente al 88,6 % de los encuestados con estudios escolares, se mostraron en desacuerdo con que «No me importa que la captura de animales silvestres para su venta ... provoque la extinción de sus poblaciones...».

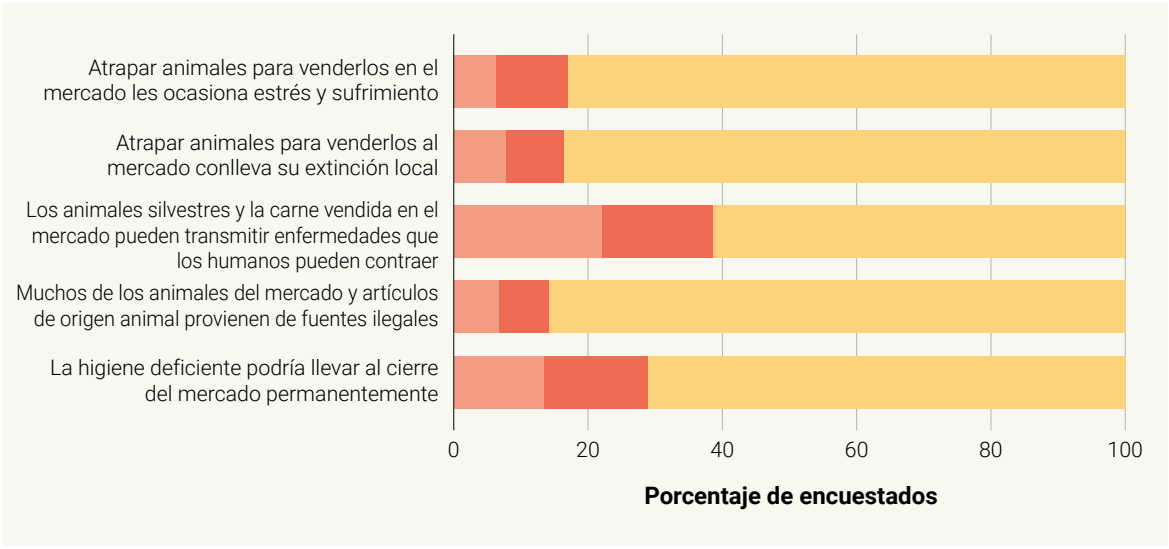
Tabla 4: Pruebas de razón de verosimilitudes (likelihood ratio) de los factores que afectan al nivel de acuerdo con las afirmaciones actitudinales relativas al Mercado de Belén (P7), específicamente: a) «El mercado de Belén está bien organizado y funciona con eficacia», b) «Siento que corro el riesgo de contraer enfermedades de los animales de silvestres vivos y/o de su carne en el mercado», c) «Creo que la falta de higiene en el mercado podría propagar nuevas enfermedades procedentes de la fauna silvestre, como el Covid 19», d) «No me importa que la captura de animales silvestres para su venta en el mercado provoque la extinción de sus poblaciones en la zona», e) «Preferiría que los animales silvestres, vendidos vivos o como partes y productos, no fueran capturados ilegalmente», f) «No es un problema que el mercado pueda cerrarse debido a la falta de higiene y al riesgo de enfermedades procedentes de los animales silvestres, g) «Para mí no es un problema si veo animales en el mercado que sufren y están estresados», h) «La gente es libre de vender artículos ilegales en el mercado, porque nadie controla». (Véase también la Fig. 4.)

Fuente		d.f.	LRT	P
a) El mercado de Belén está bien organizado y funciona con eficacia	Edad	1	0,0394	0,84257
	Sexo	1	0,7355	0,39112
	Educación	1	9,7845	0,00176 *
b) Siento que corro el riesgo de contraer enfermedades de los animales de silvestres vivos y/o de su carne en el mercado	Edad	1	0,02095	0,88492
	Sexo	1	0,85599	0,35486
	Educación	1	2,90885	0,08809
c) Creo que la falta de higiene en el mercado podría propagar nuevas enfermedades procedentes de la fauna salvaje, como el Covid 19	Edad	1	2,08582	0,1487
	Sexo	1	2,01943	0,1553
	Educación	1	0,38879	0,5329
d) No me importa que la captura de animales silvestres para su venta en el mercado provoque la extinción de sus poblaciones en la zona	Edad	1	0,1058	0,745
	Sexo	1	1,4065	0,23564
	Educación	1	5,8436	0,01563 *

Fuente		d.f.	LRT	P
e) Preferiría que los animales silvestres, vendidos vivos o como partes y productos, no fueran capturados ilegalmente	Edad	1	2,34904	0,1254
	Sexo	1	0,04571	0,8307
	Educación	1	0,49655	0,481
f) No es un problema que el mercado pueda cerrarse debido a la falta de higiene y al riesgo de enfermedades procedentes de los animales silvestres	Edad	1	4,7697	0,02897 *
	Sexo	1	0,1919	0,66136
	Educación	1	0,4724	0,49188
g) Para mí no es un problema si veo animales en el mercado que sufren y están estresados	Edad	1	0,2564	0,6126
	Sexo	1	1,8665	0,1719
	Educación	1	0,0084	0,927
h) La gente es libre de vender artículos ilegales en el mercado, porque nadie controla	Edad	1	2,94408	0,08619
	Sexo	1	0,58586	0,44402
	Educación	1	0,95918	0,32739

Cuando se les presentaron cinco afirmaciones objetivas (P8), el 93,6 %, el 92,1 % y el 93,2 % de los encuestados, respectivamente, consideraron problemáticas las afirmaciones relativas al bienestar animal, la conservación y la ilegalidad de las fuentes de animales/artículos de origen animal (Fig. 5). En comparación, el 77,7 % y el 86,4 % de los encuestados, respectivamente, consideraron problemática la posibilidad de contraer enfermedades de los animales en el mercado, o el cierre del mercado por falta de higiene.

Figura 5: Valoración por parte de los encuestados del grado de problemática de los aspectos señalados en la P8. Las barras representan las respuestas «muy problemático» (●), «problemático» (●), «poco problemático» (●).



Las respuestas a la P8 variaron solo en función del nivel educativo de los encuestados, y solo para las proposiciones «Los animales silvestres y la carne de monte que se venden en el mercado pueden ser portadores de enfermedades que el ser humano puede contraer» y «Muchos de los animales silvestres vivos, así como sus partes y productos, que se venden en el mercado tienen un origen ilegal» (Tabla 5): El 82,8 % y el 98,3 % de los encuestados con formación universitaria afirmaron que estas proposiciones eran problemáticas, frente al 73,8 % y el 89,3 % de los encuestados con formación escolar, respectivamente.

Tabla 5: Pruebas de razón de verosimilitudes (likelihood ratio) de los factores que afectan al nivel de acuerdo con las afirmaciones actitudinales relativas al Mercado de Belén (P8), en concreto: a) «Capturar animales de su hábitat para venderlos en el mercado como mascota les provoca estrés y sufrimiento», b) «La captura de animales de su hábitat para venderlos en el mercado representa un gran riesgo de que se extingan en la región», c) «Los animales silvestres y la carne de monte que se venden en el mercado pueden ser portadores de enfermedades que el ser humano puede contraer», d)«Muchos de los animales silvestres vivos, así como sus partes y productos, que se venden en el mercado tienen un origen ilegal», e) «Las malas condiciones higiénicas del mercado pueden provocar su cierre definitivo».

	Fuente	d.f.	LRT	P
a) Capturar animales de su hábitat para venderlos en el mercado como mascota les provoca estrés y sufrimiento	Edad	1	0,39509	0,5296
	Sexo	1	0,37597	0,5398
	Educación	1	2,15752	0,1419
b) La captura de animales de su hábitat para venderlos en el mercado representa un gran riesgo de que se extingan en la región	Edad	1	0,42876	0,5126
	Sexo	1	0,02008	0,8873
	Educación	1	1,49557	0,2214
c) Los animales silvestres y la carne de monte que se venden en el mercado pueden ser portadores de enfermedades que el ser humano puede contraer	Edad	1	0,1699	0,68017
	Sexo	1	3,5408	0,05988
	Educación	1	4,8892	0,02702 *
d) Muchos de los animales silvestres vivos, así como sus partes y productos, que se venden en el mercado tienen un origen ilegal	Edad	1	0,4081	0,522914
	Sexo	1	0,4576	0,498752
	Educación	1	9,1792	0,002448 **
e) Las malas condiciones higiénicas del mercado pueden provocar su cierre definitivo	Edad	1	9,4124	0,002155 **
	Sexo	1	1,0162	0,313422
	Educación	1	2,8129	0,093509

3.4.2 Conocimiento previo de los encuestados sobre los posibles impactos del Mercado de Belén en la fauna silvestre

Cuando preguntamos a los encuestados si las afirmaciones presentadas en la P8 les habían aportado información nueva que no sabían, el 24,5 % respondió «Sí». Cuando se les pidió que especificaran qué información era nueva, el 44,7 % de las respuestas se referían a información sobre enfermedades (p. ej. «Transmisión de enfermedades por animales silvestres», «Que la carne de animales silvestres puede transmitir enfermedades»), el 28,9 % a la ilegalidad (p. ej. «Caza ilegal de animales silvestres», «Que somos cómplices de la ilegalidad»), y el 11,8 % al bienestar (p. ej. «El estrés y el sufrimiento de los animales silvestres», «El sufrimiento de los animales»). Cinco encuestados afirmaron que desconocían «toda» la información, dos que no sabían que se vendían animales silvestres vivos y uno que no sabía que se utilizaban fauna silvestre para fabricar artículos ornamentales.

No hubo indicios de que las respuestas variaran en función del sexo, la edad o la educación de los encuestados (efecto de la LRT de cada uno <1,999, f.d.=1, p >0,157).

3.4.3 Pruebas del impacto del estímulo en las actitudes de los encuestados hacia la compra de productos de origen silvestre

Cuando se les preguntó con qué probabilidad comprarían «animales silvestres vivos o productos de animales silvestres en el mercado de Belén en el futuro» (P10), el 51,3 % de los encuestados dijeron que sería con «mucha menos probabilidad» o «poca probabilidad» que comprarían animales silvestres vivos o productos de animales de silvestres, el 43,4 % dijeron que «no afecta la probabilidad» y el 5,3 % dijeron que sería con «mucha probabilidad» o «mayor probabilidad».

Las respuestas variaron en función de la frecuencia con la que los encuestados compraban carne de monte en el mercado (en P4) (efecto LRT de la frecuencia de compra de carne de monte = 10,6055, p = 0,001128; Tabla 6). Los que compraban carne de monte en cada visita al mercado tenían 9,91 veces más probabilidades de afirmar que consumirían productos de origen animal con más frecuencia en el futuro que los que nunca la compraban. Los encuestados con niveles educativos más altos eran más propensos a declarar que sería menos probable que compraran animales silvestres / productos de origen animal en el futuro (Tabla 6). Sin embargo, el tamaño del efecto fue relativamente pequeño: el 54,3 % de los encuestados con estudios universitarios seleccionaron una menor probabilidad de compra en el futuro, frente al 49,0 % de los encuestados con estudios escolares.

Cuando se preguntó a los encuestados que afirmaron que sería menos probable que compraran estos artículos «¿Qué información afectó más su respuesta?», el 27,8 % de las respuestas pertinentes mencionaron la ilegalidad (p. ej. «la venta ilegal de animales vivos y carnes», «No me gusta la ilegalidad»), el 26,9 % mencionaron el bienestar animal (p. ej. «Porque no quiero causar sufrimiento», «Porque muchos de los animales sufren»), el 25,0 % mencionaron las enfermedades (p. ej. «La posibilidad de contraer alguna enfermedad», «La falta de higiene y la transmisión de enfermedades»), el 12,5 % mencionaron la conservación (p. ej. «La preservación y conservación de la flora y la fauna silvestre», «El peligro de extinción») y el 7,7 % no pudo ser clasificado, pero expresó inquietudes éticas generales (p. ej. «No deberían vender animales silvestres», «Los animales deberían poder vivir en libertad»).

Tabla 6: Prueba de razón de verosimilitudes (likelihood ratio) de los impactos de los factores que afectan a la probabilidad de los encuestados de comprar fauna silvestre o productos de origen silvestre en el Mercado de Belén en el futuro, como respuesta a la P10.

Fuente	d.f.	LRT	P
Edad	1	2,1058	0,146743
Sexo	1	0,6804	0,409436
Educación	1	4,1978	0,040475 *
Frecuencia de consumo de carne de monte	1	10,6055	0,001128 *

A la pregunta «Por último, ¿hay algo que le gustaría cambiar sobre el funcionamiento del mercado de Belén?» (P11), el 93,6 % de los encuestados respondió «Sí». De ellos, el 81,9 % deseaba aumentar el orden en el mercado (p. ej. «El orden, hacer nuevos sitios para todo», «Que mejoren los pasillos del mercado, más orden entre los vendedores»), y el 65,2 % deseaba mejorar la higiene (p. ej. «Más higiene», «Recoger la basura a tiempo», «Limpiar con hidrolimpiadoras»), mientras que el 15,3 % deseaba una mayor seguridad y protección personal (p. ej. «Más seguridad», «Seguridad»), el 6,0 % deseaba precios más bajos (p. ej. «Control de precios», «Precios más bajos»), el 2,4 % deseaba que se prohíban los vehículos y otro 2,4 % hizo sugerencias variadas, como la esterilización de los animales abandonados, placas de identificación para los vendedores y la instalación de congeladores para la carne. Además, el 7,2 % se refería a medidas de ejecución, de las cuales un tercio estaban inequívocamente relacionadas con la fauna silvestre (p. ej. «control de enfermedades animales», «regulación de la carne de monte», «control de la venta de animales silvestres» y «prohibición de la venta de animales silvestres») y el resto comprendía peticiones de certificación y controles sobre la calidad de los alimentos, los vendedores y los productos.

Foto: Fernando Carniel Machado / World Animal Protection

4. DISCUSIÓN

Nuestra encuesta de 256 residentes de Iquitos, quienes eran compradores regulares en el Mercado de Belén, reveló un consumo generalizado de productos de origen silvestre, en particular de carne de monte y, en menor medida, de huevos de quelonios. Tres cuartas partes de los encuestados indicaron que compraban carne de monte, típicamente majaz (paca), sajino (pecarí de collar) y venado/ciervo, pero solo «a veces» (37,1 % de los que consumen) o «rara vez» (58,8 % de los que consumen). Un porcentaje menor de encuestados (58,1 %) afirmó que compraba huevos de quelonios, pero solo «rara vez», lo que podría reflejar que los huevos se consideran un manjar en lugar de un alimento básico, y/o su disponibilidad estacional. Estos hallazgos coinciden con los de Perez-Peña et al., (2021), quienes encontraron que el 77 % de la proteína consumida en Iquitos era en forma de pollo, pescado y huevos, siendo la carne de monte una comida ocasional, consumida en niveles similares a la carne de cerdo, salchichas y carne de res. Un porcentaje mucho menor de encuestados compraba fauna silvestre como mascotas (14,7 % de los encuestados en general, de los cuales el 74,1 % eran compras realizadas «rara vez»). Las compras locales de artefactos o remedios de origen silvestre se limitaron al 6,8 % y 7,9 % de los encuestados, respectivamente.

En general, nuestros resultados indican que la mayor parte del consumo regular de productos de origen silvestre en el Mercado de Belén probablemente sea en forma de carne de monte, en particular de majaz. Estos hallazgos concuerdan con los de estudios que indican que la carne de monte constituye la tercera fuente más importante de proteína en la dieta de las poblaciones amazónicas (Gálvez 1999; Saldaña y Rojas 2004); de manera similar, que «la comida» fue el propósito más frecuentemente declarado para la venta de animales silvestres por parte de los vendedores en Iquitos, siendo los taxones más frecuentemente identificados las especies de mamíferos como el majaz (paca) (D'Cruze et al., 2021), y que la carne de monte más disponible por peso en el Mercado de Belén era la carne de majaz (Mayor 2019).

Un posible aspecto positivo es que los encuestados más jóvenes demostraron una probabilidad sustancialmente menor de consumir carne de monte que los encuestados mayores: entre tres y nueve veces menos probable que seleccionaran mayores probabilidades de consumo. Esto podría indicar que los encuestados mayores tenían más disponibilidad económica para gastar en alimentos potencialmente considerados como artículos de «lujo» (p. ej. Mayor, 2019), pero también podría representar un cambio cultural hacia el abandono del consumo de carne de monte ilegal entre los residentes más jóvenes de Iquitos. Perez-Peña et al., (2021) encontraron que, de las personas que disfrutaban la carne de monte, el 10,4 % la comía porque se consideraba una opción más saludable, el 24,5 % por su sabor particular, el 27,0 % para variar la carne en su dieta, pero el 38,0 % lo hacía por costumbre. Por lo tanto, gran parte del consumo de carne de monte puede originarse en factores culturales arraigados (costumbre y gusto) y, de ser así, los encuestados más jóvenes podrían estar más dispuestos a alejarse de su consumo, especialmente debido a su uso comparativamente mayor de la tecnología y las redes sociales, lo que podría facilitar la exposición a mensajes de reducción de la demanda.

Los encuestados parecían comprar productos de origen silvestre solo para uso personal. No se encontró evidencia de la venta de productos de origen silvestre a gran escala, p. ej. en el comercio de fauna silvestre a nivel nacional e internacional (p. ej. Mendoza et al., 2022; Gastañaga et al., 2011). Por tanto, tenemos un alto grado de confianza en que la gran mayoría de los productos de origen silvestre adquiridos por nuestros encuestados reflejaban las preferencias de consumo de la población local -que pueden ser susceptibles de modificación- y no una fuente secundaria de ingresos.

En comparación con las compras de carne de monte, las probabilidades de compra de carne de animales domesticados fueron altas, con un 99,2 % de los encuestados indicando que compraban carne de animales domesticados, y un 89,4 % afirmando que lo hacían en cada visita o en la mayoría de las visitas. Mayor et al., (2019) afirmaron que la carne de animales silvestres generalmente representa un plato tradicional para la mayoría de los consumidores urbanos en Iquitos, en lugar de un alimento básico diario como el pescado y el pollo domesticados, un hallazgo que se refleja en el presente estudio por las tasas de consumo mucho mayores de carne de animales domesticados en comparación con la carne de monte. Cabe destacar que el pescado se considera una carne de origen domesticada, ya que 183 encuestados respondieron «pescado» cuando se les pidió ejemplos de qué carne de origen domesticada consumían habitualmente. No tenemos pruebas directas que detallen las fuentes de estos peces, pero suponemos que una proporción significativa, sino la totalidad, representa pescado de agua dulce de captura silvestre de diferentes cuencas. Como tal, estos también podrían generar problemas sustanciales relacionados con el bienestar animal, enfermedades zoonóticas (p. ej. Moray, 2019) y la conservación de especies, a pesar de no ser considerados como «carne de monte» por los encuestados.

Cuando se presentaron declaraciones en la P7, más del 90 % de los encuestados revelaron opiniones negativas sobre los impactos visibles en el bienestar animal y los impactos en las poblaciones locales de fauna silvestre. La ilegalidad de la captura de fauna silvestre y los posibles riesgos de enfermedades fueron vistos negativamente por aproximadamente tres cuartas partes de los encuestados. De manera similar, en la P8, las propuestas relacionadas con el bienestar animal, la conservación de especies y la ilegalidad de las fuentes de animales fueron consideradas problemáticas por la gran mayoría de los encuestados (más del 90 % en cada caso), mientras que los riesgos de enfermedades zoonóticas fueron considerados menos problemáticos (aproximadamente tres cuartas partes de los encuestados afirmaron que estos eran problemáticos) (Fig. 5). El consumo de carne de monte en Iquitos continuó durante la pandemia de COVID-19 (Pérez-Peña et al., 2021), lo que sugiere que los consumidores locales no necesariamente consideran problemáticos los riesgos de enfermedad asociados.

Los hallazgos anteriores demuestran que los compradores en el Mercado de Belén están preocupados por las consecuencias negativas de la demanda local de fauna silvestre, y particularmente por el bienestar de los animales y la posibilidad de extinciones locales. Sin embargo, solo el 24,5 % de los encuestados respondió que nuestra encuesta les había proporcionado información que no conocían, lo que indica que al menos la mitad de los compradores locales consumían productos de origen silvestre a pesar de ser conscientes de, y desagradarles, los impactos negativos de hacerlo. Si esto es cierto, las campañas para informar a los consumidores pueden no resultar efectivas para reducir la demanda. Sin embargo, es posible que los encuestados hayan sobreestimado su nivel de conocimiento y también que, aunque los encuestados pudieran ser conscientes de estos problemas en algún nivel, dicha conciencia no era relevante en sus vidas diarias. De ser así, cabría esperar que la repetición de mensajes de reducción de la demanda pusiera en primer plano la problemática y la destacara en el punto de compra potencial. Es necesario seguir trabajando para evaluar el nivel general de conocimiento de la población consumidora con respecto a los impactos negativos más amplios del consumo de productos de origen silvestre.

Cuando se les preguntó, aproximadamente la mitad (51,3 %) de nuestra muestra indicó que serían menos propensos a comprar productos de origen silvestre en el futuro. Sus principales motivaciones fueron un desagrado hacia, y/o un deseo de evitar participar en actividades ilegales (27,8 % de los encuestados que dieron una razón adecuada), un desagrado por ver animales «sufriendo» en el mercado (26,9 % de los encuestados) y preocupaciones por contraer enfermedades a partir de productos de origen silvestre (25,0 %). Una proporción menor expresó preocupación por el estado de conservación de las especies silvestres (12,5 % de los encuestados). Aunque alentador, este hallazgo debe interpretarse con cautela por dos razones. En primer lugar, nuestra encuesta no aportó información nueva a tres cuartas partes de los encuestados, muchos de los cuales admitieron haber

consumido fauna silvestre en una visita típica. En segundo lugar, los encuestados que declararon que compraban carne de monte con regularidad eran menos propensos a declarar que sería menos probable que lo hicieran en el futuro (40,2 %, en comparación con el 56,2 % de los que la compraban «rara vez» o «nunca») y más propensos a indicar que serían más propensos a hacerlo (9,7 %, en comparación con el 3,2 % de los que «rara vez» o «nunca» la compraban). Por lo tanto, es probable que los mensajes de reducción de la demanda, como los proporcionados en la encuesta, sean menos efectivos entre los consumidores más frecuentes de productos de origen silvestre.

En la P2, se pidió a los encuestados que indicaran cuáles eran los aspectos que menos les gustaban del mercado, antes de presentarles afirmaciones destinadas a resaltar los aspectos negativos de la compra de productos de origen silvestre en las P7-8, y después, en la P11, se les volvió a preguntar qué les gustaría cambiar del mercado. Las respuestas a ambas preguntas fueron similares: en la Q2 las principales quejas se referían a la higiene, el desorden dentro del mercado, la seguridad personal y la inseguridad, los precios y las condiciones de los alimentos, y cuando se les preguntó qué cambiarían de los productos ofertados, los encuestados solo hicieron siete referencias a la fauna silvestre. En la P11, nuevamente la mayoría de los encuestados deseaba mejorar el orden, la higiene, la seguridad personal y los precios del mercado, y solo seis hicieron referencia inequívoca a los productos de origen silvestre. Por lo tanto, las afirmaciones de las P7 y P8 que destacaban los problemas relacionados con el consumo de animales silvestres no hicieron que estos problemas se convirtieran en prioridades para el cambio en el mercado. Aunque a los encuestados les disgustaban las repercusiones del mercado en el bienestar de los animales y el estado de conservación de las poblaciones locales de fauna silvestre, seguían estando motivados principalmente para cambiar aspectos estructurales que les incomodaban directamente: más de dos tercios de los encuestados, por ejemplo, expresaron su insatisfacción con las condiciones higiénicas. Por esta razón, es probable que se necesiten intervenciones para mejorar los aspectos estructurales del mercado, a fin de evitar que la insatisfacción de los consumidores con ellos anule cualquier efecto de los mensajes de reducción de la demanda. Sin embargo, estas intervenciones podrían aprovecharse para desincentivar la demanda local de fauna silvestre. Los mercados de fauna silvestre en Perú han sido cerrados anteriormente en respuesta a inquietudes de salud pública (p. ej. Watsa, 2015), y dentro de los mercados existentes la retirada de animales silvestres vivos como mascotas y carnes crudas que no hayan sido sometidos a inspecciones sanitarias y de salud podría ser aplicada a través de ordenanzas locales de salud pública. Es probable que las mejoras del Mercado de Belén, especialmente las que reduzcan al mismo tiempo el impacto sobre la fauna, sean populares entre los clientes, por lo que nuestros resultados indican una oportunidad para combinar las mejoras estructurales con acciones para salvaguardar la fauna.

En general, nuestros resultados proporcionan algunas evidencias de que los mensajes para la reducción de la demanda podrían disminuir las tasas de consumo de fauna silvestre entre los compradores del mercado de Belén. Los mensajes para la reducción de la demanda, en particular aquellos basados en el bienestar animal, la ilegalidad y el riesgo de extinción de las poblaciones locales, fueron lo suficientemente efectivos como para que la mitad de nuestra muestra indicara que estarían menos dispuestos a comprar productos de origen silvestre en el futuro. Sin embargo, sigue siendo posible que los encuestados manifiesten una intención de reducir el consumo y no lo hagan en realidad. No podemos excluir esta posibilidad, y se necesitarían pruebas en el mundo real antes de implementar cualquier campaña de reducción de la demanda. De manera similar, nuestros resultados demostraron que los encuestados con un mayor nivel de educación estaban más conscientes de la ilegalidad y de los impactos negativos de la venta de fauna silvestre, y afirmaron estar más dispuestos a reducir el consumo en el futuro. Sin embargo, no podemos excluir la posibilidad, dado que las preguntas relativas al comercio de especies silvestres podrían percibirse como delicadas, de que los encuestados con mayor nivel educativo tuvieran un mayor conocimiento de las cuestiones relacionadas con el consumo de especies silvestres y, por tanto, fueran capaces de deducir y presentar respuestas deseables (es decir, de engañar a los investigadores sobre su verdadero consumo, p. ej. Hinsley et al., 2017). Nuevamente, es necesario seguir trabajando para

comprobar cómo la educación en temas relacionados con la venta de productos de origen silvestre podría vincularse a las estrategias de reducción de la demanda. Otra limitación es que nuestra encuesta se centró únicamente en encuestados del distrito de Belén. El mercado de Belén recibe visitantes de cuatro distritos urbanos en Iquitos, y trabajos previos han muestreado todos estos (p. ej. Alvarez-Antonio et al., 2021). Las limitaciones presupuestarias y de tiempo nos obligaron a seleccionar a los encuestados únicamente de la zona circundante, ya que era probable que fueran los visitantes más frecuentes. En un estudio ulterior se podría determinar la frecuencia de las visitas al mercado de los residentes de otros distritos, y si difieren en sus prioridades.

En conclusión, nuestro estudio demuestra que, a pesar del consumo generalizado, aunque poco frecuente, de carne de monte, a muchos de los encuestados les desagradan los efectos negativos asociados, lo que basta para que la difusión de mensajes de reducción de la demanda pueda reducir la probabilidad de que se realicen compras de este tipo en el futuro. Nuestras conclusiones indican que el consumo de productos de origen silvestre, en particular la carne de monte, está socialmente aceptado en la actualidad, pero que las campañas de reducción de la demanda pueden ser eficaces si se hacen notar a la población las consecuencias negativas de dicho consumo, que muchos conocen y les disgustan. Es probable que dichas campañas sean especialmente eficaces si van acompañadas de mejoras estructurales del mercado, sobre todo las que incorporan medidas de saneamiento.

Foto: Neil D'Cruze / World Animal Protection

5. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La aprobación ética fue obtenida a través de la Universidad Metropolitana de Manchester el 25/01/2023, Título del Proyecto: Encuesta a Consumidores del Mercado de Belén - Iquitos Perú, Número de Referencia de EthOS: 50961. Para este estudio no se requirió el consentimiento informado por escrito para la participación, de conformidad con la legislación nacional y los requisitos institucionales.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro estudio fue administrado por colaboradores de la SPDA y el IIAP, y diseñado con sus amplias aportaciones, por lo que reconocemos con gratitud su experiencia. Este trabajo ha sido financiado por World Animal Protection con una subvención de DEFRA's Illegal Wildlife Trade Challenge Fund (IWTCF).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, A.A., Catherina, R., Frye, H., Shelley, L., (2020). Illicit wildlife trade, wet markets, and COVID-19: preventing future pandemics. World Med. Health Policy 12, 256–265. https://doi.org/10.1002/wmh3.348

Álvarez-Antonio, C., Meza-Sánchez, G., Calampa, C., Casanova, W., Carey, C., Alava, F., ... & Quispe, A. M. (2021). Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 antibodies in Iquitos, Peru in July and August, 2020: a population-based study. The Lancet Global Health, 9(7), e925-e931.

Asprilla-Perea, J., Díaz-Puente, J.M. (2019). Importance of wild foods to household food security in tropical forest areas. Food Security 11: 15–22. https://doi.org/10.1007/s12571-018-0846-8

Baker, S.E., Cain, R., van Kesteren, F., Zommers, Z.A., D'Cruze. N., Macdonald, D.W. (2013). Rough Trade: Animal Welfare in the Global Wildlife Trade. Bioscience 63:928-938.

Bodmer, R.E., Lozano, E.P. (2001). Rural development and sustainable wildlife use in Peru. Conservation Biology 15: 1163-1170. https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.2001.0150041163.x

Bodmer, R.E., Pezo Lozano, E., Fang, T.G. (2004). Economic analysis of wildlife use in the Peruvian Amazon. En: People in Nature: Wildlife Conservation in South and Central America. Columbia University Press, New York, pp. 191-207.

Can, Ö.E., D'Cruze, N., Macdonald, D.W. (2019). Dealing in deadly pathogens: taking stock of the legal trade in live wildlife and potential risks to human health. Global Ecology and Conservation. 17, 00515. https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00515

Challender, D.W., MacMillan, D.C. (2014). Poaching is more than an enforcement problem. Conservation Letters 7:484-494.

Christensen, M.R.H.B. (2022). Package ordinal. https://cran.r-project.org/web/packages/ordinal/ordinal.pdf. Consultado el 14/04/2023

Christensen, M.R.H.B. (2015). Analysis of ordinal data with cumulative link models - estimation with the R-package ordinal [Online]. https://cran.microsoft.com/snapshot/2015-06-17/web/packages/ordinal/vignettes/clm_intro.pdf Consultado el 14/04/2023.

Courchamp, F., Angulo, E., Rivalan, P., Hall, R.J., Signoret, L., Bull, L., Meinard, Y. (2006). Rarity value and species extinction: the anthropogenic Allee effect. PLoS Biology 4:2405-2410.

D'Cruze, N., Galarza, F.E.R., Broche, O., El Bizri, H.R., Megson, S., Elwin, A., Machado, F.C., Norrey, J., Coulthard, E. y Megson, D. (2021). Characterizing trade at the largest wildlife market of Amazonian Peru. Global Ecology and Conservation, 28, p.e01631.

Dalberg W. (2012). Fighting illicit wildlife trafficking. WWF International, Gland, Switzerland.

Daut, E.F., Brightsmith, D.J., Mendoza, A.P., Puhakka, L., Peterson, M.J. (2015). Illegal domestic bird trade and the role of export quotas in Peru. J. Nat. Conserv. 27, 44-53. https://doi.org/10.1016/j.jnc.2015.06.005

Davis, E.O., O'Connor, D., Crudge, B., Carignanm A., Glikman, J.A., Browne-Nuñez, C., Hunt, M. (2016). Understanding public perceptions and motivations around bear part use: A study in northern Laos of attitudes of Chinese tourists and Lao PDR nationals. Biological conservation 203:282-289.

Delgado, C., Romero, R., Espinoza, R. V., Trigozo, M., & Correa, R. (2019). Rhynchophorus palmarum used in Traditional Medicine in the Peruvian Amazon. Ethnobiology Letters, 10(1), 120-128.

Espinosa, M.C. (2008). What has globalization to do with wildlife use in the remote amazon? exploring the links between macroeconomic changes, markets and community entitlements. J. Dev. Soc. 24, 489-521. https://doi.org/10.1177/0169796X0902400404

Gálvez, H., Arbaiza, T., Carcelén, F., & Lucas, O. (1999). Valor nutritivo de las carnes de sajino (Tayassu tajacu), venado colorado (Mazama americana), majaz (Agouti paca) y motelo (Geochelone denticulata). Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 10(1), 82-86.

Gastañaga, M., Macleod, R., Hennessey, B., Núñez, J.U., Puse, E., Arrascue, A., Hoyos, J., Chambi, W.M., Vasquez, J., Engblom, G. (2011). A study of the parrot trade in Peru and the potential importance of internal trade for threatened species. Birdlife Conservation International 21, 76-85. https://doi.org/10.1017/S0959270910000249.

Hauser, O.P., Gino, F., Norton, M.I. (2018). Budging beliefs, nudging behaviour. Mind & Society 17:15-26.

Hinsley, A., Keane, A., St. John, F.A.V., Ibbett, H., Nuno, A. (2019) Asking sensitive questions using the unmatched count technique: Applications and guidelines for conservation. Methods in Ecology and Evolution 10:308-319. https://doi.org/10.1111/2041-210X.13137

INEI (2017) Directorio nacional de centros poblados. Censos nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades Indígenas. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm

Leberatto, A.C., (2017). A typology of market sellers of protected wildlife across Peru. Deviant Behaviour 38: 1352-1370. https://doi.org/10.1080/01639625.2016.1254963

Liu, Z., Jiang, Z., Fang, H., Li, C., Mi, A., Chen, J., Zhang, X., Cui, S., Chen, D., Ping, X. (2016). Perception, price and preference: consumption and protection of wild animals used in traditional medicine. PloS one 11:e0145901.

Mayor, P., Bizri, H.R.E., Morcatty, T.Q., Moya, K., Bendayán, N., Solis, S., Neto, C.F.A.V., Kirkland, M., Arevalo, O., Fang, T.G., Pérez-Peña, P.E., Bodmer, R.E. (2022). Wild meat trade over the last 45 years in the Peruvian Amazon. Conserv. Biol. 36. https://doi.org/10.1111/cobi.13801

Mendoza, A.P., Shanee, S., Cavero, N., Lujan-Vega, C., Ibañez, Y., Rynaby, C., Villena, M., Murillo, Y., Olson, S.H., Perez, A. y Parker, P.G. (2022). Domestic networks contribute to the diversity and composition of live wildlife trafficked in urban markets in Peru. Global Ecology and Conservation, 37, p.e02161.

MINAM (2021) Decreto Supremo que aprueba el «Plan de Acción actualizado de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica al 2021» https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-plan-de-accion-actualizado-d-decreto-supremo-n-004-2021-minam-1938955-1/ Consultado el 09/06/23

Moorhouse, T.P., Balaskas, M., D'Cruze, N.C., Macdonald, D.W. (2017). Information could reduce consumer demand for exotic pets. Conservation Letters 10:337-345.

Moorhouse, T. P., Coals, P. G., D'Cruze, N. C., & Macdonald, D. W. (2020). Reduce or redirect? Which social marketing interventions could influence demand for traditional medicines?. Biological Conservation, 242, 108391.

Morey, G.A.M. 2019. Parasitología en peces de la Amazonía. Fundamentos y Técnicas parasitológicas, Profilaxis, Diagnóstico y Tratamiento. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). Iquitos-Perú,100 pp. Disponible en: https://repositorio.iiap.gob.pe/bitstream/20.500.12921/393/1/Murrieta_Libro_2019.pdf

Olmedo A, Sharif V, Milner-Gulland E. 2018. Evaluating the design of behavior change interventions: a case study of rhino horn in Vietnam. Conservation Letters 11:e12365.

Pérez-Peña, P. E., Riveros-Montalván, M. S., Vargas-Arana, G., Soria, F. D., Chumbe, J. V., & Baca, Y. B. (2021). Consumo, microbiología y bromatología de la carne silvestre durante la COVID-19 en Iquitos, Perú. Ciencia Amazónica (Iquitos), 9(2), 51-68.

Pineda-Catalan, O., Mendez, M., Gleizer, A., García-Dávila, C., Aguirre, A.A., Pinedo-Vasquez, M., Amato, G. (2012). Conservation genetics of harvested river turtles, Podocnemis expansa and Podocnemis unifilis, in the Peruvian Amazon: all roads lead to Iquitos. Mitochondrial DNA 23: 230-238. https://doi.org/10.3109/19401736.2012.674115

Pires, S.F. (2015). The heterogeneity of illicit parrot markets: an analysis of seven neo-tropical open-air markets. European Journal of Criminal Policy Research, 21: 151-166. https://doi.org/10.1007/s10610-014-9246-6

Quevans, N., Falcón, N., Elías, R. (2013). Wild fauna and derived products seized during the period 2000-2007 Lima - Peru. Technology and Veterinary Health 1, 14-18.

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. https://www.R-project.org/

Reuter, A., Kunen, J., Roberton, S. (2018). Averting a Crisis: Wildlife Trafficking in Latin America. New York, NY: WCS. https://c532f75abb9c1c021b8c-e46e473f8aadb72cf2a8ea564b4e6a76.ssl.cf5.rackcdn.com/2018/05/07/1z4xctqtig_LACP_CWT_White_Paper_FINAL.pdf. (Consultado el 1 de ferbrero de 2021).

Rodríguez, L.O., Young, K.R. (2000). Biological diversity of Peru: determining priority areas for conservation. AMBIO: Journal of the Human Environment, 29: 329-337. https://doi.org/10.1579/0044-7447-29.6.329

Saldaña, R. J., & Rojas, B. T. (2004). Consumo de Carne de Monte y su importancia en la alimentación del poblador de Jenaro Herrera. Loreto-Perú MEMORIAS: Manejo de Fauna silvestre en Amazonia y Latinoamérica, 602-609.

SERFOR (2017). Decreto Supremo que aprueba la «Estrategia Nacional para Reducir el Tráfico Ilegal de Fauna Silvestre en el Perú, periodo2017 - 2027 y su Plan de Acción 2017-2022» https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-la-estrategia-nacional-para-red-decreto-supremo-n-011-2017-minagri-1553973-1/

van Halle, O. (2002). Preliminary assessment of the environmental and socio-economic impact of wild meat harvesting in South American. Links between biodiversity conservation, livelihoods and food security: the sustainable use of wild species for meat. Occasional Paper of the IUCN Special Survival Commission, 61-69.

Venero, J.L.G. (1998). Uso de animales en la cuenca del Vilcanota, Cusco (Perú). Estud. Atacameños 16: 203-208.

Veríssimo D, Bianchessi A, Arrivillaga A, Cadiz FC, Mancao R, Green K. (2018). Does it work for biodiversity? Experiences and challenges in the evaluation of social marketing campaigns. Social Marketing Quarterly 24:18-34.

Veríssimo D, Challender DW, Nijman V. (2012). Wildlife trade in Asia: start with the consumer. Asian Journal of Conservation Biology 1:49-50.

Veríssimo D, Wan AK. (2019). Characterizing efforts to reduce consumer demand for wildlife products. Conservation Biology 33:623-633.

Watsa, M. (2015). Bellavista no more: Peru's infamous wildlife market reduced to rubble. Mongabay Series: Latin American Wildlife Trade. https://news.mongabay.com/2015/12/bellavista-no-more-perus-infamous-wildlife-market-reduced-to-rubble/ Consultado el 13/10/2023.

Watsa, M. (2020) Wildlife Disease Surveillance Focus Group. Rigorous wildlife disease surveillance. Science 369: 145–147. https://doi.org/10.1126/science.

Wildlife Conservation Society (WCS) (2016). Urban perception on the use and trade of live wild animals. Community participation. Working document 30. Disponible en: https://peru.wcs.org/es-es/WCSPerú/Publicaciones

Zapata-Ríos, G., Urgilés, C., Suárez, E., (2009). Mammal hunting by the Shuar of the Ecuadorian Amazon: Is it sustainable? ORX 43, 375. https://doi.org/10.1017/S0030605309001914

Foto: Neil D'Cruze / World Animal Protection