



Revisión bibliográfica sistemática del impacto del turismo en el bienestar de la fauna silvestre en Sudamérica

Systematic literature review of the impact of tourism on the welfare of wildlife in South America

Nancy Carlos Erazo

Doctorando de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Consultor de vida silvestre, investigador y docente de la Universidad Científica del Sur, One Welfare Research Group, Perú. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9108-2069>.

Andrés Felipe García-Londoño

Doctorante Gestión del Turismo. Director General, Fundación Bioethos de la Universidad Autónoma de Occidente, México. ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5549-1511>

Información del artículo

Recibido:
10/03/2023

Aceptado:
16/05/2023

Publicado:
01/01/2024

***Autor de correspondencia**
nancy.carlos.erazo@gmail.com

Páginas:
071 - 093

<http://rperiplo.uaemex.mx/>

DOI <https://doi.org/10.36677/elperiplo.v0i46.21010>

Resumen

El turismo de fauna silvestre puede tener un impacto positivo en la conservación de la biodiversidad, aunque también puede afectar el bienestar de la vida silvestre, provocando cambios en su comportamiento, fisiología e incluso la muerte. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue realizar una revisión bibliográfica sistemática sobre el impacto del turismo en la fauna silvestre en Sudamérica, con el fin de identificar los animales implicados, tipos de turismo, indicadores utilizados para evaluar el bienestar, efectos producidos y recomendaciones brindadas por los autores. Para llevar a cabo este estudio, se utilizó la metodología PRISMA y se examinaron plataformas como Google Scholar®, Scielo Citation Index®, Redalyc® y MEDLINE, considerando artículos originales y comunicaciones cortas desde el 2011 al 2022. Después de realizar un proceso de selección riguroso, se analizaron un total de 30 artículos. Los estudios analizados fueron en su mayoría en inglés y realizados en Brasil, Argentina y Perú. Se centraron principalmente en mamíferos, ecoturismo y turismo de fauna silvestre, utilizando indicadores comportamentales seguidos de diversidad y abundancia, y en menor medida, fisiológicos. En cuanto a los impactos evaluados relacionados con la actividad humana, se encontró que la presencia o contacto humano (43,3%) y los vehículos o embarcaciones (20,0%) fueron los factores predominantes, lo que provocó un efecto negativo en el 46,7% de los estudios, seguido de un impacto mixto en el 30% y sin efecto en el 23,3%. Las principales recomendaciones para minimizar el impacto del turismo en la fauna silvestre incluyen la regulación de la conducta de los operadores turísticos y turistas, como el control del ruido, la cantidad de visitantes y la distancia de acercamiento, y la creación de zonas exclusivas sin turistas. Además, se considera necesario llevar a cabo más estudios y actualizar las políticas para mejorar la sostenibilidad del turismo de fauna silvestre.

Palabras clave:

bienestar animal, fauna silvestre, impactos del turismo, turismo de vida silvestre, Sudamérica.

Abstract

Wildlife tourism can have a positive impact on biodiversity conservation, although it can also affect the well-being of wildlife, causing changes in their behavior, physiology and even death. Therefore, the aim of this study was to conduct a systematic literature review of the impact of tourism on wildlife in South America, to identify the animals involved, types of tourism, indicators used to assess welfare, effects produced and recommendations provided by the authors. To carry out this study, the PRISMA methodology was used and platforms such as Google Scholar®, Scielo Citation Index®, Redalyc® and MEDLINE were examined, considering original articles and short communications from 2011 to 2022. After a rigorous selection process, a total of 30 articles were analyzed. The studies analyzed were mostly in English and conducted in Brazil, Argentina and Peru. They focused mainly on mammals, ecotourism and wildlife tourism, using behavioral indicators followed by diversity and abundance, and to a lesser extent, physiological indicators. Regarding the evaluated impacts related to human activity, it was found that human presence or contact (43.3%) and vehicles or boats (20.0%) were the predominant factors, causing a negative effect in 46.7% of the studies, followed by a mixed impact in 30% and no effect in 23.3%. The main recommendations for minimizing the impact of tourism on wildlife include regulating the behavior of tour operators and tourists, such as controlling noise, the number of visitors and the distance of approach, and the creation of exclusive no-tourist zones. In addition, it is considered necessary to carry out more studies and update policies to improve the sustainability of wildlife tourism.

Keywords:

animal welfare, wildlife, wildlife tourism, tourism impacts, wildlife tourism, South America.

Introducción

Antecedentes

La conservación de la biodiversidad y el turismo se han consolidado mutuamente en los últimos años, en especial dentro de las áreas protegidas (Stronza *et al.*, 2019). De esta manera, surge el ecoturismo, que nace como una forma de utilizar el turismo para reforzar la conservación y viceversa (Ceballos-Lascurain, 1987), siempre con criterios de sostenibilidad y con el objetivo de beneficiar a la biodiversidad (Kruger, 2014; Stronza *et al.*, 2019). En este sentido, otro tipo de turismo frecuentemente asociado a la conservación es el turismo de fauna silvestre (TFS), el cual se basa en la observación y encuentros con fauna en áreas naturales (Newsome *et al.*, 2012; Reynolds & Braithwaite, 2001). El TFS es diverso y se puede clasificar en el turismo de observación (que consiste en la observación u otro tipo de interacción de animales de vida libre), turismo de fauna silvestre en cautiverio (observación de animales confinados bajo el cuidado humano), turismo de caza y pesca (Moorhouse *et al.*, 2015). Además, se puede clasificar como consuntivo cuando existe una extracción de los animales y no consuntivo cuando se realiza observación en vida libre y en cautiverio (Ballantyne *et al.*, 2011).

El TFS puede brindar oportunidades a la poblaciones locales y a largo plazo favorecer la conservación de la fauna silvestre y sus hábitats (Ballantyne *et al.*, 2009), para lograrlo es necesario esfuerzos de los operadores turísticos, incentivos socioeconómicos y educación de los turistas en busca de promover actitudes positivas en favor del bienestar de los animales (Fulton, 2002; Zeppei & Muloin, 2008). Como lo descrito en Tailandia, donde el turismo de elefantes semi cautivos ha demostrado contribuir significativamente en el bienestar de los animales y la población local (Kontogeorgopoulos, 2009).

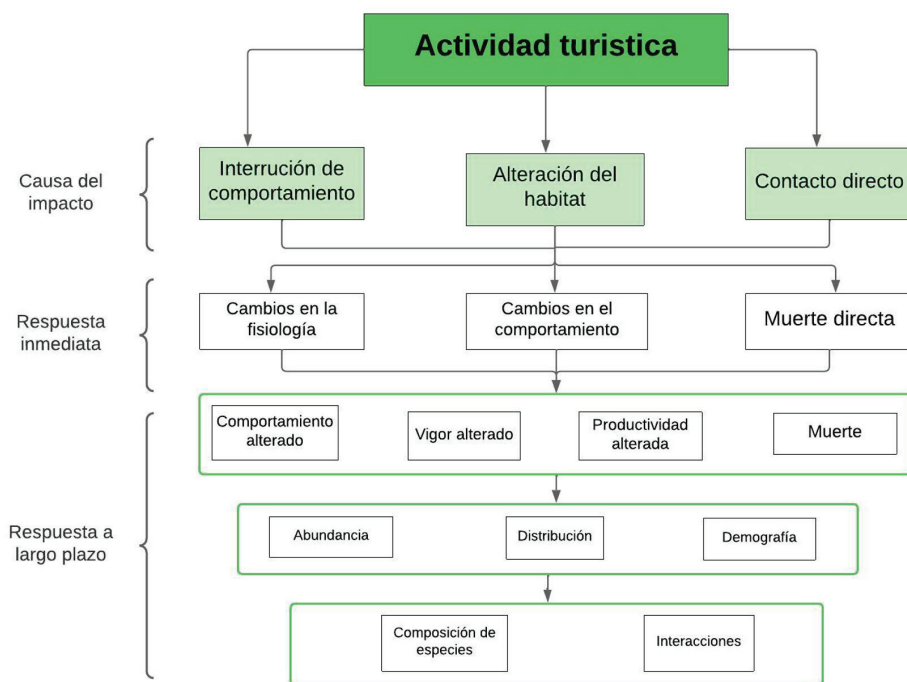
Por otro lado, en Sudamérica se ubican algunos de los países más biodiversos del planeta, como Brasil, Colombia y Perú, en donde el turismo relacionado a la conservación de fauna silvestre se concibe como un beneficio para las comunidades locales. En Latinoamérica, se ha reportado que el 45% de la oferta sobre TFS está dirigida a el contacto directo (D'Cruze *et al.*, 2018), lo que genera una preocupación sobre el manejo ético y su efecto sobre el bienestar animal. A pesar de que cuenten con lineamientos y normas acorde a lo establecido internacionalmente, las actividades (dinámicas y espacios) pueden ser no sostenibles dejándolas al parecer solamente al criterio del operador turístico (Rios Naranjo & Rodríguez del Castillo, 2018).

Impacto del Turismo de la Fauna Silvestre (TFS)

El TFS debe ser una actividad de mínimo impacto, donde las interacciones con la vida silvestre se pueden considerar esenciales para la sostenibilidad del turismo (Rodger *et al.*, 2010). En este sentido, el bienestar animal es un pilar fundamental en la ética del turismo, buscando un enfoque racional y equilibrado de la industria (Fennell, 2022). Los turistas y prestadores de servicios turísticos tienen dificultad en evaluar las necesidades o requerimientos de conservación y bienestar de los animales, esto podría deberse a inadecuados programas de educación y normas éticas poco claras en la promoción de la interacción con la fauna (Moorhouse *et al.*, 2017).

Este tipo de turismo puede tener efectos negativos en la conservación y bienestar de los animales. Se ha propuesto un modelo conceptual para la comprensión de las respuestas de la fauna silvestre ante las perturbaciones (como el turismo), identificando tres respuestas inmediatas: cambios en el comportamiento, cambios en la fisiología y muerte directa; y cuatro respuestas a largo plazo: alterando el comportamiento, vigor, productividad y muerte (figura 1) (Knight & Cole, 1995). Asimismo, se ha reportado que el TFS puede ocasionar heridas, enfermedad e inclusive la muerte de los animales objeto de turismo (Green & Higginbottom, 2001). Además, pueden ocasionar cambios en el comportamiento a corto o largo plazo, respuestas fisiológicas aberrantes o de estrés, o alteraciones en la alimentación o comportamientos reproductivos (Ahmadi *et al.*, 2018; Lundquist *et al.*, 2013; Moorhouse *et al.*, 2015).

Figura 1. Modelo conceptual de las respuestas y efectos a largo plazo de la fauna silvestre ante perturbaciones (como el turismo)



Fuente: Tomado y adaptado de Knight y Cole, 1995.

En general, los turistas suelen buscar el acercamiento a la fauna silvestre, lo cual puede asustar a los animales y, por ende, afectar su comportamiento. Por ejemplo, en pinnípedos como el elefante marino del sur (*Mirounga leonina*) se ha reportado que la presencia de turistas incrementa el comportamiento de alerta (Engelhard *et al.*, 2001) y la disminución del tiempo de las madres destinados al cuidado de las crías (Kovacs & Innes, 1990). Además, la alimentación por parte de los turistas puede cambiar los patrones de comportamiento social. De esta manera, las actividades turísticas no controladas pueden tener efectos perjudiciales significativos en la ecología de la fauna silvestre (Intosai, 2013).

Con el incremento de la popularidad del turismo, se hace necesario la comprensión y manejo de los potenciales impactos a la fauna silvestre (Rodger *et al.*, 2009). En estas circunstancias, evaluar el estado de bienestar resulta necesario y complejo, por lo que es importante utilizar los indicadores apropiados para evaluar el impacto o efecto ocasionado a la fauna silvestre (Winter, 2020). En este sentido, el indicador más utilizado para evaluar el impacto del turismo es el comportamiento, sin embargo, otros estudios relacionan la diversidad y abundancia de las especies con la actividad turística (Burs *et al.*, 2020; Ouboter *et al.*, 2021) y, con menos frecuencia, se utilizan estudios con indicadores fisiológicos basados en mediciones de cortisol (Lima *et al.*, 2014).

Por lo tanto, es de suma importancia considerar el bienestar de la fauna silvestre implicado en las actividades turísticas, en especial en Sudamérica donde se ha incrementado la industria y donde, por otra parte, no se han evidenciado revisiones bibliográfica sistemáticas sobre el tema. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es realizar una revisión bibliográfica sistemática sobre el impacto del turismo en la fauna silvestre en Sudamérica, identificando principalmente los animales implicados, tipos de turismo, indicadores utilizados para evaluar el bienestar, efectos producidos y recomendaciones brindadas por los autores. Esta información permitirá conocer el impacto de la actividad turística en la región, identificar nuevas aproximaciones para el uso de indicadores de bienestar y plantear recomendaciones para los investigadores y tomadores de decisiones.

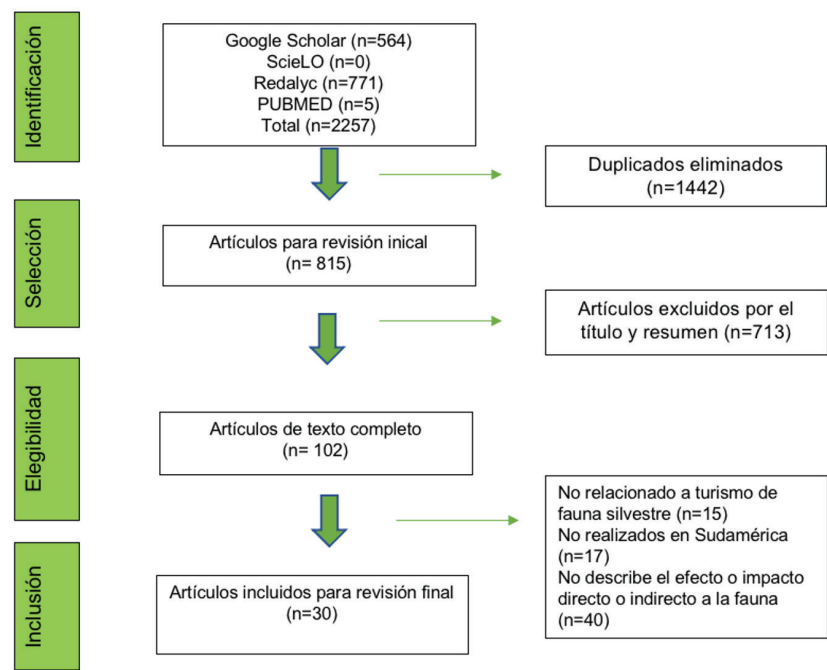
Metodología

Para la búsqueda de la información científica se realizó una revisión bibliográfica sistemática siguiendo los lineamientos de la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews) (Urrutia & Bonfill, 2010) planteando la siguiente pregunta específica en el contexto de este método: *¿Cuáles son los efectos del turismo en el bienestar de la fauna silvestre reportados en los estudios realizado en Sudamérica y publicados durante el periodo 2010 al 2022?* El proceso de búsqueda se realizó desde el 28 de septiembre al 02 de noviembre de 2022.

Se realizó la búsqueda en cuatro bases de datos: Google Scholar®, SciELO Citation Index®, Redalyc® y MEDLINE. Se utilizaron palabras claves y se propuso los siguientes términos de búsqueda: *((“Wildlife tourism”)AND(“South America”))AND(Effect*ORDisturbance*ORImpact*)AND(BehaviorORWelfare)*.

Se consideraron artículos científicos originales o comunicaciones cortas, en español e inglés, publicados desde el 2010 al 2022, obteniendo 2257 artículos científicos en la búsqueda inicial. Se excluyeron 1 142 artículos duplicados, obteniéndose 815 documentos para la revisión inicial. Luego, los artículos científicos obtenidos pasaron una evaluación inicial según el título y resumen, por lo que 102 artículos fueron evaluados en su totalidad. Posteriormente, los artículos seleccionados pasaron por una evaluación del contenido y se aplicaron los siguientes criterios de exclusión: a) No relacionado al turismo de fauna silvestre (como los estudios sobre contaminación, impacto geológico y estudios económicos), b) No realizado en Sudamérica y, c) No describe el efecto o impacto directo o indirecto a la fauna (como los estudios de percepción y políticas). Obteniéndose 30 artículos para la evaluación final de la presente revisión bibliográfica sistemática (figura 2).

Figura 2. Diagrama del proceso de selección de documentos científicos relevantes sobre el impacto del turismo en la fauna silvestre en Sudamérica



Fuente: Elaboración propia.

Después de aplicar los criterios descritos en el párrafo anterior, los documentos obtenidos fueron evaluados y se obtuvo la información de trece (13) variables dispuestas en cinco (05) categorías: a) Características de la publicación, b) Características del estudio, c) Evaluación del impacto y d) Recomendaciones (tabla 1).

Tabla 1. Variables analizadas en los artículos seleccionados para la revisión sistemática del impacto del turismo en el bienestar de la fauna silvestre en Sudamérica

Nombre de la variable	Valor
1. Características de la publicación	
Tipo de artículo	Original/ Comunicación corta
Idioma	Español/ inglés
Año de publicación	2010-2022
2. Características del estudio	
País donde se realizó el estudio	Argentina /Bolivia/ Chile/ Colombia/Ecuador / Perú/ Surinam/ Uruguay/ Guyana Francesa
Categorización del área de estudio	Área protegida /Área no protegida
Clase de la especie(s) estudiada(s)	Peces (<i>Chondrichthyes</i> y <i>Sarcopterygii</i>) / Reptilia / Aves / Mammalia

Nombre de la variable	Valor
Especie(s) estudiada(s)	Nombre común y científico
Tipo de turismo	Ecoturismo/ Turismo de la naturaleza/ Turismo de fauna silvestre (varios/observación de ballenas/ aves)
3. Evaluación del impacto	
Tipo de indicador de bienestar	Composición y riqueza /comportamental/ fisiológico
Indicador del impacto del turismo	Presencia o contacto humano/ Vehículos o embarcaciones/ Acústico/ Mixto
4. Impacto en la fauna silvestre	
Tipo de impacto a la fauna silvestre	Negativo/ Sin efecto/ Mixto
Descripción del impacto a la fauna silvestre	Variado según lo consignado en el artículo.
5. Recomendaciones	
Recomendaciones propuestas por los autores del artículo	Actividad turística/ Investigaciones específicas /Política y normas regulatorias/ Otras

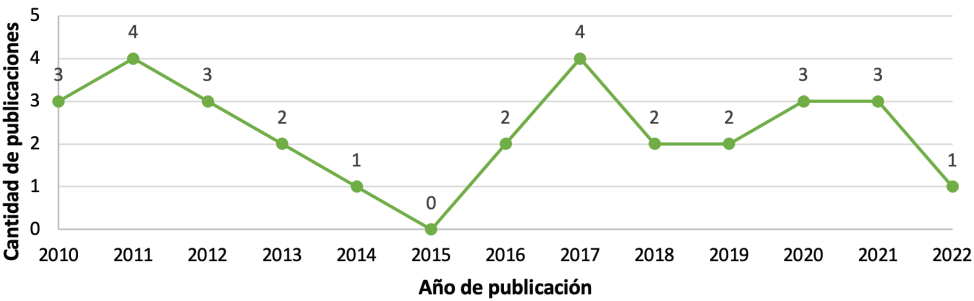
Fuente: Elaboración propia.

Resultados

Características de la publicación

El 70% (27/30) de los artículos fueron de tipo original (70%) y 30% (3/10) de comunicación corta, 70% (27/30) en inglés y 30% (3/30) en español. En los años 2011(13,3%, 4/30) y 2017(13.3%, 4/30) se publicaron la mayoría de los artículos, sin encontrar publicaciones en el 2015 (figura 3).

Figura 3. Diagrama de los años de publicación de los artículos evaluados sobre el impacto del turismo en la fauna silvestre en Sudamérica (n=30)

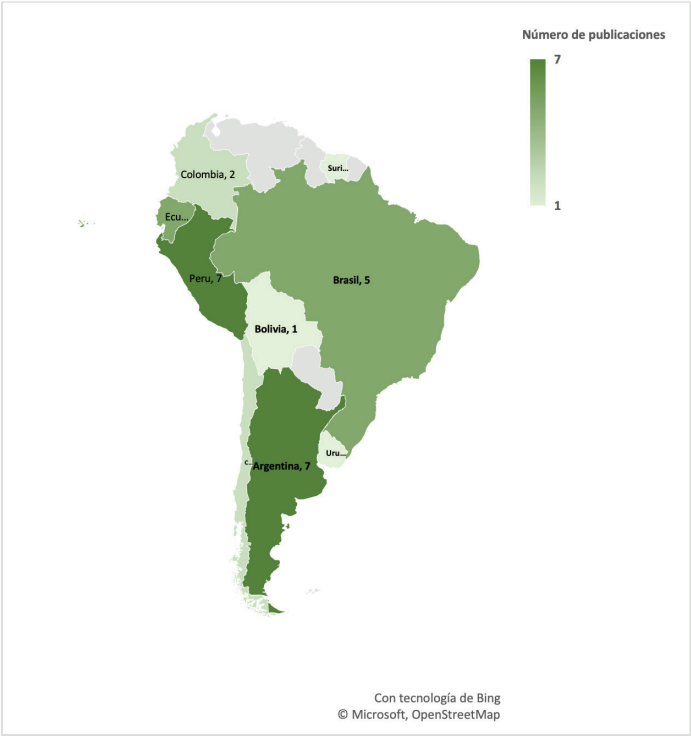


Fuente: Elaboración propia.

Características del estudio

Los artículos fueron realizados en nueve (09) de los 13 países de Sudamérica, resaltando Brasil, Argentina y Perú, sólo un estudio fue realizado en dos países (Brasil y Perú) y fue considerado para ambas locaciones (figura 4). El 70.0% (21/30) de los estudios se realizaron dentro de áreas protegidas y 30.0% (9/30) fuera de ellas.

Figura 4. Estudios sobre el impacto del turismo en la fauna silvestre en Sudamérica, desde el 2010 al 2022, según el lugar de estudio (n=30)



Fuente: Elaboración propia.

El 63.3% (19/30) de los artículos se centraron únicamente mamíferos, el 16.7% (5/30) únicamente aves, 6.7% (2/30) en aves y mamíferos, 3.3% (1/30) en un reptil, 3.3% (1/30) en peces y 3.3% (1/30) incluyeron aves, reptiles y peces. Las especies estudiadas fueron muy diversas, evaluando principalmente pinnípedos y cetáceos fueron ocho (08) artículos: tres (03) estudios en la ballena franca Austral (*Eubalaena australis*), tres (03) en el lobo fino Austral (*Arctocephalus australis*) y el lobo marino sudamericano (*Otaria flavescens*), uno (01) en la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) y uno (01) en el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*).

Para la determinación del tipo de turismo, se categorizó según lo indicado puntualmente por los autores, identificando principalmente al ecoturismo (con o sin especies focales de fauna) en un 43.3% (13/30). Seguido de un 30.0% (9/30) del turismo de fauna silvestre, que incluyeron 16.7% (5/30) de observación de ballenas y un 3.3% (1/30) de avistamiento de aves. Por último, se registró un 13.3% (4/30) de turismo de la naturaleza.

Indicadores para la evaluación del impacto

La mayoría de los estudios utilizaron indicadores comportamentales (63.3%) y en menor medida de diversidad y abundancia (23.3%). El indicador mixto incluyó más de un tipo de indicador: comportamental + diversidad y abundancia (1/30), fisiológico + comportamental (1/30) y comportamental + diversidad y abundancia + fisiológico (1/30). Respecto al indicador específico del impacto del turismo, predominó la presencia o contacto humano (43.3%) y las relacionadas a embarcaciones o vehículos (20%)(tabla 2).

Efectos de impacto en la fauna silvestre y recomendaciones

Para la clasificación del impacto del turismo se consideró lo referido por los autores, en el caso de mixto se hace referencia que sólo para algunos indicadores se observó un efecto y en otros no. Se observó que el 46.7% de los estudios refieren un efecto negativo, el 30.0% un efecto mixto y un 23.3% sin efecto aparente en el estudio (lo cuales fueron publicados en los años 2022, 2020, 2019, 2017, 2013 y 2011).

Respecto al tipo de recomendación, predominó a los referidos a la actividad turística (40.0%) como minimizar el ruido, limitar el número de turistas, acceso o acercamiento de los vehículos o embarcaciones; seguido de fomentar estudios específicos(30%) cómo evaluar el umbral de tolerancia al ruido, actitudes de los turistas y uso de indicadores específicos (tabla 2). En el Anexo 1 se detalla el impacto del turismo y recomendaciones para cada estudio incluido para la revisión sistemática.

Tabla 2. Tipo de indicadores (de bienestar y turismo), impacto del turismo y recomendaciones brindadas en los estudios sobre el impacto del turismo en la fauna silvestre en Sudamérica (n=30)

Tipo de indicador	Frecuencia	
	n	%
Evaluación de bienestar		
Comportamental	19	63.3
Diversidad y abundancia	7	23.3
Mixto	3	10.0
Fisiológico	1	3.0
Impacto del turismo		
Presencia o contacto humano	13	43.3
Vehículos o embarcaciones	6	20.0
Acústico	4	13.3
Embarcaciones + presencia humana	2	6.0
Acústico + presencia humana	1	3.0
Vehículos + presencia humana	1	3.0
Bote + presencia humana	1	3.0
Impacto en la Fauna Silvestre		

Tipo de indicador	Frecuencia	
	n	%
Negativo	16	46.7
Mixto	9	30.0
Sin efecto	7	23.3
Tipo de recomendación		
Actividad turística	12	40.0
Estudios específicos	9	30.0
Políticas y normas regulatorias	6	20.0
Otros	3	10.0

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Características de la publicación

La presente revisión evidenció que las investigaciones referidas al tema se publican prioritariamente en inglés (70%), lo cual podría deberse a que los científicos prefieren publicar en revistas en este idioma por tener un mayor potencial de lectura y difusión (Ramírez, 2011). Además, revistas especializadas como *Animal Conservation*, *PlosOne* y *Marine Enviromental Research* aceptan sólo artículos en inglés. En los últimos 12 años, las publicaciones respecto al tema presentan una ligera disminución. A pesar de esto, se reporta que en las últimas dos décadas los estudios sobre bienestar animal se han incrementado anualmente en un 10 a 15% (Walker et al., 2014). Esta tendencia no se observa en Sudamérica, aunque podría sólo observarse específicamente a estudios enfocados al turismo de fauna silvestre, creando una oportunidad para futuras investigaciones y necesidades que pueden ser cubiertas por biólogos, ecólogos o médicos veterinarios especialistas en bienestar animal y profesionales relacionados a la actividad turística.

Características del estudio

Los países con mayor producción científica fueron Brasil, Perú y Argentina, los dos primeros son países megadiversos y con actividad turística en aumento. Por el contrario, en Argentina la actividad turística no alcanza la popularidad del sector con mayor tradición (como la agricultura y ganadería) (Wallingre, 2018); sin embargo, la Patagonia se posiciona como un lugar privilegiado a nivel mundial para el avistamiento de delfines y ballenas (Argüelles et al., 2016). La biodiversidad y ecosistemas que favorecen el turismo en estos países habrían propiciado el interés científico para evaluar el impacto en la fauna silvestre.

Los estudios se realizaron principalmente dentro de áreas protegidas (70.0%), en donde se priorizan los estudios ecológicos que son indispensables para el manejo adecuado de los recursos (Dourojeanni, 2018). En estos ecosistemas protegidos, el turismo puede beneficiar la fauna silvestre y biodiversidad (Stronza et al., 2019), y para ser sostenible se debe considerar el impacto potencial de esta actividad a la fauna silvestre; por lo que los estudios en estas áreas son de vital importancia y se evidencia el esfuerzo de investigación en Sudamérica.

Los estudios se focalizaron principalmente en mamíferos (63.3%) como carnívoros, primates y cetáceos. En general, el ecoturismo suele enfocarse en especies carismáticas, siendo estas principalmente mamíferos (Macdonald et al., 2017). Además, se relaciona a especies que tengan predictibilidad espacial y/o temporal (Cassini et al., 2004), como los mamíferos marinos que se distribuyen en nidos, lo cual facilita el acceso a los turistas (Kirkwood et al., 2003). Por otra parte, los mamíferos depredadores son sensibles a la perturbación humana (Macdonald et al., 2017), por lo que resulta interesante y de gran utilidad la evaluación del impacto del turismo en ellos. Es importante recalcar que ocho estudios se realizaron en mamíferos marinos, corroborando el gran interés en determinar el impacto del turismo de avistamiento de este grupo de animales con gran potencial económico.

Respecto al tipo de turismo, el ecoturismo (43.3%) y el turismo de fauna silvestre (30.0%) fueron los principales. Este último tipo de turismo se ha incrementado en un 20 a 40% a nivel global; sin embargo, los estudios sobre el impacto en la conservación y bienestar son limitados (Moorhouse et al., 2017). Cabe indicar que algunos de los artículos no especifican el tipo de turismo en sus evaluaciones o pueden presentar definiciones poco claras, por lo que se recomienda homogenización y uso apropiado de los términos, así como la difusión de las definiciones formales sobre los tipos de turismo asociados a la conservación como las brindadas por Moorhouse et al., (2015) y Stronza et al., (2019).

Además, es importante recalcar que cinco estudios evaluaron el impacto en la observación de ballenas, corroborando el gran interés en determinar el impacto del turismo de avistamiento de este grupo de animales que tiene un gran potencial económico. La observación de ballenas se considera una alternativa económica y ecológica que ha aumentado de manera exponencial en la última década (Hoyt, 2015).

Indicadores para la evaluación del impacto

Respecto a la medición de la respuesta inmediata del impacto (Knight & Cole, 1995), los cambios comportamentales recibieron mayor atención en los estudios evaluados, ya que 63.3% utilizaron indicadores comportamentales. Esto resalta la utilidad e interés científicos sobre los cambios en el comportamiento ante la actividad turística. Las investigaciones han evaluado un repertorio comportamental general o se enfocan en comportamientos específicos como el “periscopio” en la nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) (Barocas et al., 2022), linealidad, reorientación y tasa de respiración en la ballena franca (*Eubalaena australis*) (Chalcobsky et al., 2020), tiempos de inmersión en la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*) (Zapetis et al., 2017) y utilizando parámetros específicos como la distancia mínima de tolerancia (DMT) evaluada en el pato de los torrentes (*Merganetta armata*) (Giraldo & Botero, 2017).

En general, se suele evaluar la respuesta de evasión, acercándose a los animales simulando la perturbación en condiciones de investigación (en un área con turismo y sin turismo) y midiendo la respuesta de huida (Nordell et al., 2017). Además, se mide la actividad de forrajeo, contabilizando el comportamiento en áreas con y sin perturbación, así como la vigilancia y tolerancia a la presencia humana (Eastcott et al., 2020).

En busca de evaluar el efecto a largo plazo a nivel poblacional (Knight & Cole, 1995), el 23.3% de los estudios utilizaron un indicador de riqueza y abundancia (Almeida, 2010; Rocha *et al.*, 2012; Blake *et al.*, 2017; Peña-Candia *et al.*, 2019; Barocas *et al.*, 2022). Es conocido que el turismo puede impactar la ocurrencia y supervivencia de las especies (Ouboter *et al.*, 2021). Este indicador es de gran utilidad para el estudio de diferentes especies en una misma evaluación y en algunas situaciones maximizar el tiempo de estudio con el uso de cámaras trampa como el realizado por Blake *et al.*, (2017). No obstante, este indicador determina el impacto cuando ya se produjo un cambio en las poblaciones (abundancia y distribución) y comunidades (composición) (Knight & Cole, 1995), a diferencia de los cambios detectados por los indicadores fisiológicos y comportamentales (Lima *et al.*, 2014).

Otras respuestas inmediatas evaluadas en los estudios, fueron los cambios fisiológicos utilizando indicadores que evidencian el impacto del turismo de manera específica (French *et al.*, 2011; Lima *et al.*, 2014). Lima *et al.*, (2014) plantean un abordaje interesante utilizando los indicadores comportamentales, de diversidad y fisiológico (cortisol) en peces, permitiendo identificar un impacto en los niveles de cortisol sin evidenciar cambios en los otros indicadores. Este hallazgo resalta la importancia del uso de indicadores específicos como los fisiológicos para detección del impacto de manera inicial.

Respecto a los indicadores relacionados al impacto del turismo, los más utilizados fueron los que involucran la presencia o contacto humano (43.3%), uso de vehículos o embarcaciones (20%) y los de tipo acústico (14%). La presencia humana ha sido utilizada en varios estudios como los realizados por French *et al.*, (2011), Rocha *et al.*, (2012), Lima *et al.*, (2011) y Burns *et al.*, (2020). Otros estudios utilizaron parámetros específicos como la distancia de aproximación del turista (Tuneu *et al.*, 2018) y el número de turistas registrados (Blake *et al.*, 2017), así como el contacto directo o interacción con los animales (Carder *et al.*, 2018; Dans *et al.*, 2017). El uso de estos indicadores podría deberse a la actividad turística a evaluar; por ejemplo, un estudio analizó una actividad específica como el nado con lobos marinos y evaluó la respuesta comportamental a la interacción del nadador en busca de contacto con los animales (Dans *et al.*, 2017) y, por otra parte, de manera mucho más general, otro estudio comparó áreas con presencia y ausencia de turistas al involucrar indicadores de abundancia y diversidad de especies mamíferos (Perez *et al.*, 2018).

Desde luego, las actividades relacionadas con los vehículos y embarcaciones fueron utilizadas en estudios con actividades turísticas de avistamientos y a caminos o senderos en zonas turísticas, evaluando por ejemplo, la cantidad y frecuencia del uso de camino (Blake *et al.*, 2017), la presencia y número de embarcaciones (Toro *et al.*, 2021), la presencia y distancia de acercamiento (Chalcobsky *et al.*, 2020; Zapetis *et al.*, 2017) y el tipo de acercamiento (Argüelles *et al.*, 2016). Estos trabajos han mostrado gran utilidad, en especial para evaluar las respuestas comportamentales de los animales y han sido utilizados en menor frecuencia en estudios de diversidad y riqueza.

Respecto a los estudios acústicos, estos se basan en la evaluación del ruido antrópico y su efecto en el comportamiento de los animales, reproduciendo grabaciones de conversaciones de personas. Pueden ser utilizados en actividades donde el acercamiento y seguimiento de los animales sea a corta distancia como el turismo de primates en sus hábitats naturales, como lo evidenciado en

los estudios realizados por Hermani et al., (2020) y Hawkins y Papworth (2022). En general, el ruido puede ocasionar cambios comportamentales como reducir el tiempo de forrajeo e incrementar la vigilancia de los individuos.

Efectos del impacto en la fauna silvestre y recomendaciones

El efecto del impacto del turismo a la fauna silvestre fue principalmente negativo (46.7%). En general, los efectos negativos de las actividades de turismo se deben a que los animales perciben la presencia de los turistas como un riesgo por depredación (Larson et al., 2016). Más de la mitad de los estudios con indicadores de abundancia y diversidad mostraron un efecto negativo como la reducción de la riqueza y abundancia en la Mata Atlántica brasileña (Furtado et al., 2015), disminución de la detección de aves (Karp & Guevara, 2011) y el menor registro de aves y mamíferos en Perú (Peña-Candia et al., 2019).

Igualmente, en los estudios con indicadores comportamentales predominaron los efectos negativos como la disminución del tiempo de alimentación en el delfín oscuro (*L. obscurus*) (Dans et al., 2012), comportamiento de huida ante el acercamiento de embarcaciones en la ballena franca (*E. australis*) (Argüelles et al., 2016), aumento de la frecuencia de salida para respirar, huida y mordidas ante el acercamiento de turistas en el nado de lobos marinos (*O. flavescens*) (S. Dans et al., 2017) y alterando la actividad de alimentación y descanso en el pato de los torrentes (*M. arnata*) (Giraldo, L. & Botero, B., 2017).

Sin embargo, los estudios que no evidenciaron impacto del turismo a la fauna silvestre utilizaron indicadores de bienestar variado. En el caso del uso de indicadores comportamentales, la falta de evidencia de impacto puede deberse a que los animales tienen comportamientos compensatorios ante la presencia humana, siendo capaz de soportar perturbaciones leves ocasionados por el ecoturismo (Griffin et al., 2007). Además, los animales pueden sensibilizarse a la presencia humana cuando se exponen a encuentros humanos más intensos o aversivos, por el contrario pueden habituarse a la exposición repetida a la actividad humana no amenazante (Blumstein, 2016). Conociendo que las especies pueden tener un patrón comportamental diferente, la evaluación del impacto debería considerar múltiples dimensiones en las respuestas comportamentales con el fin de lograr identificar la influencia de la actividad humana (Bateman & Fleming, 2017).

A pesar de que algunos estudios no evidenciaron cambios sustanciales, reportan cambios en el patrón de comportamiento que podría repercutir el bienestar de los animales a futuro, como el estudio realizado por Hawkins y Papworth (2022) donde el uso de grabaciones en el mono leoncito (*C. niveiventris*) observó que la alimentación y descanso disminuyeron, y, a su vez, aumentó el comportamiento de alerta ante el habla humana. Igualmente, Lee et al. (2017) no reportan un impacto sustancial de la observación de colpa de psitácidos, aunque los guacamayos grandes evitaron las colpas durante los periodos de mayor afluencia y los loros prefirieron lugares más alejados.

Además, Barocas y colaboradores (2022) relacionan el cambio comportamental con la disponibilidad de alimento (peces) de la nutria gigante (*P. brasiliensis*) y no de la actividad turística. Esto resulta interesante, ya que sería conveniente determinar el impacto del turismo, evaluando al mismo tiempo otros factores ambientales (como la disponibilidad de alimento) que puedan afectar el comportamiento a evaluar.

Respecto a las recomendaciones brindadas por los autores, sugieren mejoras en la actividad turística (40%) y la realización de estudios específicos para continuar evaluando el impacto del turismo (30%). Estudios que no reportan efectos del turismo, recalcan la importancia de regular la conducta de los operadores turísticos y turistas, como el ruido producido, la cantidad de visitantes, la distancia de acercamiento y destinar zonas exclusivas sin turistas. Hawkins & Papworth (2022) proponen minimizar el ruido (como conversaciones de los turistas) durante el turismo de primates. Barocas y colaboradores (2022) proponen destinar lagos que no sean accesibles al turismo y regular el tiempo de visitantes, así como el tamaño de los grupos de turistas. Lee *et al.*, (2017) refieren que los turistas deben respetar las directrices de observación para minimizar las perturbaciones en la colpa de psitácidos.

Estudios con impactos negativos evidentes proponen limitar el acceso de los visitantes a grupos de pequeño y de baja frecuencia, garantizando amplios refugios para los animales (Almeida, 2010), reducción de la emisión de sonido durante el avistamiento de aves (González-Pérez & Cubero-Pardo, 2010). Otros recomiendan prohibir el contacto físico, o al menos no buscar activamente el contacto físico durante el nado con lobos marinos (Dans *et al.*, 2017).

Además, brindan recomendaciones sobre la necesidad de realizar futuras investigaciones (30%), resaltando la inclusión de otros indicadores como la determinación del umbral tolerancia del ruido antrópico, uso de indicadores fisiológicos para la detección de cambios iniciales (Lima *et al.*, 2014), estudios con diferentes indicadores (French *et al.*, 2011), a largo plazo (Rosciano *et al.*, 2013), en diferentes épocas incluyendo la reproductiva (Pavez *et al.*, 2011) y sobre las actitudes de los turistas (Carder *et al.*, 2018). Sobre el último punto, los turistas y prestadores de servicios turísticos tienen dificultad en evaluar las necesidades o requerimientos de conservación y bienestar de los animales, esto puede deberse a inadecuados programas de educación y normas éticas poco claras en la promoción de la interacción con la fauna (Moorhouse *et al.*, 2017). En México, Bobadilla *et al.*, (2017) reportan que la participación y apropiación de la legislación relacionada a la actividad turística por parte de la comunidad ha sido preponderante para la eficacia de la gestión del Parque Nacional Cabo Pulmo (Bobadilla *et al.*, 2017); por lo que el fomento del bienestar animal debe considerar la difusión y educación a los turistas y prestadores de servicios.

Adicionalmente se recomienda la creación o mejoras de las políticas y normas regulatorias de la actividad turística (20%) relacionada a la fauna silvestre, como realizar actividades de control y establecer límites en la actividad turística, así como la actualización de la normativa (Dans *et al.*, 2012) y no legalizarse nuevos sectores para el turismo hasta tener la información completa del riesgo potencial (Lundquist *et al.*, 2013), regulación del uso de embarcaciones que produzcan menor ruido en el avistamiento de ballenas (Argüelles *et al.*, 2016) y el establecimiento del límite de cambio aceptable (LCA) en la regulación de avistamiento de ballenas (Chalcobsky *et al.*, 2020).

Por último, según el análisis de la información, es necesario incrementar el conocimiento sobre el impacto del turismo de fauna silvestre realizando investigaciones y monitoreo a largo plazo (Reynolds & Braithwaite, 2001), tanto a nivel individual, poblacional y de comunidades (Knight & Cole, 1995). No se han encontrado estudios que reporten o evalúen la muerte directa como respuesta inmediata ni como efecto a largo plazo a nivel individual sobre el vigor alterado (Knight & Cole, 1995).

Además, otros grupos o taxones de la fauna silvestre no han sido evaluados, como jaguares, pumas, rayas, tortugas marinas y cocodrilos que presentan actividad con búsqueda activa y de contacto por parte del turismo, tampoco considerando el efecto del turismo en especies en peligro de extinción. La información obtenida de este tipo de investigaciones es esencial para la conservación de la vida silvestre y para anticipar problemas relacionados al turismo, proponer mejoras a los lineamientos y normativas para que consideren el bienestar de los animales (Rodger *et al.*, 2009).

Conclusiones

Los estudios realizados sobre el impacto del turismo en la fauna silvestre en Sudamérica fueron realizados en nueve (09) países, publicados principalmente en inglés, dentro de áreas protegidas y enfocados principalmente en mamíferos como pinnípedos y cetáceos. En busca de evaluar el efecto en el bienestar de los animales, los estudios utilizaron principalmente indicadores comportamentales, de diversidad y abundancia y en menor medida los fisiológicos o mixtos. Los indicadores de la actividad turística fueron principalmente la presencia o contacto humano y las relacionadas a la aproximación de embarcaciones o vehículos. El efecto al bienestar de la fauna silvestre demuestra una variabilidad en sus resultados, casi la mitad de ellos (46.7%) evidencia un efecto negativo en el comportamiento de los animales o en la riqueza y abundancia del ecosistema evaluado. Por último, los estudios proponen mejoras en la actividad turística como la regulación en la conducta de los operadores turísticos y turistas, como el ruido producido, la cantidad de visitantes, la distancia de acercamiento y destinar zonas exclusivas sin turistas. Así como la necesidad de mayores estudios y actualizaciones en la política.

Referencias

- Ahmadi, S., Maman, S., Zoumenou, R., Massougbodji, A., Cot, M., Glorennec, P. & Bodeau-Livinec, F. (2018). Hunting, Sale and Consumption of Bushmeat Killed by Lead-Based Ammunition in Benin. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(6), 1140. doi: 10.3390/ijerph15061140, [15 de noviembre de 2022].
- Almeida Cunha, A. (2010). Negative effects of tourism in a Brazilian Atlantic forest National Park. *Journal for Nature Conservation*, 18(4), 291-295. doi: 10.1016/j.jnc.2010.01.001, [10 de noviembre de 2022].
- Argüelles, M. B., Coscarella, M., Fazio, A. & Bertellotti, M. (2016). Impact of whale-watching on the short-term behavior of Southern right whales (*Eubalaena australis*) in Patagonia, Argentina. *Tourism Management Perspectives*, (18), 118-124. doi: 10.1016/j.tmp.2016.02.002, [10 de noviembre de 2022].
- Ballantyne, R. Packer, J. & Hughes, K. (2009). Tourists' support for conservation messages and sustainable management practices in wildlife tourism experiences. *Tourism Management*, 30(5), 658-664. doi: 10.1016/j.tourman.2008.11.003, [10 de noviembre de 2022].
- Ballantyne, R., Packer, J. & Sutherland, L. A. (2011). Visitors' memories of wildlife tourism: Implications for the design of powerful interpretive experiences. *Tourism Management*, 32(4), 770-779. doi: 10.1016/j.tourman.2010.06.012, [11 de octubre de 2023].
- Barocas, A., Farfan, J., Groenendijk, J., Mendoza, J., Silva, J., Mujica, O., Ochoa, J. A., Macdonald, D. W. & Swaisgood, R. R. (2022). Disturbance-specific behavioral responses of giant otters exposed to ecotourism and extractive activities. *Animal Conservation*, 25(1), 15-26. doi: 10.1111/acv.12713, [15 de octubre de 2022].
- Bateman, P. W. & Fleming, P. A. (2017). Are negative effects of tourist activities on wildlife over-reported? A review of assessment methods and empirical results. *Biological Conservation*, 217(May), 10-19. doi: 10.1016/j.biocon.2017.05.003, [11 de octubre de 2022].
- Blake, J. G., Mosquera, D., Loiselle, B. A., Romo, D. & Swing, K. (2017). Effects of human traffic on use of trails by mammals in lowland forest of eastern Ecuador. *Neotropical Biodiversity*, 3(1), 57-64. doi: 10.1080/23766808.2017.1292756, [10 de octubre de 2022].
- Blumstein, D. T. (2016). Habituation and sensitization: new thoughts about old ideas. *Animal Behaviour*, 120, 255-262. doi: 10.1016/j.anbehav.2016.05.012, [15 de octubre de 2022].
- Bobadilla, M., Luna, B. M., Lagunas, M., Álvarez, S., González, J. L., Valle, E., Godínez, C. R. & Ortega, A. (2017). Percepción de los prestadores de servicios dentro de Áreas Naturales Protegidas sobre la eficacia de las políticas ambientales ahí implementadas y su impacto sobre el bienestar de la comunidad. Caso: Cabo Pulmo, B. C. S. México. *El Periplo Sustentable*, (33), 760-797.

- Burs, K., Wistuba, R., Schuchmann, K. L., Perazzi, P. R. & Marques, M. I. (2020). Response of mammals to ecotourism, cattle farming, and habitat structure in the northern and southern brazilian pantanal. *Mastozoologia Neotropical*, 27(2), 282-297. doi: 10.31687/saremMN.20.27.2.0.04, [10 de diciembre de 2022].
- Carder, G., Plese, T., Machado, F. C., Paterson, S., Matthews, N., McAnea, L. & D'cruze, N. (2018). The impact of 'selfie' tourism on the behaviour and welfare of brown-throated three-toed sloths. *Animals*, 8(11), 1-12. doi: 10.3390/ani8110216, [10 de octubre de 2022].
- Cassini, M. H., Szteren, D. & Fernández-Juricic, E. (2004). Fence effects on the behavioural responses of South American fur seals to tourist approaches. *Journal of Ethology*, 22(2), 127-133. doi: 10.1007/s10164-003-0112-0, [15 de octubre de 2022].
- Ceballos-Lascurain, H. (1987). The future of "ecotourism". *Mexico Journal*, (17), 13-14.
- Chalcobsky, A. Crespo, E. A. & Coscarella, M. A. (2020). Short-term effects of whale watching boats on the movement patterns of southern right whales in Península Valdés, Patagonia, Argentina. *Marine Environmental Research*, 157, 104927. doi: 10.1016/j.marenvres.2020.104927, [10 de octubre de 2022].
- D'Cruze, N., Niehaus, C., Balaskas, M., Vieta, R., Carder, G., Richardson, V. A. Moorhouse, T. Harrington, L. A. & Macdonald, D. W. (2018). Wildlife tourism in Latin America: taxonomy and conservation status. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(9), 1562-1576. doi: 10.1080/09669582.2018.1484752, [05 de octubre de 2022].
- Dans, S. Crespo, E. & Coscarella, M. (2017). Wildlife tourism: Underwater behavioral responses of South American sea lions to swimmers. *Applied Animal Behaviour Science*, 188, 91-96. doi: 10.1016/j.applanim.2016.12.010, [10 de octubre de 2022].
- Dans, S. L., Degradi, M., Pedraza, S. N. & Crespo, E. A. (2012). Effects of Tour Boats on Dolphin Activity Examined with Sensitivity Analysis of Markov Chains. *Conservation Biology*, 26(4), 708-716. doi:10.1111/j.1523-1739.2012.01844.x, [15 de octubre de 2022].
- Dourojeanni, M. J. (2018). Áreas naturales protegidas e investigación científica en el Perú. *Revista Forestal Del Perú*, 33(2), 91. doi: 10.21704/rfp.v33i2.1223, [05 de octubre de 2022].
- Eastcott, E., Kern, J. M., Morris-Drake, A. & Radford, A. N. (2020). Intrapopulation variation in the behavioral responses of dwarf mongooses to anthropogenic noise. *Behavioral Ecology*, 31(3), 680-691. doi: 10.1093/beheco/araa011, [10 de octubre de 2022].
- Engelhard, G. H., Van den Hoff, J., Broekman, M., Baarspul, A., Field, I., Burton, H. & Reijnders, P. (2001). Mass of weaned elephant seal pups in areas of low and high human presence. *Polar Biology*, 24(4), 244-251. doi: 10.1007/s0030000000204, [15 de noviembre de 2022].
- Fennell, D. A. (2022). An animal welfare literacy framework for tourism. *Annals of Tourism Research*, 96, 103461. doi: 10.1016/j.annals.2022.103461, [05 de octubre de 2022].

- French, S., DeNardo, D., Greives, T., Strand, C. & Demas, G. (2011). Human disturbance alters endocrine and immune responses in the Galapagos marine iguana (*Amblyrhynchus cristatus*). *Nat Rev Cancer*, 12(4), 237-251. doi: 10.1016/j.yhbeh.2010.08.001. Human, [10 de octubre de 2022].
- Fulton, G. (2002). Positive Effects of Wildlife Tourism on Wildlife. *Pacific Conservation Biology*, 8(2), 141. doi: 10.1071/pc020141, [05 de octubre de 2022].
- Furtado, M. M., Gennari, S. M., Ikuta, C., De Almeida Jácomo, A., De Moraes, Z., De Jesus Pena, H., De Oliveira Porfírio, G., Silveira, L., Sollmann, R., De Souza, G., Tôrres, N. & Ferreira Neto, J. S. (2015). Serosurvey of Smooth Brucella, *Leptospira* spp. and *Toxoplasma gondii* in Free-Ranging Jaguars (*Panthera onca*) and Domestic Animals from Brazil. *PLoS ONE*, 10(11). doi: 10.1371/journal.pone.0143816, [15 de noviembre de 2022].
- Giraldo, L. & Botero B, Á. (2017). Efecto de la presencia humana sobre el comportamiento del Pato de Torrente *Merganetta armata* (Aves: Anatidae) en el Río Quindío (sector Boquía), Salento-Colombia. *Revista Interamericana de Ambiente y Turismo*, 13(2), 194-205. doi: 10.4067/s0718-235x2017000200194, [10 de octubre de 2022].
- González-Pérez, F. & Cubero-Pardo, P. (2010). Efecto de actividades turísticas sobre el comportamiento de fauna representativa de las Islas Galápagos, Ecuador. *Latin American Journal of Aquatic Research*, 38(3), 493-500. doi: 10.3856/vol38-issue3-fulltext-13, [10 de octubre de 2022].
- Green, R. & Higginbottom, K. (2001). *Negative effects of wildlife tourism on wildlife*. Wildlife Tourism research report series (Issue 5). Editorial CRC for sustainable tourism.
- Griffin, S. C., Valois, T., Taper, M. L. & Scott Mills, L. (2007). Effects of tourists on behavior and demography of olympic marmots. *Conservation Biology*, 21(4), 1070-1081. doi: 10.1111/j.1523-1739.2007.00688.x, [10 de octubre de 2022].
- Harris, J. & Haskell, D. (2013). Simulated Birdwatchers' Playback Affects the Behavior of Two Tropical Birds. *PLoS ONE*, 8(10), 1-8. doi: 10.1371/journal.pone.0077902, [10 de octubre de 2022].
- Hawkins, E. & Papworth, S. (2022). Little Evidence to Support the Risk-Disturbance Hypothesis as an Explanation for Responses to Anthropogenic Noise by Pygmy Marmosets (*Cebuella niveiventris*) at a Tourism site in the Peruvian Amazon. *International Journal of Primatology*, 0123456789. doi: 10.1007/s10764-022-00297-9, [10 de octubre de 2022].
- Hermani, L., Chimènes, A., Maille, A., Dingess, K., Rumiz, D. & Adret, P. (2020). Response of Bolivian gray titi monkeys (*Plecturocebus donacophilus*) to an anthropogenic noise gradient: Behavioral and hormonal correlates. *PeerJ*, 8, 1-33. doi: 10.7717/peerj.10417, [15 de octubre de 2022].
- Hoyt, E. (2015). *Whale Watching 2001: Worldwide Tourism Numbers, Expenditures, and Whale watching 2002*. Editorial International found for animal.
- Karp, D. & Guevara, R. (2011). Conversational Noise Reduction as a Win-Win for Ecotourists and Rain Forest Birds in Peru. *Biotropica*, 43(1), 122-130. doi: 10.1111/j.1744-7429.2010.00660.x, [05 de octubre de 2022].

- Kirkwood, R., Boren, L., Shaughnessy, P., Szteren, D., Mawson, P., Hückstädt, L., Hofmeyr, G., Oosthuizen, H., Schiavini, A., Campagna, C. & Berr, M. (2003). Pinniped- focused tourism in the southern hemisphere: a review of the industry. In N. Gales, M. Hindell & R. Kirkwood (Eds.). *Marine mammals and humans: fisheries, tourism and management issues* (pp. 245-264). Australia: CSIRO Publ.
- Knight, R. & Cole, D. (1995). Wildlife responses to recreationists. In R. Knight & K. Gutzwiller (Eds.), *Wildlife and recreationists: coexistence through management and research* (pp. 51-69). Washington D.C: Island Press.
- Kontogeorgopoulos, N. (2009). Wildlife tourism in semi-captive settings: A case study of elephant camps in northern Thailand. *Current Issues in Tourism*, 12(5-6), 429-449. doi: 10.1080/13683500903042873, [05 de octubre de 2022].
- Kovacs, K. & Innes, S. (1990). The impact of tourism on harp seals (*Phoca groenlandica*) in the Gulf of St. Lawrence, Canada. *Applied Animal Behaviour Science*, 26(1-2), 15-26. doi: 10.1016/0168-1591(90)90083-P, [05 de octubre de 2022].
- Kruger, O. (2014). *The role of ecotourism in conservation : Panacea or Pandora ' s box ? The role of ecotourism in conservation : panacea or Pandora ' s box ? Biodiversity and Conservation*, 14, 579-600. doi: 10.1007/s10531-004-3917-4, [05 de octubre de 2022].
- Larson, C., Reed, S., Merenlender, A. & Crooks, K. (2016). Effects of recreation on animals revealed as widespread through a global systematic review. *PLoS ONE*, 11(12), 1-21. doi: 10.1371/journal.pone.0167259, [08 de octubre de 2022].
- Lee, A., Marsden, S., Tatum-Hume, E. & Brightsmith, D. J. (2017). The effects of tourist and boat traffic on parrot geophagy in lowland Peru. *Biotropica*, 49(5), 716-725. doi: 10.1111/btp.12426, [08 de octubre de 2022].
- Intosai Workink Group on Environmental Audting (2013). *Impact of tourism on Wildlife Conservation*. Viena: Intosair
- Lima, A., Assis, J., Sayanda, D., Sabino, J. & Oliveira, R. F. (2014). Impact of ecotourism on the fish fauna of Bonito region (Mato Grosso do Sul State, Brazil): Ecological, behavioural and physiological measures. *Neotropical Ichthyology*, 12(1), 133-143. doi: 10.1590/S1679-62252014000100014, [08 de octubre de 2022].
- Lundquist, D., Gemmell, N., Würsig, B. & Markowitz, T. (2013). Dusky dolphin movement patterns: Short-term effects of tourism. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research*, 47(4), 430-449. doi: 10.1080/00288330.2013.778301, [05 de enero de 2023].
- Lundquist, D., Sironi, M., Würsig, B., Rowntree, V., Martino, J. & Lundquist, L. (2013). Response of southern right whales to simulated swim-with-whale tourism at Península Valdés, Argentina. *Marine Mammal Science*, 29(2), 1-22. doi: 10.1111/j.1748-7692.2012.00583.x, [05 de octubre de 2022].

- Macdonald, C., Gallagher, A., Barnett, A., Brunnschweiler, J., Shiffman, D. & Hammerschlag, N. (2017). Conservation potential of apex predator tourism. *Biological Conservation*, (215), 132-141. doi: 10.1016/j.biocon.2017.07.013, [15 de octubre de 2022].
- Malo, J., Acebes, P. & Traba, J. (2011). Measuring ungulate tolerance to human with flight distance: A reliable visitor management tool? *Biodiversity and Conservation*, 20(14), 3477-3488. doi: 10.1007/s10531-011-0136-7, [05 de octubre de 2022].
- Moorhouse, T., D'Cruze, N. & Macdonald, D. (2017). Unethical use of wildlife in tourism: what's the problem, who is responsible, and what can be done? *Journal of Sustainable Tourism*, 25(4), 505-516. doi: 10.1080/09669582.2016.1223087, [05 de octubre de 2022].
- Moorhouse, T., Dahlsjö, C., Baker, S., D'Cruze, N. & Macdonald, D. (2015). The customer isn't always right - Conservation and animal welfare implications of the increasing demand for wildlife tourism. *PLoS ONE*, 10(10), 1-15. doi: 10.1371/journal.pone.0138939, [20 de octubre de 2022].
- Newsome, D., Moore, S. & Dowling, R. (2012). *Natural area tourism: Ecology, impacts and management*. Bristol: Channel View Publ.
- Nordell, C., Wellicome, T. & Bayne, E. (2017). Flight initiation by Ferruginous Hawks depends on disturbance type, experience, and the anthropogenic landscape. *PLoS ONE*, 12(5), 1-17. doi: 10.1371/journal.pone.0177584, [15 de octubre de 2022].
- Ouboter, D., Kadosoe, V. & Ouboter, P. (2021). Impact of ecotourism on abundance, diversity and activity patterns of medium-large terrestrial mammals at Brownsberg Nature Park, Suriname. *PLoS ONE*, 16(6 June), 1-22. doi: 10.1371/journal.pone.0250390, [10 de octubre de 2022].
- Pavez, G., Muñoz, L., Inostroza, P. & Sepúlveda, M. (2011). Behavioral response of South American sea lion *Otaria flavescens* to tourist disturbance during the breeding season. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 46(2), 135-140. doi: 10.4067/s0718-19572011000200004, [05 de octubre de 2022].
- Peña-Candia, L., Baca-Zans, Y. & Costa, J. (2019). Effects of anthropogenic activities on Inca trails network , Machu Picchu historic sanctuary, Cusco, Peru. *Biologist*, 15(1), 60-71.
- Perez Peña, P., Mayor, P., Riveros, M., Antúnez, M., Bowler, M., Ruck, L., Puertas, P. & Bodmer, R. (2018). Impacto de factores antropogénicos en la abundancia de primates al norte de la Amazonía peruana. En Urbani, B., Kowalewski, M., Cunha, RGT. de la Torre, S & Cortés-Ortiz, L (eds.). *La primatología Latinoamericana* (pp. 597-609). Caracas: Instituto Venezolano de Investigaciones científicas.
- Ramírez, E. (2011). Publicar en inglés. *Revista Colombiana de Cancerología*, 17(2), 642-647.
- Reynolds, P. & Braithwaite, D. (2001). Towards a conceptual framework for wildlife tourism. *Tourism Management*, 22(1), 31-42. doi: 10.1016/S0261-5177(00)00018-2, [05 de octubre de 2022].

- Rios, M. & Rodriguez del Castillo, A. (2018). *Experiencias de ecoturismo en Latinoamérica un cambio hacia la sostenibilidad* (Tesis de grado). Disponible en: https://www.fairportlibrary.org/images/files/RenovationProject/Concept_cost_estimate_accepted_031914.pdf, [08 de octubre de 2022].
- Rocha, E., Silva, E., Dalponte, J. & del Giúdice, G. (2012). Efeito das atividades de ecoturismo sobre a riqueza e a abundância de espécies de mamíferos de médio e grande porte na região do cristalino, mato grosso, brasil. *Revista Arvore*, 36(6), 1061-1072. doi: 10.1590/S0100-67622012000600007, [05 de octubre de 2022].
- Rodger, K., Moore, S. & Newsome, D. (2009). Wildlife Tourism, Science and Actor Network Theory. *Annals of Tourism Research*, 36(4), 645-666. doi: 10.1016/j.annals.2009.06.001, [02 de octubre de 2022].
- Rodger, K., Moore, S. & Newsome, D. (2010). Wildlife tourism science and scientists: Barriers and opportunities. *Society and Natural Resources*, 23(8), 679-694. doi: 10.1080/08941920802438600, [05 de octubre de 2022].
- Rosciano, N., Svagelj, W. & Rey, A. R. (2013). Efectos de la actividad antrópica sobre las colonias del cormorán imperial y cormorán de las rocas en el Canal Beagle, Tierra del Fuego. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 48(1), 165-176. doi: 10.4067/S0718-19572013000100014, [05 de octubre de 2022].
- Sheehan, R. & Papworth, S. (2019). Human speech reduces pygmy marmoset (*Cebuella pygmaea*) feeding and resting at a Peruvian tourist site, with louder volumes decreasing visibility. *American Journal of Primatology*, 81(4). doi: 10.1002/ajp.22967, [05 de octubre de 2022].
- Stronza, A., Hunt, C. & Fitzgerald, L. (2019). Ecotourism for Conservation? *Annual Review of Environment and Resources*, (44), 299-53. doi: 10.1146/annurev-environ-101718-033046, [05 de octubre de 2022].
- Toro, F., Alarcón, J., Toro-Barros, B., Mallea, G., Capella, J., Umaran-Young, C., Abarca, P., Lakestani, N., Peña, C., Alvarado-Rybak, M., Cruz, F., Vilina, Y. & Gibbons, J. (2021). Spatial and Temporal Effects of Whale Watching on a Tourism-Naive Resident Population of Bottlenose Dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Humboldt Penguin National Reserve, Chile. *Frontiers in Marine Science*, 8(April), 1-10. doi: 10.3389/fmars.2021.624974, [05 de octubre de 2022].
- Tuneu Corral, C. Szteren, D. & Cassini, M. (2018). Short- and long-term changes in the intensity of responses of pinnipeds to tourist approaches in Cabo Polonio, Uruguay. *Applied Animal Behaviour Science*, 201(May 2017), 111-116. doi: 10.1016/j.applanim.2017.12.012, [05 de octubre de 2022].
- Urrutia, G. & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar las publicaciones de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina Clínica*, 135(11), 507-511. doi: 10.1016/j.medcli.2010.01.015, [25 de septiembre de 2022].

- Walker, M., Díez-León, M. & Mason, G. (2014). Animal Welfare Science: Recent Publication Trends and Future Research Priorities. *International Journal of Comparative Psychology*, 27(1). doi: 10.46867/ijcp.2014.27.01.03, [05 de octubre de 2022].
- Wallingre, N. (2018). *Desarrollo del turismo de América Latina: fases, enfoques e internacionalización*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes
- Winter, C. (2020). A review of animal ethics in tourism: Launching the annals of tourism research curated collection on animal ethics in tourism. *Annals of Tourism Research*, 84(March), 102989. doi: 10.1016/j.annals.2020.102989, [05 de octubre de 2022].
- Zapetis, M., Samuelson, M., Botero Acosta, N. & Kuczaj, S. (2017). Evaluation of a Developing Ecotourism Industry : Whale-Watching in. *International Journal of Comparative Psychology*, 30(0).
- Zeppei, H. & Muloin, S. (2008). Conservation and education benefits of interpretation on marine wildlife tours. *Tourism in Marine Environments*, 5(2-3), 215-227. doi: doi.org/10.3727/154427308787716802, [05 de octubre de 2022].

Anexo 1. Lista de estudios sobre turismo relacionada a la Fauna Silvestre en Sudamérica, desde el 2010 al 2020 (n=30)

Título	Especie(s)	Indicador de bienestar	Indicador del impacto del turismo	Tipo y descripción del efecto o impacto	Recomendaciones	Autores (año)
1. Little Evidence to Support the Risk Disturbance Hypothesis as an Explanation for Responses to Anthropogenic Noise by Pygmy Marmosets (<i>Cebuella niveiventris</i>) at a Tourism site in the Peruvian Amazon.	Leoncito (<i>C. niveiventris</i>)	Comportamental	Playback (<i>conversación de personas y ruido de motor</i>)	Sin efecto; pero la alimentación y descanso disminuyeron y aumentó el comportamiento de alerta ante el habla humana.	Minimizar el ruido durante el turismo de primates.	(Hawkins & Papworth, 2022)
2. Disturbance-specific behavioral responses of giant otters exposed to ecotourism and extractive activities.	Nutria gigante (<i>P. brasiliensis</i>)	Comportamental (<i>éxito de forrajeo, evitación y periscopeo</i>)	Visitantes (<i>minería, turística, pesca y control</i>) y disponibilidad de peces	Sin efecto; la disponibilidad de peces, no actividad humana, afecta el éxito de forrajeo.	Destinar lagos que no sean accesibles al turismo y regular el tiempo de visitantes y el tamaño de grupo.	(Barocas et al., 2022)
3. Impact of ecotourism on abundance, diversity and activity patterns of medium-large terrestrial mammals at Brownsberg Nature Park, Suriname.	29 especies de mamíferos	Abundancia y diversidad (<i>y patrón de actividad</i>)	Turistas, vehículos, cazadores y ciclistas	Negativo; correlación negativa entre los vehículos y registro de sajinos y el tapir evita los ciclistas. El tráfico alto causó cambios en el patrón de animales catemerales (jaguar y puma).	Limitar el número de turistas, el acceso con vehículos, crear actividades que disminuya la actividad en trochas.	(Ouboter et al., 2021)
4. Spatial and Temporal Effects of Whale Watching on a Tourism-Naive Resident Population of Bottlenose Dolphins (<i>Tursiops truncatus</i>) in the Humboldt Penguin National Reserve, Chile.	Delfín nariz de botella (<i>T. truncatus</i>)	Comportamental (<i>ratio y tamaño de grupo</i>)	Embarcaciones (<i>presencia y número</i>)	Negativo; disminución en tamaño de grupo, evitan las embarcaciones afectando la sociabilidad y disminución del ratio de comportamiento de superficie asociado al número embarcaciones.	La evaluación del impacto de las embarcaciones debe ser un requisito básico para el establecimiento de políticas de conservación, educación ambiental y normas reguladoras.	(Toro et al., 2021)
5. Response of Bolivian gray titi monkeys (<i>Plecturocebus donacophilus</i>) to an anthropogenic noise gradient: behavioral and hormonal correlates.	Tití boliviano (<i>P. donacophilus</i>)	Comportamental y fisiológico (<i>cortisol</i>)	Monitorización acústica pasiva (PAM), niveles de presión sonora (SPL) y presencia humana (maniquí)	Mixto; el tiempo de desplazamiento fue inversamente correlacionado con el ruido, sin cambios en los niveles de cortisol. Reducción de la llamada de alarma por habituación a la presencia humana.	Evaluar el umbral de tolerancia al ruido antropogénico para favorecer la conservación y gestión de sus poblaciones.	(Hernández Lineros et al., 2020)
6. Short-term effects of whale watching boats on the movement patterns of southern right whales in Peninsula Valdés, Patagonia, Argentina.	Ballena franca austral (<i>E. australis</i>)	Comportamental (<i>Linealidad, tasa de reorientación, distancia de recorrido y tasa de respiración</i>)	Embarcaciones (<i>presencia y acercamiento</i>)	Mixto; los patrones de movimiento no se ven severamente afectados por las embarcaciones. Cambio en las tasas de respiración.	La información puede ayudar a planificación de la nueva normativa utilizando el Límite de cambio aceptable (LCA).	(Chalcoobsky et al., 2020)
7. Response of mammals to ecotourism, cattle farming, and habitat structure in the northern and southern Brazilian Pantanal.	23 especies de mamíferos	Abundancia y diversidad	Actividad humana (<i>presencia y ausencia</i>)	Mixto; no se afectó la abundancia, pero tuvo un impacto negativo en la riqueza de especies.	Seleccionar prácticas de gestión eficaces para controlar la escala y el concepto de ecoturismo.	(Burs et al., 2020)
8. Effects of anthropogenic activities on Inca trails network, Machu Picchu historic sanctuary, Cusco, Peru.	44 especies de aves y 3 de mamíferos	Abundancia y diversidad (<i>composición</i>)	-	Negativo; el registro de especies fue menor a otros reportes.	Intensificarse las labores de preservación y conservación de los hábitats.	(Peña-Candia et al., 2019)
9. Human speech reduces pygmy marmoset (<i>Cebuella pygmaea</i>) feeding and resting at a Peruvian tourist site, with louder volumes decreasing visibility.	Leoncito (<i>C. pygmaea</i>)	Comportamiento	Playback (<i>conversación de personas</i>)	Mixta; no se encontraron diferencias según la duración y el volumen de la reproducción, pero tendieron a aumentar el tiempo de alerta y a disminuir la alimentación y el consumo de alimentos.	Los operadores de ecoturismo deben tomar medidas para reducir las conversaciones durante las excursiones.	(Sheehan & Papworth, 2019)
10. Short- and long-term changes in the intensity of responses of pinnipeds to tourist approaches in Cabo Polonio, Uruguay.	Pinípedos (<i>A. australis</i> y <i>O. flavescens</i>)	Comportamental	Aproximación del turista (<i>duración, distancia al animal, tamaño de grupo y actitud del turista</i>)	Negativo; la actitud de las personas y la distancia de acercamiento influyeron el comportamiento de respuesta (comportamiento de alerta como retirada o abandono de colonia).	Estimar el nivel de sufrimiento que las actividades humanas, proponiendo "conservación compasiva".	(Tuneu Corral et al., 2018)
11. The Impact of 'Selfie' Tourism on the Behaviour and Welfare of Brown-Throated Three-Toed Sloths.	Perezoso de tres dedos (<i>B. variegatus</i>)	Comportamental	Contacto físico para la toma de fotografías.	Negativo; la manera de manipular a los animales puede comprometer el bienestar, predominando la actividad de vigilancia.	Mayor investigación sobre el impacto que este tipo de contacto físico y centradas en las actitudes de los turistas.	(Carder et al., 2018)
12. Efecto de la presencia humana sobre el comportamiento del Pato de Torrente <i>Merganetta armata</i> (Aves: Anatidae) en el Río Quindío (sector Boquía), Salento-Colombia.	Pato de los torrentes (<i>M. armata</i>)	Comportamental (<i>incluyendo la Distancia mínima de tolerancia - DMT</i>)	Presencia humana (<i>turista y pesca deportiva</i>)	Negativa; afecta principalmente la alimentación y el descanso de los individuos, a partir de los 32 m manifestaron comportamiento de alerta.	Manejos integrales, público responsable y capacitación de las comunidades.	(Giraldo L. & Botero B., 2017)
13. Effects of human traffic on use of trails by mammals in lowland forest of eastern Ecuador.	Diversos mamíferos	Abundancia y diversidad	Actividad humana (<i>número de registros</i>)	Sin efecto; pero los ungulados mostraron una relación negativa fuerte con la actividad humana.	Seguimiento continuo de los niveles de actividad humana y las respuestas de los animales.	(Blake et al., 2017)
14. Wildlife tourism: Underwater behavioral responses of South American sea lions to swimmers.	Lobo marino sudamericano (<i>O. flavescens</i>)	Comportamental	Interacción humana	Negativo; durante el periodo de cría, respiran más frecuentemente. Los animales permiten que un nadador lo toque y responden alejándose o mordiéndolo.	No permitir el contacto físico, o al menos no buscar activamente el contacto físico.	(S. Dans et al., 2017)
15. Evaluation of a developing ecotourism industry: Whale watching in the Gulf of Tribugá, Colombia.	Ballena jorobada (<i>M. novaeangliae</i>)	Comportamental (<i>tiempos de inmersión y reacción inicial</i>)	Embarcaciones (<i>presencia y acercamiento</i>)	Sin efecto; pero parecían evadir los barcos al aumentar los tiempos de inmersión cuando estaban lejos y toleraban a los barcos cuando estaban cerca.	Las interacciones entre el hombre y la vida silvestre pueden garantizar la sostenibilidad a largo plazo.	(Zapetis et al., 2017)
16. The effects of tourist and boat traffic on parrot geophagy in lowland Peru.	Diversos loros y guacamayos	Comportamental (<i>en colpa</i>)	Perturbación humana (<i>turistas a pie y embarcaciones pasando</i>)	Sin efecto; pero los guacamayos grandes evitaron las colpas durante los periodos de mayor afluencia y los loros preferían lugares más alejados.	Los visitantes respeten las directrices de observación para minimizar las perturbaciones.	(Lee et al., 2017)
17. Impact of whale-watching on the short-term behavior of Southern right whales (<i>Eubalaena australis</i>) in Patagonia, Argentina.	Ballena franca austral (<i>E. australis</i>)	Comportamental	Embarcaciones (tipo de acercamiento)	Negativo; cambiando su comportamiento en respuesta a las embarcaciones, si la embarcación se acercaba adecuadamente reaccionaban positivamente acercándose a la embarcación y buscando contacto.	La información ayudará a mejorar las regulaciones de observación, utilizando embarcaciones que producen menor ruido.	(Argüelles et al., 2016)

18. Impact of ecotourism on the fish fauna of Bonito region (Mato Grosso do Sul State, Brazil): ecological, behavioural and physiological measures.	Peces (<i>C. lepidota</i> y <i>M. bonita</i>)	Comportamental, diversidad y fisiológico (cortisol)	Presencia de turismo	Mixto; mayor estrés y niveles de cortisol. Sin impacto en las medidas ecológicas.	El uso del abordaje a un nivel más específico (comportamiento y fisiológico), ya que detecta cambios antes de que se produzcan cambios a nivel de la comunidad.	(Lima <i>et al.</i> , 2014)
19. Simulated birdwatchers' playback affects the behavior of two tropical birds.	<i>Grallaria rufula</i> y <i>Thryothorus euophrys</i>	Comportamental (acercamiento, latencia de la respuesta vocal y latencia de la respuesta visual)	Playback (<i>de aves</i>)	Mixto, uno realizó más vocalizaciones de todo tipo, hubo habituación inducida por la reproducción y cambios en el comportamiento vocal.	La reproducción podría afectar negativamente a las especies si se estresan, gastan energía.	(Harris & Haskell, 2013)
20. Effect of anthropic activity on the Imperial Cormorants and Rock Shags colonies in the Beagle Channel, Tierra del Fuego.	<i>Phalacrocorax atriceps</i> y <i>P. magellanicus</i>	Comportamental (Cuento de nidos y en el mar), abundancia y diversidad	Factores antrópicos (distancia a la ciudad, ruta) y ambientales (sustrato del nido, superficie disponible, barométrica y distancia a la colonia).	Sin efecto; la abundancia en las colonias estuvo asociada con islas de gran superficie de acantilados rocosos y aguas pocas profundas.	Estudios más específicos y de largo plazo permitirán precisar las pautas de manejo del turismo sostenible.	(Rosciano <i>et al.</i> , 2013)
21. Response of southern right whales to simulated swim-with-whale tourism at Peninsula Valdes, Argentina.	Ballena franca austral (<i>E. australis</i>)	Comportamental	Embarcaciones (antes y después de aproximarse)	Negativo; el descanso, socialización y el comportamiento activo en la superficie disminuyeron; nadaron más rápido y se reorientaron más a menudo durante las interacciones.	Realizar estudios en zonas con y sin turismo, y no debe legalizarse nuevos sectores hasta tener la información.	(David Lundquist <i>et al.</i> , 2013)
22. Efeito das atividades de ecoturismo sobre a riqueza e a abundância de espécies de mamíferos de médio e grande porte na região do Cristalino, Mato Grosso, Brasil.	37 especies de mamíferos	Abundancia y diversidad	Turismo (presencia y ausencia)	Mixta; la abundancia de algunas especies fue menor (<i>D. leporina</i> , <i>Mazama spp.</i> y <i>D. kappleri</i>) y prefieren lugares más alejado a las trochas.	Garantizar zonas intangibles, visitas con número reducido de personas.	(Rocha <i>et al.</i> , 2012)
23. Effects of tour boats on dolphin activity examined with sensitivity analysis of Markov chains.	<i>Lagenorhynchus obscurus</i>	Comportamental (tiempo de actividad y tiempo para reanudar la actividad)	Perturbación (presencia de embarcaciones)	Negativo; el presupuesto de tiempo de alimentación fue más sensible a los cambios.	Los controles y los límites de la actividad deben ser planificados y se debe actualizar la normativa.	(S. L. Dans <i>et al.</i> , 2012)
24. Human disturbance alters endocrine and immune responses in the Galapagos marine iguana (<i>Amblyrhynchus cristatus</i>).	<i>Amblyrhynchus cristatus</i>	Fisiológico: Endocrino (cortisol, testosterona) e inmune (curación de heridas, actividad hemolítica del complemento, respuestas y eliminación de bacterias)	Perturbación (ecoturismo)	Mixto; sin cambio en los niveles de corticosterona, pero sí tuvo efecto en la respuesta inmune.	Realizar estudios con este nuevo enfoque de indicadores.	(French <i>et al.</i> , 2011)
25. Measuring ungulate tolerance to human with flight distance: a reliable visitor management tool?	<i>Lama guanicoe</i>	Comportamental (huida y tamaño de grupo)	Vehículos y peatones (distancia)	Sin efecto; desarrollan una considerable tolerancia a que se extienda aproximadamente 500 m.	La evaluación de las molestias causadas por el hombre a las especies requiere otros métodos.	(Malo <i>et al.</i> , 2011)
26. Behavioral response of South American sea lion <i>Otaria flavescens</i> to tourist disturbance during the breeding season.	<i>Otaria flavescens</i>	Comportamental	Embarcación (distancia a la colonia, tiempo a la colonia) y turista (comportamiento)	Mixto; relacionaron negativamente con la distancia de aproximación de la embarcación a la colonia, pero no se relacionó ni con el tiempo de permanencia de la embarcación en la colonia ni con la conducta de los turistas.	Realizar estudios en época reproductiva y en otros periodos del año.	(Pavez <i>et al.</i> , 2011)
27. Conversational Noise Reduction as a Win-Win for Ecotourists and Rain Forest Birds in Peru.	Varias especies de aves	Abundancia y diversidad	Playback (conversación de personas)	Negativo; una conversación de 50 decibelios causó una disminución del 35% en las detecciones, descensos de detección inducidos por el ruido y los insectívoros fueron los más afectados.	La reducción del ruido reduce la huella del ecoturismo y mejorar la satisfacción de los turistas.	(Karp & Guevara, 2011)
29. Efecto de actividades turísticas sobre el comportamiento de fauna representativa de las Islas Galápagos, Ecuador.	6 especies variadas	Comportamental	Turismo (caminatas, paseo en bote, buceo apnea y buceo autónomo)	Mixto; el tipo de reacción de las especies depende de la actividad turística.	Implementar mejoras en el comportamiento de los visitantes y en especial a ciertas especies.	(González-Pérez & Cubero-Pardo, 2010)
30. Negative effects of tourism in a Brazilian Atlantic forest National Park.	3 especies de aves y 7 de mamíferos	Abundancia y diversidad	Turismo (tránsito)	Negativo; la riqueza y abundancia se reduce significativamente.	Garantizar la infraestructura y el control, limitar el acceso de los visitantes a grupos de pequeño y baja frecuencia, garantizando amplios refugios.	(Almeida Cunha, 2010)