

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

**Desarrollo de Buenas Prácticas para el Turismo Sostenible con
Cetáceos en el Archipiélago de las Galápagos**

Zayra Del Mar Echeverria Zavala

Gestión Ambiental

Trabajo de fin de carrera presentado como requisito
para la obtención del título de Licenciada en Gestión Ambiental.

San Cristóbal, 30 de mayo de 2025

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales

HOJA DE CALIFICACIÓN DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

Modelo de gestión del turismo con cetáceos en las Islas Galápagos

Zayra Del Mar Echeverria Zavala

Nombre del profesor, Título académico

Juan Pablo Muñoz Pérez, PhD

San Cristóbal, 30 de mayo de 2025

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito extensión Galápagos, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombres y apellidos: Zayra Del Mar Echeverria Zavala

Código: 00321916

Cédula de identidad: 2000082699

Lugar y fecha: San Cristóbal, 30 de mayo de 2025

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETheses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following capstone project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETheses>.

RESUMEN

Esta investigación propone un modelo de gestión turística sostenible para el avistamiento de cetáceos en las Islas Galápagos, considerando su relevancia como destino de ecoturismo marino y la necesidad de conservación de su biodiversidad. El estudio se fundamenta en una revisión sistemática de la literatura, identificando buenas prácticas y áreas clave de avistamiento, así como en el diseño de una guía práctica de conducta. Se aborda la capacitación de operadores turísticos y la sensibilización de visitantes como ejes transversales para promover un turismo responsable. El modelo plantea estrategias de zonificación, monitoreo ambiental, y participación comunitaria, buscando un equilibrio entre la conservación marina y los beneficios económicos locales. Los resultados destacan la importancia de normas específicas, prácticas sostenibles, y un enfoque colaborativo para asegurar la sostenibilidad del turismo en el archipiélago.

PALABRAS CLAVE: Cetáceos, turismo sostenible, Islas Galápagos

ABSTRACT

This research proposes a sustainable tourism management model for whale watching in the Galápagos Islands, considering its significance as a marine ecotourism destination and the need to conserve its biodiversity. The study is based on a systematic literature review, identifying best practices and key whale-watching areas, and designing a practical code of conduct. The training of tour operators and the awareness of visitors are highlighted as key components to promote responsible tourism. The model proposes strategies for zoning, environmental monitoring, and community involvement, aiming to balance marine conservation with local economic benefits. The findings underscore the importance of specific regulations, sustainable practices, and a collaborative approach to ensure the sustainability of tourism in the archipelago.

KEY WORDS: Cetaceans, sustainable tourism, Galápagos Islands

TABLA DE CONTENIDOS

© DERECHOS DE AUTOR.....	3
RESUMEN	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	10
Justificación	17
Objetivos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos.....	19
MÉTODOS	20
Diseño De La Investigación.....	20
Descripción Del Área De Estudio.....	20
Instrumentos De Recolección De Datos	20
<i>Revisión sistemática de la literatura</i>	21
<i>Encuestas a operadores turísticos</i>	22
Elaboración de documentos	23
<i>Guía práctica de conducta para el avistamiento de cetáceos</i>	23
<i>Mapeo de áreas clave para el avistamiento de cetáceos en las Galápagos</i>	23
<i>Propuesta de capacitaciones</i>	24
RESULTADOS	25
Guía Práctica De Conducta Para El Avistamiento De Cetáceos En Las Islas Galápagos....	26
Áreas Clave Para El Turismo De Avistamiento De Cetáceos En Las Galápagos	26
DISCUSION	34
CONCLUSION.....	38

REFERENCIAS.....	40
ANEXOS	45
Anexo 1: Encuesta realizada a los operadores turísticos de las islas San Cristóbal, Isabela, Santa Cruz y Cruceros.	45
Anexo 2: Guía Práctica De Conducta Para El Avistamiento De Cetáceos En Las Islas Galápagos.....	46
Anexo 3: Área clave para el turismo de avistamiento de cetáceos en Galápagos.	48
Anexo 4: Módulos de capacitaciones dirigidas a operadoras turísticas y guías naturalistas en las galápagos, orientadas al fortalecimiento de buenas prácticas ambientales y manejo responsable de avistamientos de cetáceos.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Principales zonas de avistamientos identificadas por los operadores turísticos en establecimientos y cruceros.....	27
Figura 2 Resultados de las principales especies de cetáceos avistadas en base a las encuestas aplicadas a operadores turísticos de San Cristóbal, Isabela, Santa Cruz y cruceros interinsulares.....	28
Figura 3 Frecuencia por Mes de Mayor Observación.....	29
Figura 4 Frecuencia por Punto de Avistamiento.....	31
Figura 5 Mapa de las zonas con mayor frecuencia de avistamiento de cetáceos en el archipiélago de las Galápagos.....	32

INTRODUCCIÓN

El turismo de observación de cetáceos emergió como una alternativa sostenible tras la moratoria sobre la caza comercial de ballenas impuesta por la Comisión Ballenera Internacional en 1986 (Vides & Alfaro, 2022). Esta prohibición marcó un punto de inflexión, transformando a las ballenas de recursos explotables en símbolos de conservación y atracciones turísticas. La industria comenzó a consolidarse en la década de 1980, con pioneros como Erich Hoyt, quien en 1984 publicó "The Whale Watcher's Handbook", fomentando el interés por la observación responsable de estos mamíferos marinos (Hoyt, 2005; Rivarola et al., 2020). Desde entonces, el turismo de avistamiento de cetáceos ha experimentado un crecimiento exponencial.

En 2008, se estimó que más de 13 millones de personas participaron en actividades de observación de ballenas en 119 países, generando ingresos directos de aproximadamente 872,7 millones de dólares y un impacto económico total superior a los 2.100 millones de dólares (Vides & Alfaro, 2022). Este crecimiento ha superado al del turismo en general, convirtiéndose en una fuente significativa de ingresos y empleo para muchas comunidades costeras. Además, ha contribuido a la concienciación pública sobre la importancia de la conservación marina y ha incentivado la protección de hábitats críticos para los cetáceos (Mestanza-Ramón et al., 2020).

La actividad del avistamiento de cetáceos en el archipiélago que comprenden las Islas Galápagos es una actividad muy atractiva para los turistas nacionales e internacionales, así como una actividad muy importante para la economía de los residentes locales (Palacios & Cantor, 2023).. La biodiversidad marina propia de estas islas (reconocida por su alto valor ecológico) es el hábitat para numerosas especies de cetáceos, lo que convierte a las Galápagos

en un destino importante para el ecoturismo marino. Según datos obtenidos de un estudio de National Geographic Pristine el turismo marino facturó en las Galápagos aproximadamente unos 154 millones de dólares que representan el 58% de los 256 millones de dólares de facturación del turismo en las islas en ese año. El turismo marino incluye actividades como la observación de cetáceos, el buceo y el snorkel que dependen directamente de la salud del ecosistema marino. Sin embargo, el aumento de turistas también puede conllevar problemas de sostenibilidad y de conservación de la biodiversidad de las islas (Lynham et al., 2015).

El santuario de cetáceos en las islas Galápagos fue creado en el año 1990 por el gobierno del Ecuador, mediante el Acuerdo Ministerial No. 196, con el objetivo de proteger a las poblaciones de ballenas que migran y habitan temporalmente en las aguas del archipiélago. Esta iniciativa se consolidó a través de la declaración de toda la Zona Económica Exclusiva (ZEE) del país que abarca 200 millas náuticas desde la costa como un “refugio de ballenas”, lo cual prohibió la caza de estos cetáceos dentro de dicha jurisdicción marítima (Carwardine, 1992; Merlen, 1992). Posteriormente, esta prohibición fue fortalecida mediante legislación nacional que vetó de forma indefinida cualquier actividad de caza de ballenas en aguas ecuatorianas (Ministerio Ambiente Ecuador, 2014).

La creación del santuario respondió tanto al compromiso internacional del Ecuador con la conservación marina como al reconocimiento de la importancia ecológica y turística de estas especies (Mestanza-Ramón et al., 2022). Investigaciones más recientes han documentado una notable diversidad de cetáceos en la Reserva Marina de Galápagos, lo que refuerza la relevancia de este refugio como espacio de conservación clave (Alarcón-Ruales et al., 2023; Denkinger et al., 2013). Asimismo, estudios contemporáneos han destacado la necesidad de continuar priorizando investigaciones ecológicas sobre estas especies, con el fin de comprender mejor

sus patrones de distribución, comportamiento y amenazas, y de fortalecer la gestión basada en evidencia científica (Palacios & Cantor, 2023).

La Reserva Marina de las Galápagos, que es la décimo quince del mundo en tamaño (Maestro et al., 2024). De la misma manera Alava et al. (2013) indica que el Santuario da protección a los hábitats para el ciclo de vida de distintas especies de cetáceos en cuanto a reproducción, alimentación o migración. La combinación de la frías con las cálidas corrientes oceánicas da como resultado un ecosistema con una alta productividad y, por tanto, una gran biodiversidad, legitimando a las islas Galápagos como un área importante para la investigación y conservación de cetáceos (Palacios & Cantor, 2023).

Hasta la fecha, se han registrado al menos 23 especies de cetáceos en el archipiélago (Palacios and Cantor, 2023), de las cuales 19 han sido documentadas en los últimos 10 años (Alarcón-Ruales et al., 2023), donde ampliamente son representados delfines y ballenas mismas que se encuentran desde cetáceos pequeños como el delfín común *Delphinus delphis* y el delfín nariz de botella (*Tursiops truncatus*) hasta grandes misticetos como la ballena azul (*Balaenoptera musculus*) y la Ballena de Bryde (*Balaenoptera edeni*) (Denkinger et al., 2013; Alarcón-Ruales et al., 2023). Las especies observadas también incluyen cetáceos en peligro de extinción, como la ballena azul (*Balaenoptera musculus*), clasificada como En Peligro por la UICN (Félix et al., 2007). Además, otras especies comúnmente avistadas en las Galápagos, como la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), se encuentran en estado de Vulnerable, y la ballena sei (*Balaenoptera borealis*) está catalogada como En Peligro. Estas especies refuerzan el papel del archipiélago como un refugio importante para la conservación de cetáceos amenazados (Palacios & Cantor, 2023).

Entre las especies de cetáceos más frecuentemente avistadas en las aguas del archipiélago se encuentran el delfín común (*Delphinus delphis*) y la ballena de Bryde (*Balaenoptera edeni*) (Alarcón-Ruales et al., 2023), así como la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), especie migratoria que transita por los trópicos. Si bien las aguas de las Galápagos constituyen un área importante para la presencia estacional de la ballena jorobada, sus principales zonas de reproducción se localizan en la costa continental ecuatoriana, donde es más común observar hembras acompañadas de sus crías (Capella et al., 2008). No obstante, en el entorno insular también se han registrado casos, aunque con menor frecuencia de madres con crías de esta especie. En este contexto, resulta fundamental implementar estrategias de manejo que garanticen un equilibrio entre las actividades humanas, como el turismo marino, y la conservación de estas especies vulnerables.

En el contexto del ecoturismo, la gestión del avistamiento de cetáceos implica la implementación de medidas que garanticen principalmente la protección de este grupo de animales, de los ecosistemas marinos y, simultáneamente, promuevan prácticas de turismo responsable (Hoyt, 2005; Martínez et al., 2022). Los principios de desarrollo sostenible que fundamentan esta actividad son la conservación de la biodiversidad, la equidad intergeneracional, la educación medioambiental, la participación activa de las comunidades locales, la responsabilidad social empresarial, la eficiencia en la utilización de los recursos naturales, la minimización del impacto ambiental, garantizando de esta forma que la actividad turística no comprometa la integridad ecológica de los hábitats marinos y el bienestar de las especies que en ellos habitan (Guerra et al., 2017).

Por otro lado, un esquema o modelo de gestión turística para los avistamientos de cetáceos tiene que tomar en consideración las especificidades de la realidad de Galápagos, en

las que la relación del turismo con la conservación es especialmente evidente (Pizzitutti et al., 2014). La planificación del desarrollo sostenible de la oferta turística implicará la creación de zonas de avistamiento controladas, por un lado, y la localización de zonas de alta biodiversidad, que permitirán equilibrar la distinción existente entre la accesibilidad para los visitantes y aquellos hábitats críticos para los cetáceos; esto requiere, en cualquier caso, una planificación espacial basada en estudios de distribución y hábitat de las especies marinas (Molina & Morales, 2020).

Un componente esencial de la administración del avistamiento de cetáceos es la capacitación de los operadores turísticos. La profesionalización del sector turístico en prácticas de conservación solidifica el compromiso local hacia la sostenibilidad, generando una oportunidad de aprendizaje para los visitantes a la vez que alimenta la identidad cultural de la comunidad local vinculada a la conservación de los recursos naturales (Cano-Manuel, 2022). La educación de los guías y de los operadores en materia ecológica, buenas prácticas, y de seguridad permite contribuir a la proyección de un turismo educador, el cual va más allá del entretenimiento y genera conciencia ambiental (Delgado López et al., 2023).

En el Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de las Galápagos se incluye la protección y conservación de los cetáceos como parte de las acciones prioritarias para el mantenimiento de la biodiversidad marina (Palacios & Cantor, 2023). El documento reconoce a los cetáceos como especies emblemáticas y destaca la necesidad de regular las actividades turísticas y científicas que interactúan con ellos, promoviendo prácticas sostenibles y de bajo impacto. Asimismo, se establece la importancia de fortalecer los programas de monitoreo, investigación y educación ambiental para garantizar su protección a largo plazo (Izurieta et al., 2014).

El respeto por la fauna marina también supone la creación de normas específicas que restrinjan la distancia, el tiempo de observación y el comportamiento de las embarcaciones con respecto a los cetáceos; este marco tiene la función de evitar la sobreexplotación de las especies y el deterioro de los hábitats de los cetáceos e intenta propiciar una interacción responsable y armoniosa entre los visitantes y los cetáceos.

Los mecanismos de monitoreo y control deben implementarse para poder llevar a cabo una evaluación del impacto que tiene el turismo sobre la vida marina e ir adaptando las prácticas, en función de las conclusiones observadas (López & Suárez, 2021). La coordinación de la comunidad local en las actividades de avistamiento de cetáceos mejora el manejo sostenible al incorporarse en el diseño de prácticas turísticas locales. La participación de la comunidad aumenta la gobernanza local, apoya el respeto por la biodiversidad y permite beneficios económicos que sostienen el desarrollo sostenible en la zona. Este modelo procura una sinergia entre el aprovechamiento turístico y la conservación del medioambiente, cumpliendo con las necesidades de conservación de las Galápagos (Burbano et al., 2022).

El modelo de gestión del turismo en cetáceos que se propone en el marco del presente proyecto contemplará principalmente como resultado la elaboración de una guía de buenas prácticas de observación turística de cetáceos, adaptada en concreto a las condiciones ecológicas, sociales y económicas de las islas Galápagos. Esta guía pretende sentar las bases en el establecimiento de orientaciones claras, prácticas y aplicables a los objetivos de interrelación entre los visitantes y la fauna marina, promoviendo por ante todo la conservación de ecosistemas y el bienestar para las especies observadas.

Hoy en día, si bien existe la posibilidad de realizar actividades de nado con cetáceos en determinadas áreas del archipiélago, no hay ninguna norma de comportamiento formalmente establecida, socializada ni validada por parte de las autoridades locales, de los operadores turísticos y de la comunidad científica. Por lo tanto, esta falta de norma establecida ha dado y da como resultado prácticas asimétricas, que en muchas ocasiones son invasivas o incluso pueden ser perjudiciales para las especies de la fauna que habitan en el mar.

Para esta razón, la elaboración de una guía de buenas prácticas y un modelo de gestión sostenible resulta ser sumamente importante ya que permitirá la elaboración de conductas del comportamiento ético y técnico que vengan a regular las interacciones de los humanos con los cetáceos, de acuerdo con los principios de la sostenibilidad, la conservación del medio marino y el turismo responsable. La puesta en marcha del modelo de gestión busca reforzar la gobernanza turística local, mejorar la experiencia del turista y asegurar la protección de los recursos naturales a largo plazo.

JUSTIFICACIÓN

La investigación sobre un modelo de gestión turística sostenible para el avistamiento de cetáceos en las Galápagos se justifica por la necesidad urgente de establecer un código ético para el avistamiento de cetáceos en las Galápagos, ya que actualmente no existe uno. Esto resulta especialmente relevante considerando que los cetáceos son uno de los grupos de animales que con mayor frecuencia se observan durante las actividades turísticas en el archipiélago, tanto en el turismo de base local como en el turismo navegable (Denkinger et al., 2013, Palacios & Cantor, 2023, Alarcón-Ruales et al., 2023).

Las Islas Galápagos, cuya condición de Patrimonio Natural de la Humanidad le fue concedida en el año 1978 (Carrión-Mero et al., 2024), presenta a la vez una fundamental pero problemático aumento de los niveles de demanda de actividades turísticas, lo cual conlleva serios interrogantes y repercusiones medioambientales si tales actividades no se regulan. Los cetáceos son especies muy sensibles a la interacción humana, por lo que resulta fundamental organizar estrategias de avistamiento que sean capaces de reducir sus perturbaciones y evitar que afecten al sistema de equilibrio que esas islas deben conseguir (Saeteros et al., 2020).

El presente estudio plantea la necesidad de establecer un modelo de gestión turística sostenible para el avistamiento de cetáceos en las Galápagos, considerando que la actividad turística representa una fuente significativa de ingresos para la economía local. No obstante, el crecimiento descontrolado del turismo puede poner en riesgo los recursos naturales que sustentan esta actividad. Por ello, se propone la creación de reglas claras y normas específicas que permitan armonizar los intereses económicos con los de conservación marina. Este modelo también busca fortalecer la conciencia ambiental tanto en operadores turísticos como en

visitantes, promoviendo experiencias de turismo educativo que fomenten el respeto y la responsabilidad hacia el entorno natural.

Asimismo, esta investigación tiene un valor científico y social al proponer un modelo replicable en otros destinos de ecoturismo marino, adaptable a distintos ecosistemas y útil para el desarrollo de políticas ambientales. La participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y el diseño de prácticas sostenibles favorece su compromiso con la conservación del territorio. Así, se aspira a mejorar la experiencia turística en las islas, garantizando un contacto cercano con la naturaleza sin comprometer la integridad de los cetáceos, consolidando un turismo responsable, de calidad y respetuoso con el medio ambiente.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diseñar un modelo de buenas prácticas de gestión turística para el avistamiento de cetáceos en las islas Galápagos, que logre un equilibrio entre la conservación del entorno marino y los beneficios socioeconómicos para la comunidad local.

Objetivos Específicos

1. Establecer una guía práctica de conducta para el avistamiento de cetáceos que minimicen el impacto hacia los animales y su hábitat. Además, que fomente una interacción respetuosa entre visitantes y especies marinas.
2. Identificar áreas clave para el turismo de avistamiento de cetáceos en las Galápagos, priorizando zonas de alta biodiversidad y accesibilidad para visitantes.
3. Establecer las bases para la capacitación de operadores turísticos locales en prácticas sostenibles y de conservación para asegurar una experiencia educativa y segura para los turistas.

MÉTODOS

Diseño De La Investigación

La presente investigación se enfocó en la recopilación de buenas prácticas para el turismo de observación de cetáceos y su aplicación al caso de estudio de las Islas Galápagos, para lo que la metodología de trabajo aplicada contempla una revisión sistemática de la literatura existente sobre prácticas sostenibles para el avistamiento y el turismo respetuoso y sustentable de cetáceos.

Descripción Del Área De Estudio

El presente trabajo se realizó en la Reserva Marina de Galápagos (RMG), la cual constituye una de las áreas marinas protegidas de mayor tamaño y diversidad a nivel mundial (Carvache-Franco et al., 2023). La RMG es de aproximadamente 198.000 km² de extensión, y fue creada en 1998 ya que necesitaba proteger la riqueza biológica y los ecosistemas exclusivos y únicos del archipiélago en cuestión (Escobar-Camacho et al., 2021). En la RMG se han delimitado áreas clave para el avistamiento de cetáceos; entre ellas, la Bahía Elizabeth y el Canal Bolívar, zonas con una gran diversidad de especies diferentes (Alarcón-Ruales et al., 2023).

Instrumentos De Recolección De Datos

La metodología abarca dos etapas fundamentales:

Revisión sistemática de la literatura

La revisión sistemática tuvo entre sus objetivos la identificación, el análisis y la síntesis de las buenas prácticas en el turismo de avistamiento de cetáceos con énfasis en los procedimientos sostenibles y replicables. La revisión se llevó a cabo en los meses de julio a septiembre de 2024. Se tomaron como fuentes principales de información las bases de datos científicas Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, y RedALyC.

Para cada búsqueda se aplicaron las palabras clave en español y/ inglés: whale watching, cetacean tourism, sustainable tourism practices, marine protected areas, Galápagos cetaceans, avistamiento de cetáceos, turismo sostenible y áreas marinas protegidas. Se combinaron los términos mediante conectores AND, OR y NOT para ampliar o restringir los resultados. También se realizó la búsqueda por periodo de publicación y por revisión de pares se preseleccionaron 48 documentos de 280, los cuales desembocaron en 21 estudios que fueron objeto de análisis final. Estos documentos fueron posteriormente ordenados en una matriz bibliográfica que permitió una comparación sistemática de sus recomendaciones, criterios normativos, indicadores de sostenibilidad y estrategias aplicadas en cada uno de los contextos.

Los criterios de inclusión de los estudios fueron los siguientes: Publicaciones de entre 2013 y 2024. Estudios en los que se analizara el impacto del turismo sobre los cetáceos y los estudios que propusieran lineamientos sostenibles. Investigaciones que se llevaran a cabo en áreas marinas protegidas o en contextos similares a las Galápagos. Documentos revisados por pares, informes técnicos de organismos internacionales o tesis universitarias con respaldo académico.

Se excluyeron aquellos estudios que: No analizan prácticas sostenibles directamente relacionadas con los cetáceos. Tienen un enfoque estrictamente recreativo o económico que no toman en cuenta el aspecto ecológico o de conservación. Presentan grandes limitaciones metodológicas. No se disponen de textos completos.

Encuestas a operadores turísticos

Se realizó una encuesta estructurada a un total de 22 operadores turísticos que realizan actividades en las islas de San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela, así como en cruceros entre las islas para la recolección de información primaria, la cual permitió identificar las principales zonas de avistamiento, así como las especies de cetáceos más relevantes, su frecuencia de avistamiento y, además, las características generales de las operaciones turísticas en la región.

El cuestionario fue estructurado a partir de preguntas cerradas y de respuesta múltiple, lo cual propició una mayor sistematización y tratamiento de los datos. En este sentido, los aspectos que fueron objeto de análisis fueron las especies avistadas en las rutas (ballena jorobada, delfín común, orca, etc.), las islas donde se han realizado observaciones, las épocas del año con mayor avistamiento, la frecuencia de avistamiento estimativa y si existía o no la inclusión de cruceros dentro de las operaciones turísticas; así como la información sobre los puntos geográficos donde se realizan las actividades de avistamiento.

La utilización de esta técnica de recolección de información permitió obtener información actualizada y contextualizada directamente desde los actores implicados en el turismo de avistamiento. El tratamiento de la información consistente en la realización de gráficos estadísticos. Ver **Anexo 1**.

Elaboración de documentos

Como parte del proceso metodológico de esta investigación, se elaboraron tres documentos que permitieron traducir los hallazgos teóricos en instrumentos prácticos y aplicables al contexto del turismo de avistamiento de cetáceos en las Islas Galápagos. Cada documento fue desarrollado a partir de la información obtenida en la revisión sistemática, complementada con criterios técnicos, normativos y socioculturales. A continuación, se describe el procedimiento seguido para la construcción de cada uno:

Guía práctica de conducta para el avistamiento de cetáceos

Este documento se elaboró mediante la recopilación y análisis comparativo de códigos de conducta empleados en otras áreas marinas protegidas a nivel internacional. Se identificaron las recomendaciones más efectivas relacionadas con la distancia de observación, velocidad de las embarcaciones, tiempos de permanencia y prohibiciones expresas. La información fue contrastada con el marco normativo vigente en Ecuador, así como con los principios de educación ambiental. La guía fue estructurada en tres momentos: antes, durante y después del avistamiento, y su contenido fue validado con especialistas en conservación marina.

Mapeo de áreas clave para el avistamiento de cetáceos en las Galápagos

Para este documento, se recopilaron datos espaciales a partir de estudios científicos y reportes técnicos relacionados con la distribución de cetáceos en la Reserva Marina de las Galápagos. Además, se realizaron encuestas a 22 operadores turísticos con el objetivo de identificar las zonas más frecuentemente reportadas para el avistamiento de ballenas y delfines.

Propuesta de capacitaciones

Este documento fue diseñado a partir del análisis de competencias necesarias para un turismo responsable. Se revisaron planes de formación ambiental y turística implementados en otros destinos con presencia de cetáceos. Con base en ello, se estructuraron seis módulos temáticos: normativas ambientales, técnicas de observación, educación ambiental, seguridad marítima, monitoreo de cetáceos y marketing sostenible. Cada módulo incluye objetivos, contenidos teóricos, actividades prácticas y criterios de evaluación. La propuesta busca fortalecer las capacidades de guías, operadores y personal vinculado al turismo marino.

RESULTADOS

Previo a la obtención de los resultados presentados en este capítulo, se llevó a cabo una exhaustiva investigación documental, fundamentada en una revisión sistemática de la literatura científica, en la cual se identificaron, seleccionaron y analizaron 21 estudios relevantes extraídos de un total de 280 publicaciones iniciales. Estas incluían artículos científicos revisados por pares, informes técnicos de organismos internacionales, normativas vigentes y tesis universitarias, centradas en el turismo de avistamiento de cetáceos en contextos de conservación marina. Adicionalmente, se aplicaron encuestas estructuradas a 22 operadores turísticos de las islas San Cristóbal, Santa Cruz, Isabela y cruceros interinsulares. Este proceso permitió recopilar, analizar y sintetizar buenas prácticas internacionales, criterios de sostenibilidad y lineamientos regulatorios, los cuales sirvieron de base para el diseño de la guía práctica de conducta, la identificación de las áreas clave de avistamiento, la propuesta de capacitaciones específicas y la estructuración de un modelo de gestión turística sostenible adaptado a la realidad del archipiélago de las Galápagos.

Los cuales sirvieron de base para el diseño de la guía práctica de conducta, la identificación de las áreas clave de avistamiento, la propuesta de capacitaciones específicas y la estructuración de un modelo de gestión turística sostenible adaptado a la realidad del archipiélago de las Galápagos. Todos los documentos analizados y las propuestas generadas se encuentran debidamente desarrollados a lo largo de este proyecto y detallados en los respectivos anexos.

Guía Práctica De Conducta Para El Avistamiento De Cetáceos En Las Islas Galápagos

La guía señala los principios básicos del avistamiento de cetáceos de forma responsable, promoviendo el respeto hacia los animales y su hábitat, la educación ambiental y la normativa. A su vez, recoge recomendaciones específicas antes, durante y posteriormente a la actividad, tales como el uso de embarcaciones autorizadas, distancias mínimas, la observación pasiva y la prohibición del contacto.

Asimismo, también recoge pautas de conducta de las embarcaciones, de la participación de la comunidad y la necesidad de establecer un sistema de seguimiento constante a través de indicadores de impacto y evaluación continua. Estas acciones van destinadas a reducir el impacto sobre los ecosistemas marinos y a garantizar la sostenibilidad de esta actividad de turismo. La guía completa se puede encontrar en el **Anexo 2**.

Áreas Clave Para El Turismo De Avistamiento De Cetáceos En Las Galápagos

Las zonas de observación de cetáceos en el archipiélago de Galápagos presentan características distintas entre sí; sin embargo, todas comparten una rica biodiversidad, condiciones oceánicas favorables y un enfoque orientado hacia la sostenibilidad turística. Las principales áreas de avistamiento identificadas a partir de las encuestas realizadas a los operadores turísticos son: el Canal Bolívar (entre Isabela y Fernandina), la isla Isabela (Bahía Elizabeth), Fernandina (Punta Espinoza) y Española (Bahía Gardner), siendo estas las zonas con mayor presencia de ballenas y delfines. Otras áreas que combinan el avistamiento de cetáceos con actividades de educación ambiental incluyen la isla Fernandina (Punta Espinoza) y San Cristóbal (Punta Pitt y Cerro Brujo), como se muestra en la Figura 1.

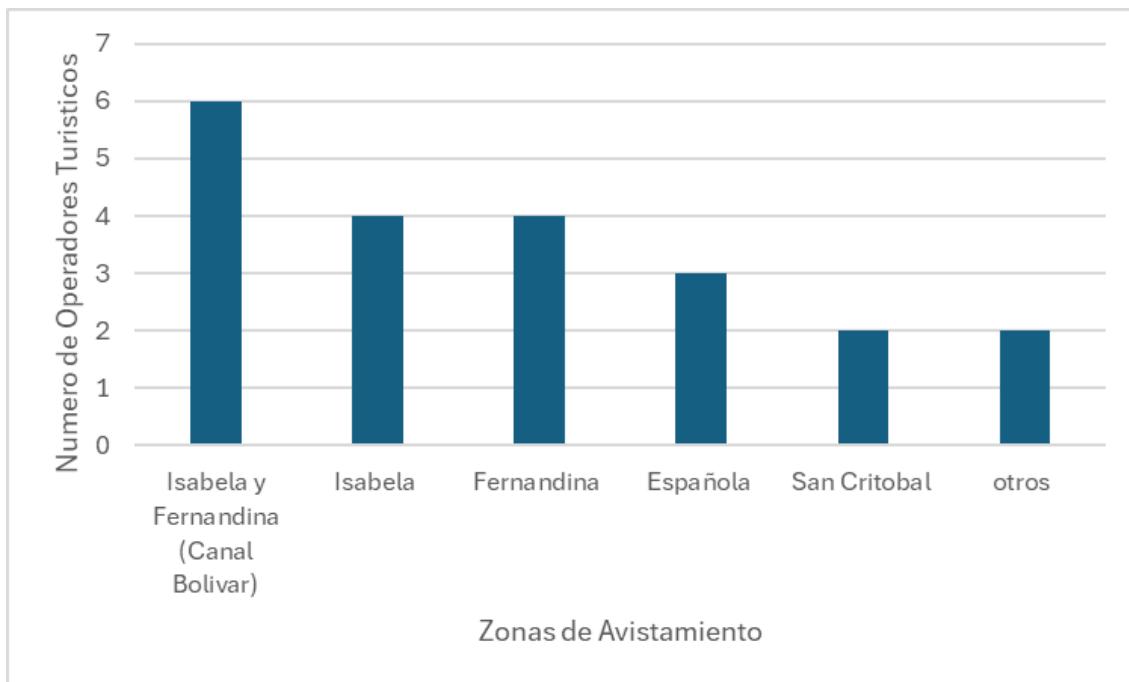


Figura 1

Principales zonas de avistamiento identificadas por los operadores turísticos en establecimientos y cruceros.

La actividad de avistamiento de cetáceos en las Galápagos requiere de la práctica responsable de la misma para que cumpla con todos los requerimientos de la normativa ambiental, proporcionar la adecuada información al visitante y planificar la actividad en función de las estaciones del año (también del año) del año con mayor presencia de los cetáceos, por ello las zonas para la observación de cetáceos están perfectamente definidas en el Anexo 3.

Para complementar esta información, se realizaron encuestas a 22 operadores turísticos de San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela, así como a cruceros que recorren varias islas del archipiélago. Esta información permitió complementar las fuentes técnicas con el conocimiento práctico y actualizado de quienes operan en el área Anexo 1 .

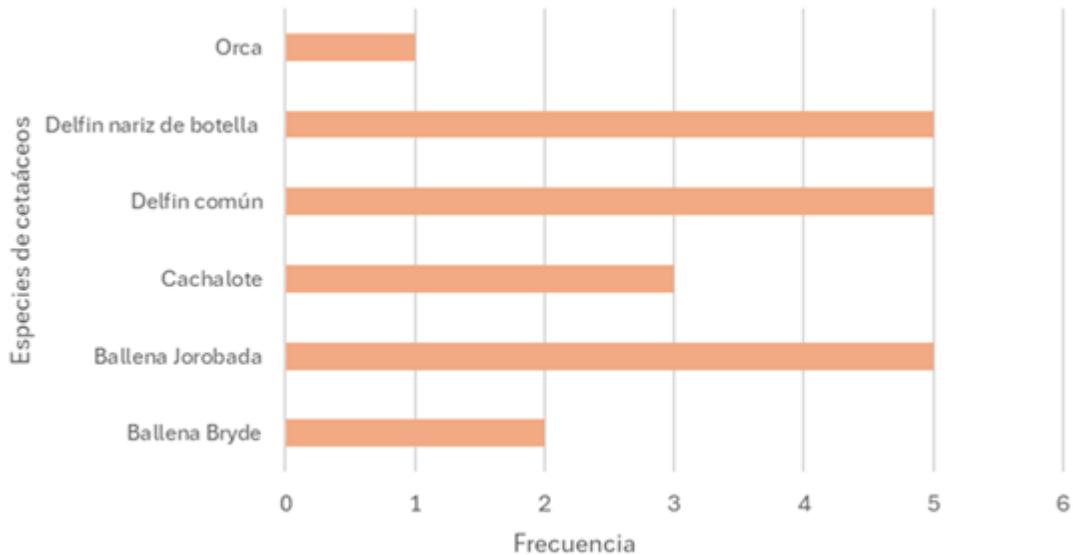


Figura 2

Resultados de las principales especies de cetáceos avistadas en base a las encuestas aplicadas a operadores turísticos de San Cristóbal, Isabela, Santa Cruz y cruceros interinsulares.

La Figura 2 presenta la frecuencia estimada de avistamientos de diversas especies de cetáceos de las Islas Galápagos, reflejando la percepción de los operadores turísticos. Hay que destacar que las especies más avistadas son el delfín nariz de botella, el delfín común y la ballena jorobada, que han sido contabilizadas con una frecuencia de 5 en la escala estimada. En contraposición a esta frecuencia, la ballena de Bryde, el cachalote y la orca tienen frecuencias mucho menores, lo que parece indicar una menor regularidad en el avistamiento de estas especies. Esta información permite, por un lado, detectar las especies clave para la puesta en marcha del ecoturismo marino y, por otro lado, planificar la forma en que se pueden hacer observaciones sostenibles de las especies a partir de los avistamientos.

Las Figuras 3 y Figura 4 muestran los resultados obtenidos sobre la frecuencia de observación de cetáceos en las islas Galápagos según el mes y el punto de avistamiento

reportado por los operadores turísticos. En la Figura 3 se evidencia que los períodos abril-junio y julio-septiembre concentran la mayor frecuencia de avistamientos, mientras que octubre-diciembre y enero-marzo presentan frecuencias menores, lo que sugiere una estacionalidad marcada en la presencia de cetáceos.

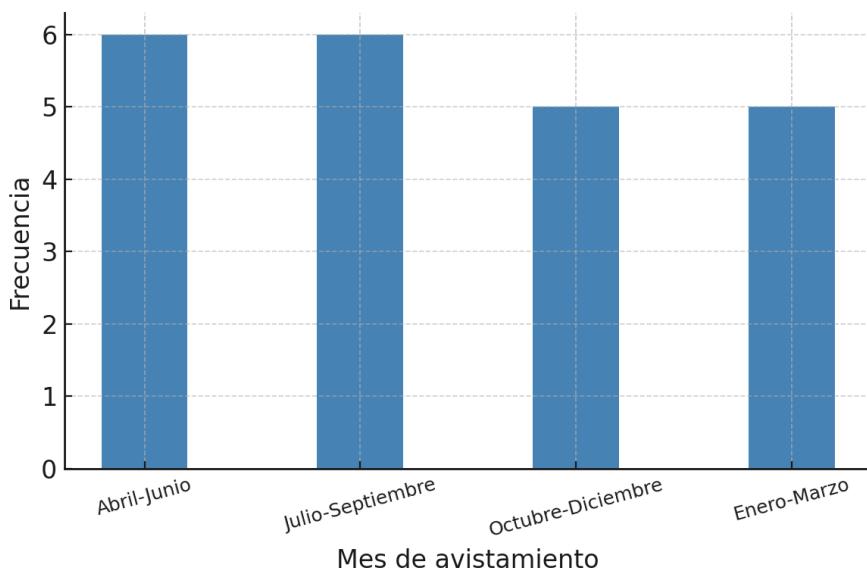


Figura 3

Frecuencia por Mes de Mayor Observación

Se realizó una prueba estadística ANOVA de una vía para comparar las frecuencias de avistamiento de cetáceos entre las diferentes épocas del año. El análisis mostró una estadística F infinita ($F = \infty$) y un valor p de 0.0, lo que indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre al menos dos de los grupos comparados. Este resultado confirma que las épocas de abril-junio y julio-septiembre presentan frecuencias significativamente más altas que los períodos octubre-diciembre y enero-marzo, evidenciando una marcada estacionalidad en la presencia de cetáceos en las Islas Galápagos.

Se analizaron cuatro grupos correspondientes a las épocas del año, cada uno con tres observaciones: abril-junio, julio-septiembre, octubre-diciembre y enero-marzo. Los datos por

grupo fueron 6.0 para los dos primeros trimestres y 5.0 para los dos últimos, con una media general de 5.5. Dado que todos los valores dentro de cada grupo fueron constantes, la varianza intragrupo fue de 0.0 en todos los casos. Se calculó la Suma de Cuadrados Entre Grupos (SSB) como $3 \times (6.0 - 5.5)^2 + 3 \times (6.0 - 5.5)^2 + 3 \times (5.0 - 5.5)^2 + 3 \times (5.0 - 5.5)^2$, resultando en un valor total de 3.0. La Suma de Cuadrados Dentro de los Grupos (SSW) fue 0.0 al no existir variación interna. Los grados de libertad entre grupos fueron 3 y dentro de los grupos 8. Las medias cuadráticas fueron MSB = 1.0 y MSW = 0.0, lo que produjo un estadístico F indefinido ($F = \infty$), indicando una diferencia estadísticamente significativa entre grupos, aunque este resultado debe interpretarse con cautela debido a la ausencia total de variabilidad interna.

Aunque la diferencia entre los promedios es de solo 1 punto (de 6 a 5), el valor obtenido indica que existe una diferencia estadísticamente significativa entre al menos dos de los grupos analizados. Sin embargo, esta diferencia, si bien estadísticamente significativa, no necesariamente es significativa desde el punto de vista biológico o turístico, ya que los valores de frecuencia son cercanos. Esto sugiere que, aunque abril-junio y julio-septiembre muestran una mayor frecuencia de avistamientos, es importante contextualizar la diferencia dentro de un marco ecológico y de gestión más amplio, evaluando también la relevancia práctica de estos resultados.

Por su parte, la Figura 4 indica que Punta Pitt es el sitio con mayor frecuencia de avistamientos, seguido por Isla Darwin, mientras que Bahía Elizabeth, Bahía Gardner y Canal Bolívar registran frecuencias menores, siendo este último el de menor incidencia. Estos resultados permiten identificar tanto las épocas más propicias del año como los puntos geográficos clave para la actividad turística vinculada al avistamiento de cetáceos, lo cual es fundamental para una planificación sostenible y estratégica.

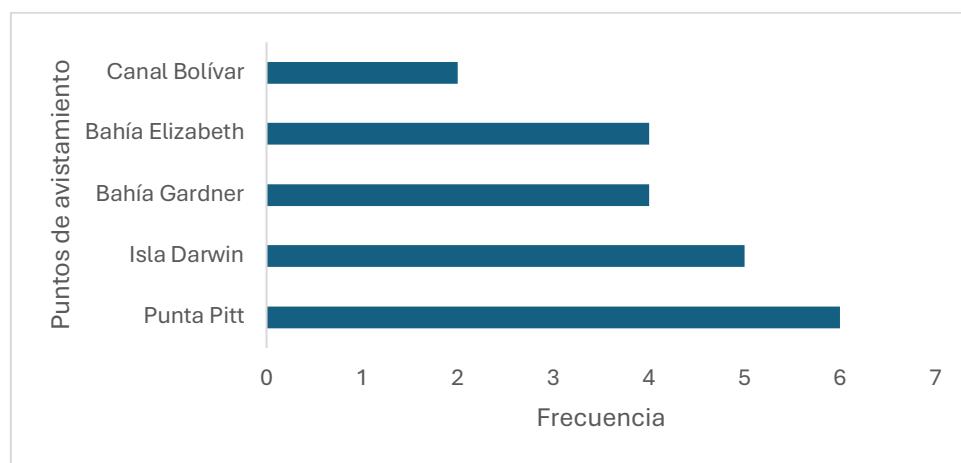


Figura 4

Frecuencia por Punto de Avistamiento

A través de la consulta directa con los actores involucrados en la actividad turística, fue posible obtener información sobre las principales especies de cetáceos y su frecuencia, lo cual se refleja en la Figura 5. Este mapa fue elaborado a partir de datos recopilados mediante revisión bibliográfica y encuestas aplicadas a operadores turísticos, e incluye coordenadas geográficas y una diferenciación visual de las especies más comúnmente reportadas en cada zona, basándose en registros correspondientes al periodo comprendido entre 2015 y 2024.



Figura 5

Mapa de las zonas con mayor frecuencia de avistamiento de cetáceos en el archipiélago de las Galápagos.

Propuesta De Capacitaciones

La propuesta contempla un conjunto de seis capacitaciones orientadas a fortalecer las competencias de los actores involucrados en el turismo de avistamiento de cetáceos. Estas incluyen la formación en normas y regulaciones ambientales, técnicas de observación sostenible, educación ambiental para turistas, seguridad marítima y primeros auxilios, monitoreo y conservación de cetáceos, así como estrategias de marketing sostenible.

Cada módulo está diseñado con un enfoque teórico-práctico, dirigido a guías, operadores turísticos, gestores y personal de atención al visitante, promoviendo un turismo

responsable y alineado con la conservación de la biodiversidad marina. La propuesta completa de capacitaciones se encuentra en el **Anexo 4**.

DISCUSION

Los resultados de la presente investigación ponen de manifiesto la importancia de establecer un modelo de buenas prácticas para la observación turística de cetáceos en las Galápagos, en el marco de una gestión turística sostenible que integre la conservación de estas especies con el desarrollo económico y social de las islas. El análisis de las prácticas actuales, así como de los principios bien fundamentados del turismo responsable, respalda la idea de que la ausencia de herramientas efectivas de vigilancia, monitoreo y aplicación de normativas limita significativamente la eficacia de las estrategias de conservación.

Es importante señalar que en Ecuador existe una normativa nacional específica para el avistamiento de cetáceos, emitida por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica en el año 2015 (Carvache-Franco et al., 2023). Esta normativa establece directrices claras para garantizar que la observación de estos mamíferos marinos se realice de manera responsable, minimizando los impactos sobre su comportamiento y bienestar. Entre los aspectos más relevantes se incluyen la prohibición de persecuciones, la limitación del número de embarcaciones por grupo de cetáceos, la distancia mínima de aproximación (100 metros para ballenas y 50 metros para delfines), la duración máxima de los avistamientos (15 minutos), así como la velocidad reducida de las embarcaciones al acercarse a los animales (Palacios & Cantor, 2023).

No obstante, en el contexto de las Islas Galápagos, esta normativa no se aplica de manera efectiva, principalmente debido a la falta de difusión, la desinformación entre los actores involucrados y la ausencia de mecanismos de control adecuados, a pesar de que en las Galápagos toda actividad turística está regulada y cuenta con la presencia de un guía

especializado encargado además de velar por el cumplimiento de las normas establecidas para el manejo adecuado y sustentable del turismo. Esta situación evidencia la urgencia de fortalecer la educación ambiental y la capacitación de los operadores y guías turísticos, además de consolidar el compromiso institucional necesario para garantizar el cumplimiento de lo ya regulado, especialmente en un entorno tan sensible como el archipiélago (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecologica,2015).

La delimitación de áreas de avistamiento de cetáceos, basada en estudios científicos sobre la distribución y comportamiento de las especies, constituye un aspecto central del modelo propuesto. Esta perspectiva espacial se presenta como una manera de disminuir la presión sobre lugares críticos y fomentar la conservación de hábitats importantes. La rotación de estas áreas de avistamiento, además, representa una estrategia clave para evitar la sobreexplotación y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

En este sentido, se destaca también el establecimiento de guías de capacitación para los operadores turísticos y guías especializados de Galápagos , que constituyen uno de los ejes transversales más importantes para mejorar la gestión de las actividades de avistamiento. La formación práctica, la sensibilización y el compromiso con la conservación permitirán involucrar activamente a la comunidad en la protección de los cetáceos, al tiempo que se ofrecen experiencias educativas significativas a los visitantes. Esto no solo favorece la conservación, sino que también fortalece la imagen de Galápagos como un destino maduro y responsable en el ámbito del ecoturismo.

Por otra parte, se insta a implementar mecanismos objetivos de monitorización y control; estos mecanismos incluyen la utilización de drones de vigilancia marina, que permiten

registrar visualmente las interacciones entre embarcaciones y cetáceos sin interferir con su comportamiento; sistemas GPS instalados en las embarcaciones turísticas, que facilitan el seguimiento de rutas, velocidad y zonas de permanencia; y aplicaciones móviles para el reporte ciudadano y científico, que permiten a operadores y guías documentar avistamientos y posibles infracciones. Además, el uso de bases de datos digitales integradas facilita el almacenamiento y análisis continuo de información, contribuyendo a la toma de decisiones informadas. Que permitan evaluar en tiempo real el impacto del turismo sobre las poblaciones de cetáceos. La integración de nuevas tecnologías como drones o sistemas GPS representa una oportunidad innovadora para asegurar el cumplimiento de las normas, aunque se considera que la implicación de la comunidad local en estas acciones es lo que realmente garantiza una gobernanza efectiva y beneficios económicos más equitativos.

Los gráficos obtenidos (Figuras 3, 4 y 5) presentan patrones evidentes en la frecuencia y localización de los avistamientos de cetáceos. La Figura 3 muestra que las especies que más frecuentemente son registradas son el delfín común y la ballena jorobada, coincidiendo con los históricos registros de presencia en la Reserva Marina de las Galápagos. La Figura 4 deja al descubierto una alta estacionalidad en la observación, siendo los meses desde abril hasta septiembre los de mayor actividad.

Este patrón puede explicarse a partir de las variaciones provocadas por las corrientes marinas, especialmente la corriente de Humboldt y la del Niño, que favorecen el cambio en la disponibilidad de alimento y, por lo tanto, la variación en la presencia de cetáceos. También, la Figura 5 pone de manifiesto que algunos lugares como Punta Pitt e isla Darwin son donde se producen más observaciones, lo cual puede explicarse también al margen de factores

ecológicos, pero relacionados con el acceso a esos lugares y la intensidad del tráfico turístico en ellos.

De forma que estas observaciones permiten inferir también que la actividad turística tiende a concentrarse en ciertas partes concretas, representando uno de los elementos del reto para la conservación si no existe un control de este y mecanismos de rotación. Por todo ello, estos patrones identificados no sólo sirven a la actividad de la planificación del turismo, sino que refuerzan la exigencia hacia la adopción de criterios de manejo espacial que eviten que hábitats marinos se vean cargados. Los resultados obtenidos sustentan la propuesta de zonificación y vigilancia continua enfrentadas en este estudio, así como el hecho de que es urgente dedicar formación a los operadores turísticos para lograr que su actividad produzca el menor impacto negativo en las especies observadas.

Finalmente, cabe destacar que el modelo propuesto se inspira en experiencias exitosas llevadas a cabo en Australia y México, países que han implementado modelos de gestión turística sostenible para el avistamiento de cetáceos con resultados positivos. Estos casos de estudio proporcionaron una base comparativa sólida para la elaboración de un modelo aplicable a la realidad de las Islas Galápagos ya que presentan un turismo de naturaleza parecido (Armijo et al., 2024). La adaptabilidad del enfoque permite afirmar que es posible replicar estas buenas prácticas y construir una ruta hacia un turismo más responsable en la región, los resultados extraídos de esta investigación permiten reafirmar la necesidad de integrar los principios de sostenibilidad en la gestión del turismo de avistamiento de cetáceos en las Islas Galápagos. El modelo planteado, basado en la colaboración entre actores locales, científicos y autoridades, representa un gran paso hacia la conservación de la biodiversidad marina y la promoción de un turismo verdaderamente respetuoso con el entorno natural.

CONCLUSION

Con la elaboración de una guía práctica de medidas de conducta para el avistamiento de cetáceos, se espera contribuir al cumplimiento del primero de los objetivos específicos, relacionado con la propuesta de un conjunto de medidas orientadas a minimizar el impacto sobre los cetáceos y su hábitat. Las medidas propuestas, que están basadas en los estudios científicos y las buenas prácticas internacionales, constituyen, sin duda, una herramienta imprescindible para la regulación de interacciones entre turistas y cetáceos, materializándose en una experiencia responsable y respetuosa con la biodiversidad marina.

La identificación de los espacios idóneos para el avistamiento de cetáceos, realizada mediante encuestas a 22 operadores turísticos en las islas San Cristóbal, Santa Cruz, Isabela y cruceros interinsulares (ver Anexo 1), permitió priorizar zonas caracterizadas por su alta biodiversidad y accesibilidad, cumpliendo así con el segundo de los objetivos específicos. Las principales áreas identificadas incluyen el Canal Bolívar (entre Isabela y Fernandina), Bahía Elizabeth en isla Isabela, Punta Espinoza en Fernandina, y Bahía Gardner en Española. Además, destacan Punta Pitt y Cerro Brujo en San Cristóbal como sitios relevantes tanto por la frecuencia de avistamientos como por su potencial educativo (Figura 1 y Figura 2).

Estos resultados refuerzan la necesidad de delimitar zonas específicas para la actividad turística, favoreciendo su regulación bajo principios de conservación de ecosistemas y sostenibilidad de los recursos naturales. La evidencia recopilada permite proponer una planificación territorial basada en información técnica y empírica actualizada, lo que resulta crucial para la implementación de un modelo de turismo responsable y ecológicamente viable en el archipiélago.

La capacitación de los operadores turísticos locales en prácticas sostenibles y de conservación fue desde este punto de vista la manera de plantear el tercer objetivo específico. En cuanto a la definición de un proceso formativo que potencia las competencias de los actores que participan en el turismo de cetáceos. Ya que se plantea como un proceso educativo que fomenta la sensibilización del entorno y la profesionalización del sector, ayudando a la generación de una actividad del ecoturismo que propulse la educación y la seguridad.

Finalmente, en el caso del objetivo general, el diseño de un modelo de buenas prácticas de gestión turística para el avistamiento de cetáceos en las islas Galápagos, permite encontrar un modelo que vincule la conservación marina con los posibles beneficios sociales y económicos para la comunidad local. El modelo de un turismo sostenible para el avistamiento de cetáceos que ha dado lugar al trabajo de investigación y que está basado en los principios de la sostenibilidad, certifica que es posible llegar a equilibrar el desarrollo del turismo y la conservación de los ecosistemas. Y que es posible generar un turismo responsable que responda a las necesidades del presente sin comprometer los recursos del futuro.

REFERENCIAS

- Alarcón-Ruales, D., Denkinger, J., Zurita-Arthos, L., Herrera, S., Díaz-Pazmiño, S., Espinoza, E., Muñoz Pérez, J. P., Holmes, B. J., & Townsend, K. A. (2023). Cetaceans of the Galapagos Archipelago: Species in Constant Change and the Importance of a Standardized and Long-Term Citizen Science Program. En S. J. Walsh, C. F. Mena, J. R. Stewart, & J. P. Muñoz Pérez (Eds.), *Island Ecosystems: Challenges to Sustainability* (pp. 335-355). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-28089-4_22
- Alava, J. J., Smith, K. J., O'Hern, J., Alarcón, D., Merlen, G., & Denkinger, J. (2013). Observations of killer whale (*orcinus orca*) attacks on bryde's whales (*balaenoptera edeni*) in the galápagos islands. *Aquatic Mammals*, 39(2), 196-201. <https://doi.org/10.1578/AM.39.2.2013.196>
- Armijo, F. G. N., Bonilla, V. J. V., & Verduga, D. J. P. (2024). *Turismo sostenible para la conservación de ecosistemas y biodiversidad en las Islas Galápagos | Revista Científica Kosmos*. <https://editorialinnova.com/index.php/rck/article/view/111>
- Burbano, D. V., Valdivieso, J. C., Izurieta, J. C., Meredith, T. C., & Ferri, D. Q. (2022). "Rethink and reset" tourism in the Galapagos Islands: Stakeholders' views on the sustainability of tourism development. *Annals of Tourism Research Empirical Insights*, 3(2), 100057. <https://doi.org/10.1016/j.annale.2022.100057>
- Cano-Manuel, M. (2022). *Ánalisis de la gestión de espacios naturales costero-marinos protegidos: Nuevos enfoques y tendencias* [Doctoral thesis]. <https://rodin.uca.es/handle/10498/28839>
- Capella, J., Gibbons, J., Flórez-González, L., Llano, M., Valladares, C., Sabaj, V., & Vilina, Y. A. (2008). Migratory round-trip of individually identified humpback whales at the

- Strait of Magellan: Clues on transit times and phylopatry to destinations. *Revista chilena de historia natural*, 81(4), 547-560. <https://doi.org/10.4067/S0716-078X2008000400008>
- Carrión-Mero, P., Sánchez-Zambrano, E., Mata-Perelló, J., Jaya-Montalvo, M., Herrera-Franco, G., Berreazueta, E., Espinel, R. L., Baque, M., & Morante-Carballo, F. (2024). Geosites assessment in a volcanic hotspot environment and its impact on geotourism, Santa Cruz-Galapagos Islands, Ecuador. *International Journal of Geoheritage and Parks*, 12(1), 147-167. <https://doi.org/10.1016/j.ijgeop.2024.01.006>
- Carvache-Franco, M., Carvache-Franco, W., Hernández-Lara, A. B., & Carvache-Franco, O. (2023). Effects of motivations in marine protected areas: The case of Galápagos Islands. *PLOS ONE*, 18(11), e0293480. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0293480>
- Carwardine, M. (1992). *Whales, Dolphins, and Porpoises*. Dorling Kindersley. https://books.google.com.ec/books?id=dQv290lO6OEC&lr=&source=gbs_book_other_versions_r&cad=1
- Delgado López, C. E., Cruz Ruiz, Á. M., & Vera San Martín, T. (dir). (2023). *Efectos de la actividad marítima en el Régimen Especial de Galápagos sobre el desarrollo sustentable de los ecosistemas marino costeros*. [Thesis, Guayaquil: Universidad Del Pacífico]. <http://uprepositorio.upacifico.edu.ec/handle/123456789/922>
- Denkinger, J., Oña, J., Alarcón, D., Merlen, G., Salazar, S., & Palacios, D. M. (2013). From Whaling to Whale Watching: Cetacean Presence and Species Diversity in the Galapagos Marine Reserve. En S. J. Walsh & C. F. Mena (Eds.), *Science and Conservation in the Galapagos Islands: Frameworks & Perspectives* (pp. 217-235). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5794-7_13
- Escobar-Camacho, D., Rosero, P., Castrejón, M., Mena, C. F., & Cuesta, F. (2021). Oceanic islands and climate: Using a multi-criteria model of drivers of change to select key

- conservation areas in Galapagos. *Regional Environmental Change*, 21(2), 47. <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01768-0>
- Félix, F., Botero, N., & Falconí, J. (2007). Observation of a blue whale feeding in coastal waters of Ecuador. *Latin American Journal of Aquatic Mammals*, 193-197. <https://doi.org/10.5597/lajam00125>
- Guerra, E. C., Rojas, S. P., & Córdoba, D. M. (2017). Ecoturismo, educación, ciencia y tecnología, factores de desarrollo sustentable: Caso La Guajira, Colombia. *Educación y Humanismo*, 19(32), Article 32. <https://doi.org/10.17081/eduhum.19.32.2540>
- Hoyt, E. (2005). Sustainable Ecotourism on Atlantic Islands, with Special Reference to Whale Watching, Marine Protected Areas and Sanctuaries for Cetaceans. *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy*, 105B(3), 141-154. <https://www.jstor.org/stable/20728564>
- Izurieta, A., Tapia, W., Mosquera, G., & Chamorro, S. (2014). *Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir: 2014*. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador. https://www.galapagos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/DPNG_Plan_de_Manejo_2014.pdf
- López, P. B., & Suárez, M. G. (2021). *Ánalisis del impacto de los conflictos de pesca ilegal no declarada y no reglamentada en torno a la reserva marina de Galápagos en la relación diplomática de Ecuador y China en el periodo 2015—2020* [bachelorThesis, Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/11044>
- Lynham, J., Costello, C., Gaines, S., & Sala, E. (2015). *ECONOMIC VALUATION OF MARINE- AND SHARK-BASED TOURISM IN THE GALÁPAGOS ISLANDS*.
- Maestro, M., Pérez-Cayeiro, M. L., Reyes, H., & Chica-Ruiz, J. A. (2024). Analysis of the Management of Protected Areas in Galapagos: 60 Years after Its Declaration as a National Park. *Sustainability*, 16(15), Article 15. <https://doi.org/10.3390/su16156532>

- Martínez, R. M. L., Pineda, L., Calderón, A. M. Z., Aparicio, J. M., & Sánchez, J. X. (2022). Evaluación de la actividad turística de avistamiento de cetáceos en el Área Natural Protegida y Sitio Ramsar Complejo Los Cóbanos, El Salvador. *Revista Minerva*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.5377/revminerva.v5i1.15602>
- Merlen. (1992). *A field guide to the whales, dolphins and seals of the Galapagos Islands and the surrounding waters.* Instituto Nacional Galápagos. https://www.darwinfoundation.org/en/documents/280/NG_51_1992.pdf
- Mestanza-Ramón, C., Chica-Ruiz, J. A., Anfuso, G., Mooser, A., Botero, C. M., & Pranzini, E. (2020). Tourism in Continental Ecuador and the Galapagos Islands: An Integrated Coastal Zone Management (ICZM) Perspective. *Water*, 12(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/w12061647>
- Mestanza-Ramón, C., Lara-Váscones, R., Mora-Silva, D., Milanes, C. B., Saeteros-Hernández, A., Sánchez-Capa, M., & Cunalata-Garcia, A. (2022). Charapa Turtles (Podocnemis unifilis), an Opportunity to Improve Community Tourism and Contribute to Their Conservation in Yasuní National Park, Ecuador. *Sustainability*, 14(13), Article 13. <https://doi.org/10.3390/su14137548>
- Ministerio Ambiente Ecuador. (2014). *NORMATIVA QUE REGULA OBSERVACION DE BALLENAS Y DELFINES EN ECUADOR.* <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/NORMATIVA-QUE-REGULA-OBSERVACION-DE-BALLENAS-Y-DELFINES-EN-ECUADOR.pdf>
- Molina, C., & Morales, M. (2020, marzo 9). *Propuesta de modelo de gestión para el yate turístico Infinity en el destino Galápagos, Ecuador.* <https://www.semanticscholar.org/paper/Propuesta-de-modelo-de-gesti%C3%B3n-para-el-yate-en-el-Molina-Jos%C3%A9/b4d5d1f189d78a80550dc2dd0c747f1f7d04efa2>

- Palacios, D. M., & Cantor, M. (2023). Priorities for ecological research on cetaceans in the Galápagos Islands. *Frontiers in Marine Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1084057>
- Pizzitutti, F., Mena, C. F., & Walsh, S. J. (2014). Modelling Tourism in the Galapagos Islands: An Agent-Based Model Approach. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 17(1), 14. <https://doi.org/10.18564/jasss.2389>
- Rivarola, M., Campagna, C., & Tagliorette, A. (2020). Demand-driven commercial whalewatching in Península Valdés (Patagonia): Conservation implications for right whales. *J. Cetacean Res. Manage.*, 145-151. <https://doi.org/10.47536/jcrm.vi.300>
- Vides, F. A., & Alfaro, N. (2022). El Avistamiento de Ballenas, una herramienta para la educación y conservación de entornos marinos en El Salvador a través de la actividad turística. *Revista Minerva*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.5377/revminerva.v5i1.15687>

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta realizada a los operadores turísticos de las islas San Cristóbal, Isabela, Santa Cruz y Cruceros.

Encuestas para operadores turísticos - Avistamiento de cetáceos en Galápagos.

Esta encuesta tiene como objetivo recopilar información clave sobre las zonas de avistamiento de cetáceos, las especies más comunes y las características de las operaciones turísticas en Galápagos. Su participación es fundamental para apoyar un modelo de gestión turística sostenible.

delmarcitol@hotmail.com Cambiar de cuenta

 No compartido



* Indica que la pregunta es obligatoria

Nombre del operador turístico o empresa

Tu respuesta

¿Qué especies de cetáceos ha logrado identificar durante sus recorridos?

Ballena jorobada
 Ballena Bryde
 Cachalote
 Delfín común
 Delfín nariz de botella
 Orca
 No estoy seguro(a)
 Otra (especifique)

¿Durante que meses observa con mayor frecuencia a estos cetáceos?

Enero - Marzo
 Abril - Junio
 Julio - Septiembre
 Octubre - Diciembre

¿En qué isla o área de Galápagos ha registrado avistamientos de ballenas o delfines?

Isabela
 Fernandina
 Santa Cruz
 Darwin
 Wolf
 Canal Bolívar
 San Cristóbal
 Otro: _____

¿Con qué frecuencia observa ballenas jorobadas en sus recorridos? (escala de 1-5)
 1 es Nunca y 5 es muy frecuente.

Tu respuesta

¿Sus operaciones turísticas incluye cruceros?

Sí
 No

¿En qué punto específico realiza sus actividades de avistamiento? *

Tu respuesta

Link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdaVgZvxzNgQBncmQN0ebAuf-VM8x04z38kJAbH58wKRvIPHA/viewform>

Anexo 2: Guía Práctica De Conducta Para El Avistamiento De Cetáceos En Las Islas Galápagos



Guía Práctica de Conducta para el Avistamiento de Cetáceos en las Islas Galápagos

PRINCIPIOS GENERALES

Respeto por los cetáceos y su hábitat: Las actividades deben priorizar la conservación de los ecosistemas marinos.

Educación ambiental: Los operadores y visitantes deben comprender la importancia de proteger estas especies.

Cumplimiento normativo: Todas las actividades deben adherirse a la legislación vigente en el archipiélago.



ANTES DEL AVISTAMIENTO

- Capacitación previa:** Los operadores turísticos deben informar a los visitantes sobre las reglas y el comportamiento adecuado durante la actividad.
- Uso de embarcaciones autorizadas:** Asegúrese de que las embarcaciones cuenten con permisos oficiales y sigan los protocolos establecidos.
- Equipamiento adecuado:** Evite dispositivos que generen ruido o vibraciones excesivas que puedan alterar a los cetáceos.

PRINCIPIOS GENERALES

- Distancia mínima:** Mantenga al menos 100 metros de distancia de los cetáceos en reposo o alimentación, y 200 metros si están con crías.
- Velocidad controlada:** Reduzca la velocidad de las embarcaciones a menos de 10 nudos cuando se encuentre en zonas de avistamiento.
- Observación pasiva:** Apague el motor de la embarcación y evite movimientos bruscos para minimizar el estrés en los animales.
- Tiempo limitado:** Restrinja el avistamiento a un máximo de 30 minutos por grupo para reducir el impacto acumulado.
- Prohibición de contacto físico:** Está prohibido tocar, alimentar o interactuar directamente con los cetáceos.

CONDUCTA DE LAS EMBARCACIONES

- Evitar bloqueos:** No se interponga en la trayectoria natural de los cetáceos.
- Formación en paralelo:** Posicione la embarcación de manera paralela al curso de los cetáceos, nunca de frente o detrás.
- Número limitado de embarcaciones:** No más de tres embarcaciones en un radio de 300 metros alrededor de un grupo de cetáceos.

DESPUÉS DEL AVISTAMIENTO

- Informe de impacto:** Registre y reporte cualquier interacción inusual o que pueda haber afectado a los cetáceos.
- Participación comunitaria:** Promueva programas de sensibilización con los residentes locales para reforzar las buenas prácticas.
- Evaluación continua:** Revise regularmente las prácticas de avistamiento basándose en estudios de impacto ecológico.

RECOMENDACIONES PARA LOS VISITANTES

- Mantenga silencio:** El ruido puede perturbar la comunicación entre los cetáceos.
- Evite el uso de flashes:** La fotografía debe realizarse sin flash para no alterar su comportamiento.
- No arroje residuos:** Garantice que no se deje basura ni se vierten contaminantes en el agua.

MONITOREO Y EVALUACIÓN

- Supervisión constante:** Las autoridades deben realizar controles frecuentes para garantizar el cumplimiento de las normas.
- Indicadores de impacto:** Establecer métricas claras para evaluar la salud de los ecosistemas y la población de cetáceos.
- Adaptación de prácticas:** Modificar las estrategias según los resultados de las evaluaciones científicas.

Anexo 3: Área clave para el turismo de avistamiento de cetáceos en Galápagos.

Áreas Clave Para El Turismo De Avistamiento De Cetáceos En Las Galápagos

BAHÍA ELIZABETH (ISABELA)

Reconocida por la presencia de ballenas jorobadas durante su temporada de migración, este sitio es ideal debido a su biodiversidad marina y aguas tranquilas, que permiten una experiencia segura para los turistas y un menor impacto ambiental.



CANAL BOLÍVAR (ENTRE ISABELA Y FERNANDINA)

Este canal alberga una alta concentración de cetáceos, incluidos delfines y ballenas. Su ubicación estratégica facilita la observación en un entorno relativamente protegido.

PUNTA ESPINOZA (FERNANDINA)

Además de la rica fauna marina, esta zona es un punto clave para observar ballenas piloto y orcas, especialmente en ciertas épocas del año.



PUNTA VICENTE ROCA (ISABELA)

Un sitio ideal para el avistamiento de ballenas y delfines gracias a las corrientes oceánicas que atraen grandes cantidades de alimento, favoreciendo la presencia de estos mamíferos marinos.

BAHÍA GARDNER (ESPAÑOLA)

Aunque más conocida por sus leones marinos, también es posible observar delfines que frecuentan estas aguas cristalinas, ofreciendo una experiencia diversa de interacción marina.



SANTA CRUZ (ZONA COSTERA)

En áreas como el Canal de Itabaca y las playas cercanas, los visitantes pueden realizar excursiones guiadas que combinan el avistamiento de cetáceos con actividades de snorkel, promoviendo un turismo sostenible y educativo.

SAN CRISTOBAL

En zonas como Punta Pitt y Cerro Brujo es posible avistar delfines y ballenas jorobadas en temporada. La isla cuenta con buena infraestructura turística para excursiones sostenibles. Además, se promueve la educación ambiental y el respeto por la fauna marina.



Anexo 4: Módulos de capacitaciones dirigidas a operadoras turísticas y guías naturalistas en las galápagos, orientadas al fortalecimiento de buenas prácticas ambientales y manejo responsable de avistamientos de cetáceos.

