

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales**

**Evaluación de la capacidad de carga turística del área de  
snorkel - Cerro Tijeretas: un enfoque de conservación y  
sostenibilidad**

**Coraima Alexandra López Torres**

**Gestión Ambiental**

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

**Quito, 29 de mayo de 2024**

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ**

**Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales**

**HOJA DE CALIFICACIÓN  
DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

**Evaluación de la capacidad de carga turística del área de  
snorkel- Cerro Tijeretas: un enfoque de conservación y  
sostenibilidad**

**Coraima Alexandra López Torres**

**Nombre del profesor, Título académico: Diego Páez-Rosas, Ph.D.**

## © DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, 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:** Coraima Alexandra López Torres

**Código:** 00321013

**Cédula de identidad:** 2000149449

**Lugar y fecha:** Puerto Baquerizo Moreno, 29 de mayo de 2024

## 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## UNPUBLISHED DOCUMENT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

Las Islas Galápagos declaradas patrimonio de la humanidad por la UNESCO, contienen una gran diversidad marina y terrestre, aspectos que han llamado la atención de investigadores y turistas de todo el mundo. En la isla San Cristóbal se ubica Puerto Baquerizo Moreno, un asentamiento poblado que está rodeado de varios sitios de atracción turística como el sendero Cerro Tijeretas; el cual debe su nombre a que es un sitio de descanso y anidación de fragatas, localmente conocidas como “Tijeretas”. El paisaje y biodiversidad presente en este sitio lo convierte en un importante recurso turístico, por lo que es prioritario mantener sus particularidades ecológicas y paisajísticas. En este estudio evaluamos la capacidad de carga turística del área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas con la finalidad de tener una herramienta que permita su conservación y sostenibilidad. Para esto aplicamos diferentes enfoques y metodologías tomando en cuenta el crecimiento del turismo en los últimos años, la infraestructura en el lugar y la percepción de los visitantes. Nuestros resultados brindan información de línea base que permitirán a los manejadores de este entorno natural tomar decisiones adecuadas para su correcta administración.

**Palabras claves:** *Área de snorkel, Capacidad de carga, Islas Galápagos, Recursos turísticos, Sostenibilidad.*

## **ABSTRACT**

The Galapagos Islands, declared a World Heritage Site by UNESCO, contain a great marine and terrestrial diversity, aspects that have attracted the attention of researchers and tourists from all over the world. Puerto Baquerizo Moreno is located on the island of San Cristóbal, a populated settlement that is surrounded by several tourist attractions such as the Cerro Tijeretas trail, which owes its name to the fact that it is a resting and nesting site for frigate birds, locally known as "Tijeretas". The landscape and biodiversity present in this site make it an important tourist resource, so it is a priority to maintain its ecological and landscape particularities. In this study we evaluated the tourist carrying capacity of the snorkeling area of the Cerro Tijeretas trail with the aim of providing a tool for its conservation and sustainability. To do this, different approaches and methodologies considering the growth of tourism in recent years, the infrastructure in place and the perception of visitors. Our results are baseline information that will allow managers of this natural environment to make appropriate decisions for its correct administration.

**Keywords:** *Snorkeling area, Carrying capacity, Galapagos Islands, Tourism resources, Sustainability.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN .....	5
ABSTRACT .....	6
INTRODUCCIÓN.....	9
OBJETIVOS.....	11
Objetivos General.....	11
Objetivos específicos.....	11
METODOLOGÍA.....	11
<i>Área de estudio</i> .....	11
Recolección de datos .....	12
Análisis de datos.....	13
Análisis estadísticos.....	15
RESULTADOS .....	15
Registro de visitantes .....	15
Capacidad de Carga Turística .....	17
Niveles de Satisfacción .....	17
Relación con las especies .....	20
DISCUSIÓN.....	21
Registro de visitantes .....	22
Capacidad de carga turística .....	24
Niveles de satisfacción .....	25
Relación con las especies .....	26
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA .....	28
ANEXOS.....	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Toma aérea del área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas. Las líneas amarillas representan el área de estudio que se utilizó para calcular la capacidad de carga .....	12
<b>Figura 2.</b> Total de turistas que ingresaron al sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024 .....	15
<b>Figura 3.</b> Total de visitantes que ingresaron al sendero Cerro Tijeretas categorizados por su lugar de procedencia. ....	16
<b>Figura 4.</b> Meses con mayor número de visitantes en el sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024. ....	16
<b>Figura 5.</b> Encuestas de satisfacción realizadas a los visitantes del sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.....	18
<b>Figura 6.</b> Encuestas de las actividades más realizadas por los visitantes del sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.....	18
<b>Figura 7.</b> Evaluación de la calidad de la visita que tuvieron los visitantes presentes en el sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.....	19
<b>Figura 8.</b> Sugerencias para el mejoramiento de las instalaciones del sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.....	20
<b>Figura 9.</b> Comportamiento de los lobos marinos presentes en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas ante la presencia personas	. 21
<b>Figura 10.</b> Relación entre el numero de lobos marinos y el número de visitantes presentes en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas. ....	21

## INTRODUCCIÓN

Las Islas Galápagos conocidas como islas encantadas y declaradas patrimonio de la humanidad por la UNESCO, albergan un ecosistema único y diverso que ha inspirado y cautivado a investigadores y turistas de todo el mundo. Entre los atractivos más destacados del archipiélago se encuentra el sendero Cerro Tijeretas, ubicado al norte de Puerto Baquerizo Moreno en la isla San Cristóbal (López & Fuentes, 2015). El nombre de este sitio de visita se asocia a la presencia de fragatas, que localmente son conocidas como “Tijeretas”. Este lugar consta de una ensenada que se la puede reconocer como un accidente geográfico desalineado de modo morfoestructural, que consta de estructuras rocosas que mantienen gran resistencia a erosiones marinas (Yasso, 1965). Generando un área ideal para la práctica de snorkel, ya que a su vez consta de una plataforma hecha de madera y rocas, convirtiéndose un espacio adecuado para albergar a los turistas que llegan a este sitio de visita.

El sendero Cerro Tijeretas forma parte de las áreas protegidas del Parque Nacional Galápagos (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014). Su categorización se estipula en base a la firma del Convenio sobre la Diversidad Biológica en 1992, donde se establece como un espacio protegido una determinada área geográfica, administrada con la finalidad, de asegurar el equilibrio ecológico a través de la conservación y protección del patrimonio natural por medio de la implementación de herramientas de manejo para lograr su sostenibilidad (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014). Dada su alta fragilidad las Islas Galápagos necesitan de un manejo integral dentro sus áreas protegidas, donde participen activamente las instituciones de gobierno, comunidad local, sectores privados y organizaciones no gubernamentales, para definir y aplicar estrategias de manejo, a fin de lograr la conservación de sus ecosistemas (Tapia et al., 2009).

La provincia de Galápagos consta con una mayor afluencia turística a nivel Nacional (Saeteros et al., 2017). Condición que conlleva a desarrollar estrategias de turismo sostenibles, por medio de la implementación de acciones de manejo adecuadas (Tapia et al., 2009). Por esta razón, en el 2014 el Ministerio del Ambiente pone en funcionamiento el “Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir”, considerándolo como un instrumento que establezca las pautas de conservación y protección de todos los ecosistemas del archipiélago (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2014).

Las evaluaciones de capacidad de carga turística en las áreas protegidas se llevan a cabo para definir la cantidad máxima de visitantes que pueden estar en un sitio sin causar impactos negativos en el ecosistema y sin afectar los niveles de satisfacción por parte de los visitantes (Amador et al., 1996). Este tipo de estudios son importantes, ya que aseguran la conservación de un área específica, mantiene la integridad de los ecosistemas, y facilita una operación turística funcional (López & Fuentes, 2015). Es por eso que la sostenibilidad turística en las Islas Galápagos depende del establecimiento de límites en el número de personas que visitan sus áreas protegidas (Tapia et al., 2009), condición que permitirá preservar la biodiversidad y la belleza natural de estos espacios a lo largo del tiempo.

El crecimiento exponencial del turismo en las Islas Galápagos durante los últimos años ha dado lugar al aumento significativo en la afluencia de sus sitios de visita (Aguilar-Martínez, 2022). Esta situación es preocupante, ya que pueden generarse efectos adversos en las áreas de vida silvestre, erosionando sus recursos naturales, agotando la autenticidad cultural y provocando una sobreexplotación de los servicios básicos (Kennell, 2014). Con la cantidad desmedida de turistas que ingresan a un sitio también se incrementa la dificultad de hacer cumplir las reglas o protocolos de visita (Amador et al., 1996), afectando negativamente las iniciativas de turismo sustentable que se pretendan implementar en el archipiélago.

En este trabajo se examinó diferentes enfoques y metodologías para evaluar la capacidad de carga turística en el área de snorkel de sendero Cerro Tijeretas, basado en un contexto de sostenibilidad y conservación que permitan el aprovechamiento sustentable de esta área protegida.

## **OBJETIVOS**

### ***Objetivos General***

Evaluar la capacidad de carga turística en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas como una medida de regulación que garantice su conservación y sostenibilidad.

### ***Objetivos específicos***

- Determinar la cantidad de visitantes que accedieron al área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas durante los años 2019-2024.
- Establecer la capacidad de carga turística real del área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas.
- Definir el nivel de satisfacción de los visitantes que ingresaron al área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas.
- Evaluar el comportamiento de la fauna del lugar, con relación a la cantidad de visitantes presentes en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas.

## **METODOLOGÍA**

### ***Área de estudio***

El área efectiva de snorkel del sendero Cerro Tijeretas consta de 717m<sup>2</sup> (Fig.1), donde se puede observar tortugas marinas, iguanas marinas, lobos marinos, invertebrados marinos y varias especies de peces (Lopez & Fuentes, 2015). Este icónico lugar es uno de los principales atractivos turísticos de la isla San Cristóbal, por lo que existe una infraestructura adecuada (escaleras de rocas/madera, y una plataforma de acceso y descanso) para recibir a un limitado

número de visitantes. Su característica formación geológica de origen volcánico y entorno paisajístico, convierten al área de snorkel en la estación de mayor uso dentro del circuito de visita del sendero Cerro Tijeretas.



**Figura 1.** Toma aérea del área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas. Las líneas amarillas representan el área de estudio que se utilizó para calcular la capacidad de carga. (imagen tomada de Google Earth)

### ***Recolección de datos***

Se recolectaron datos históricos de los registros de visitantes que constan en la Unidad de Uso Público de la Dirección del Parque Nacional Galápagos; específicamente de los que ingresaron al sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero entre los años 2019 y 2024.

Además, se ejecutaron 77 encuestas con 10 preguntas de satisfacción (Anexo 1). Esto con el afán de obtener conocimiento sobre la experiencia de los visitantes dentro del lugar. Las encuestas se realizaron dos días a la semana entre los meses de noviembre a enero del 2023-2024 y en distintos horarios (7:00, 9:00, 11:00, 14:00, 16:00).

Finalmente se realizaron monitoreos visuales de la fauna emblemática (principalmente lobos marinos) presente en el sitio de visita, con el propósito de determinar cambios en su comportamiento y abundancia en función de la cantidad de turistas y las actividades de snorkel en un momento determinado. Estos monitoreos, se llevaron a cabo dos días a la semana durante los meses de noviembre a enero del 2023-2024.

### ***Análisis de datos***

Para calcular la capacidad de carga del sitio de visita se utilizó el método propuesto por Cifuentes et al., (1992), quienes se basan en dos algoritmos para determinar la Capacidad de Carga Física (CCF) y la Capacidad de Carga Real (CCR).

### **Capacidad de carga Física (CCF)**

La CCF es el número máximo de personas que pueden visitar el sitio durante el día, tomando en cuenta el tamaño del área, el área ocupada por visitante y el número de veces que el sitio es visitado por un grupo al día (Cifuentes 1999).

$$CCF = \frac{S}{AG} * NV / día$$

Donde:

S= Superficie del lugar

AG= Área que ocupa el visitante

NV/ día= Número de veces que el sitio puede ser visitada en un día,

Este dato se basa en el horario en el que el sitio de visita está abierto y el tiempo promedio que lo ocupa un grupo de visitantes. Variables que deben tomarse en cuenta para su correcta aplicación.

### Capacidad de Carga Real (CCR)

La CCR es el límite máximo de personas que pueden ingresar al sitio de visita tomando en cuenta la CCF del lugar, aplicando factores de corrección (FC) que permitan determinar el porcentaje de limitación en tiempo/espacio que podrían generar las otras estaciones del circuito Cerro Tijeretas.

$$FC = MI/Mt \times 100$$

Donde:

MI= magnitud limitante de la variable, que se identifica como la cantidad de personas que eligieron visitar otras estaciones del sendero antes de llegar al área de snorkel. Se tomaron en cuenta dos factores de corrección los cuales fueron el Centro de Interpretación y el mirador principal del sendero Cerro Tijeretas.

Mt= magnitud total de la variable, donde se utiliza el total de personas que ingresaron al circuito de Cerro Tijeretas durante el día. Información que permite identificar la elección de los visitantes por las diferentes estaciones y la duración que tienen los grupos en cada estación.

Una vez obtenidos los factores de corrección correspondientes a todas las estaciones del circuito Cerro Tijeretas se procedió a calcular la Capacidad de Carga Real (CCR) basado en la fórmula propuesta por Cifuentes (1999):

$$CCR = (CCF - FC_1) \dots FC_n$$

Donde:

CCF= Capacidad de Carga Física

FC<sub>x</sub>= Factor de Corrección

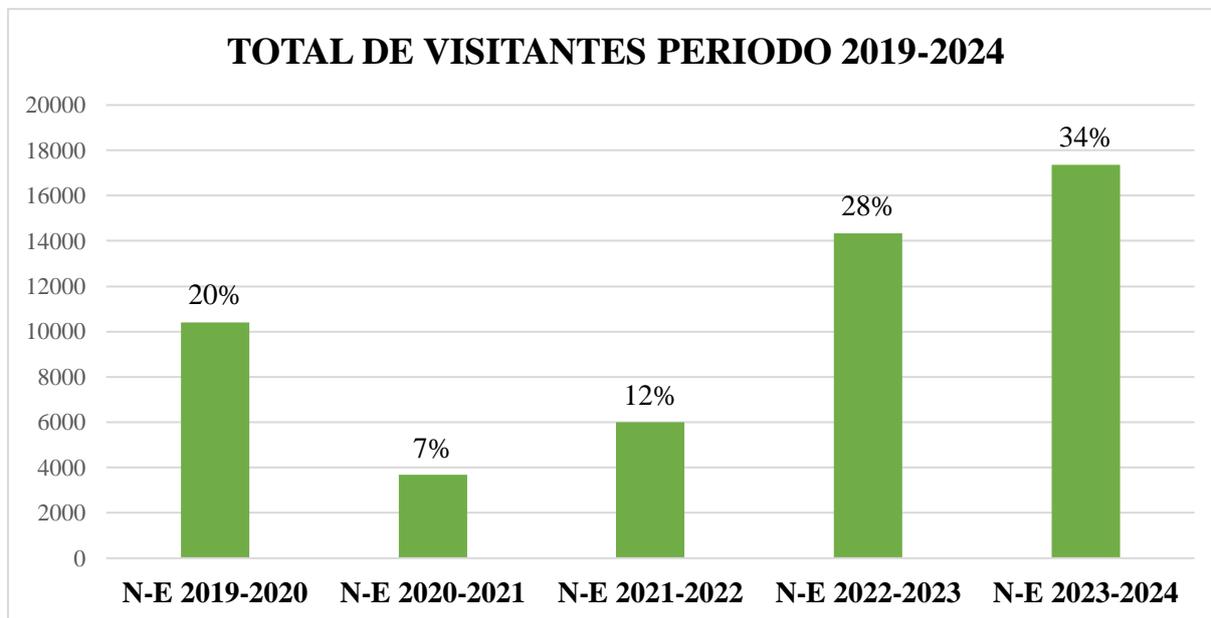
### Análisis estadísticos

Se utilizó estadística descriptiva e inferencial para analizar cambios en la abundancia de visitantes al sendero Cerro Tijeretas, los patrones de percepción/satisfacción de los visitantes y cambios en el comportamiento y abundancia de la fauna emblemática en el área de snorkel, durante el periodo de estudio.

## RESULTADOS

### *Registro de visitantes*

Se determinó que el periodo de mayor ingreso de visitantes al sendero de Cerro Tijeretas fue el correspondiente a los meses de noviembre a enero del 2023-2024 con un 34%, seguido del periodo 2022-2023 con un 28%, y los periodos 2019-2020 y 2021-2022 con un 20% y 12% respectivamente. Mientras que el periodo 2020-2021 que estuvo relacionado con las restricciones de la pandemia COVID-19 fue el de menor ingreso con un 7% (Fig. 2).



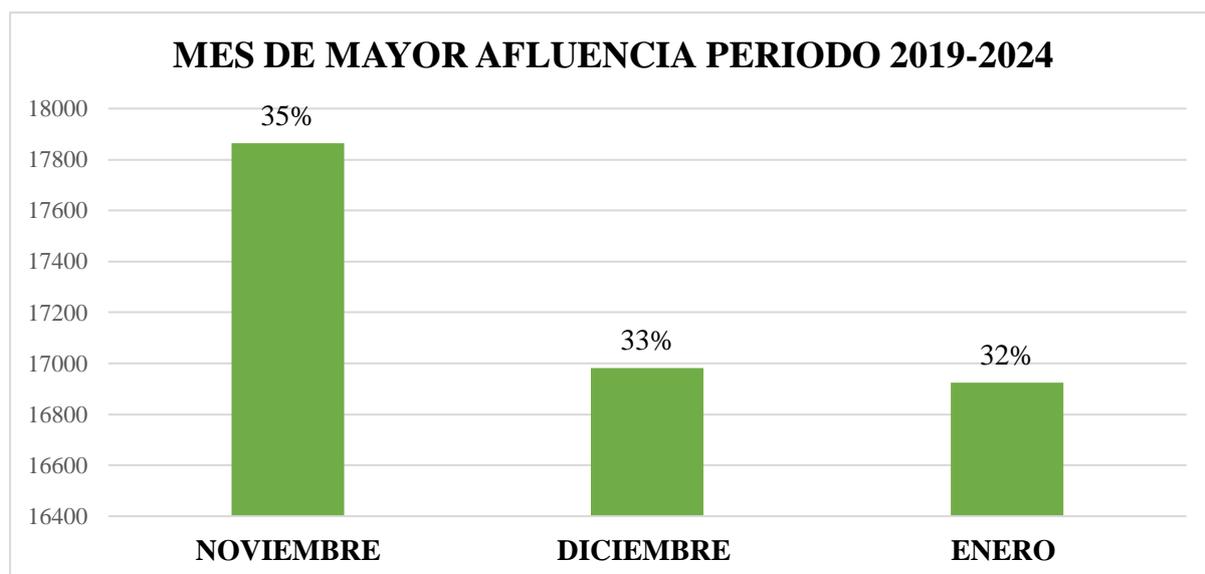
**Figura 2.** Total de turistas que ingresaron al sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.

Se pudo identificar que durante todo el periodo de estudio los turistas extranjeros son el grupo más predominante con un 49%, seguido por los turistas nacionales con un 44% y finalmente los visitantes locales con 7% (Fig. 3).



**Figura 3.** Total de visitantes que ingresaron al sendero Cerro Tijeretas categorizados por su lugar de procedencia durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.

Mientras que el mes donde más visitantes ingresaron al sendero Cerro Tijeretas fue noviembre con 35%, seguido de diciembre y enero con 33% y 32% respectivamente (Fig. 4).



**Figura 4.** Meses con mayor número de visitantes en el sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.

### ***Capacidad de Carga Turística***

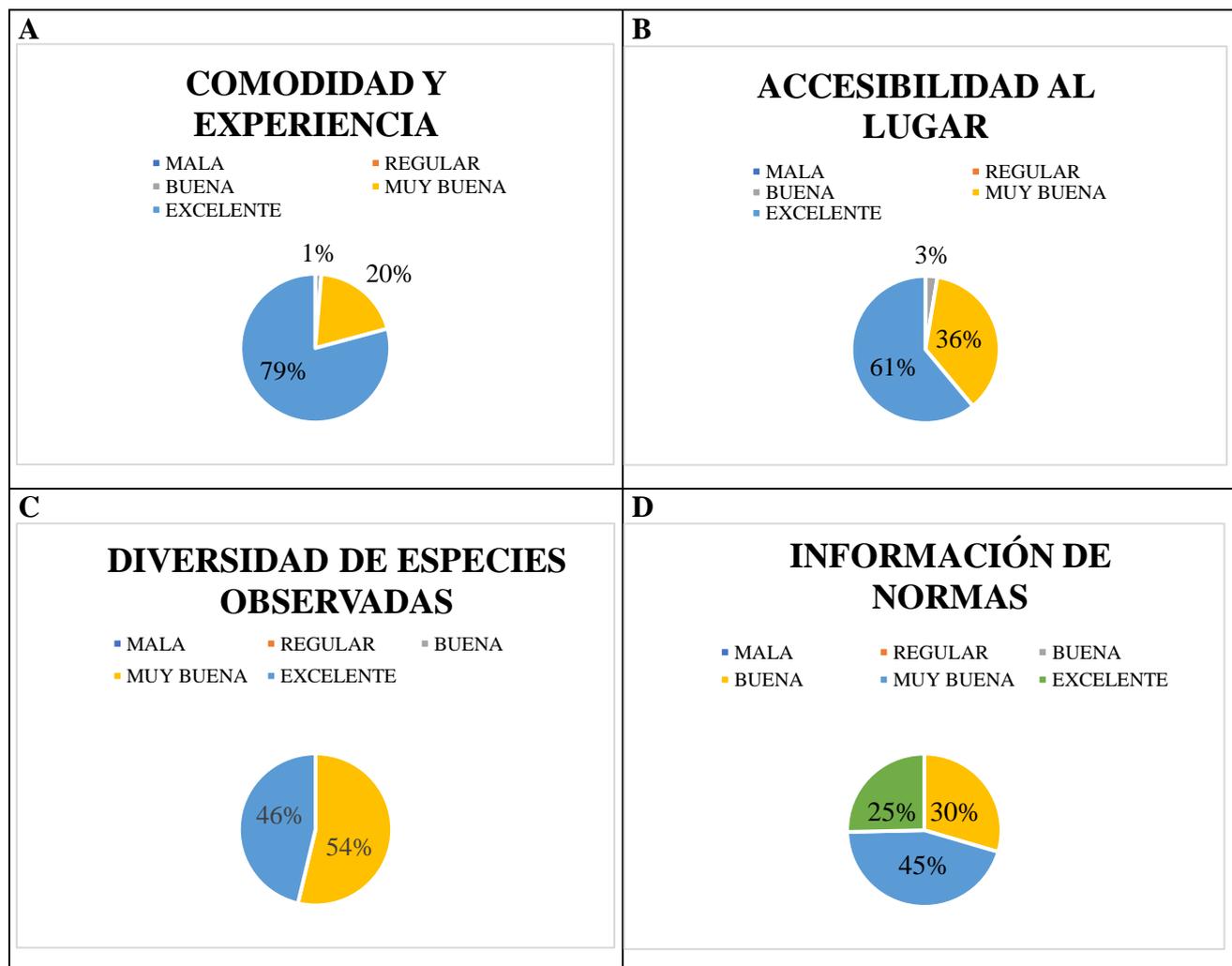
Para calcular la Capacidad de Carga Física se tomó en cuenta el área efectiva de snorkel ( $717\text{m}^2$ ), y se la dividió para el área ocupada por un grupo de 12 personas (cantidad promedio de personas que ingresan al sitio durante una hora) tomando en cuenta que una persona ocupa ( $16\text{m}^2$ ). Esto se multiplicó por el número de visitas por día (10 visitas de una hora desde las 07:00 a 17:00). Logrando establecer que la CCF fue de 42 personas en el sitio.

Posteriormente se calculó la Capacidad de Carga Real con base en los factores de corrección definidos en función a las estaciones del lugar (Centro de Interpretación 48% y Miradores 80%), determinando que la CCR de personas dentro del área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas es de 41 turistas en el sitio de visita al mismo tiempo.

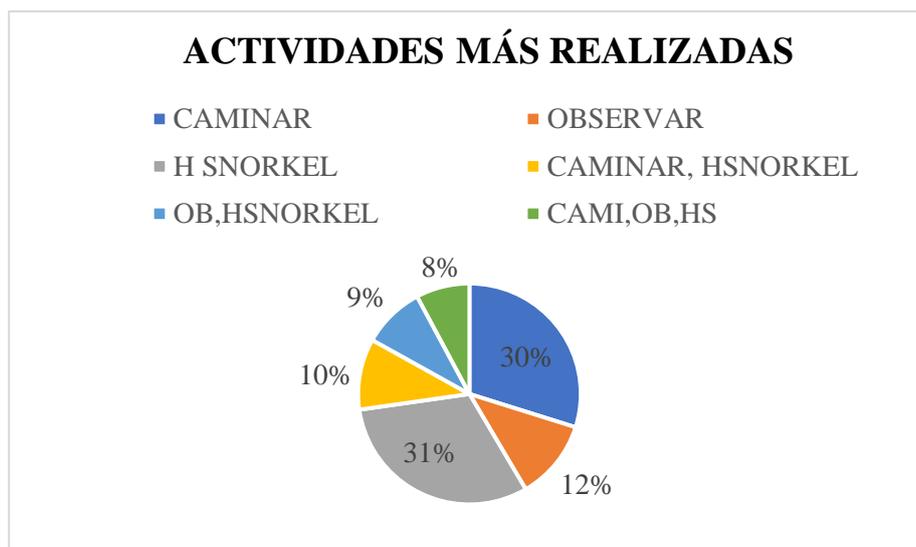
### ***Niveles de Satisfacción***

Se analizaron 77 encuestas de satisfacción realizadas en el sitio de visita. La primera parte de la encuesta se basó en la comodidad y experiencia de los visitantes, obteniendo un resultado de Excelente en un 79%, seguido de Muy buena con 20% y Regular con el 1% de los encuestados (Fig. 5A). En relación a la accesibilidad y comodidad del lugar se obtuvo una calificación de Excelente con 61%, seguido de Muy buena con 36% y Regular con la calificación de 3% (Fig. 5B). La satisfacción en relación a la facilidad de observar especies fue de Muy buena en un 54% y Excelente con 46% de los encuestados (Fig. 5C). En cuanto a la base de la información sobre normas y reglamentos que existen en el sitio se obtuvo una calificación de Muy buena en un 45%, seguido de Buena con 30% y Excelente con el 25% (Fig. 5D).

Las actividades más realizadas dentro del sendero Cerro Tijeretas fueron hacer snorkel con un 31%, seguido de senderismo con 30%, Observación de especies 12%, packs de actividades (caminar y snorkel) 10%, (observación de especies y snorkel) 9%, y (observación de especies y caminar) 8% (Fig. 6).

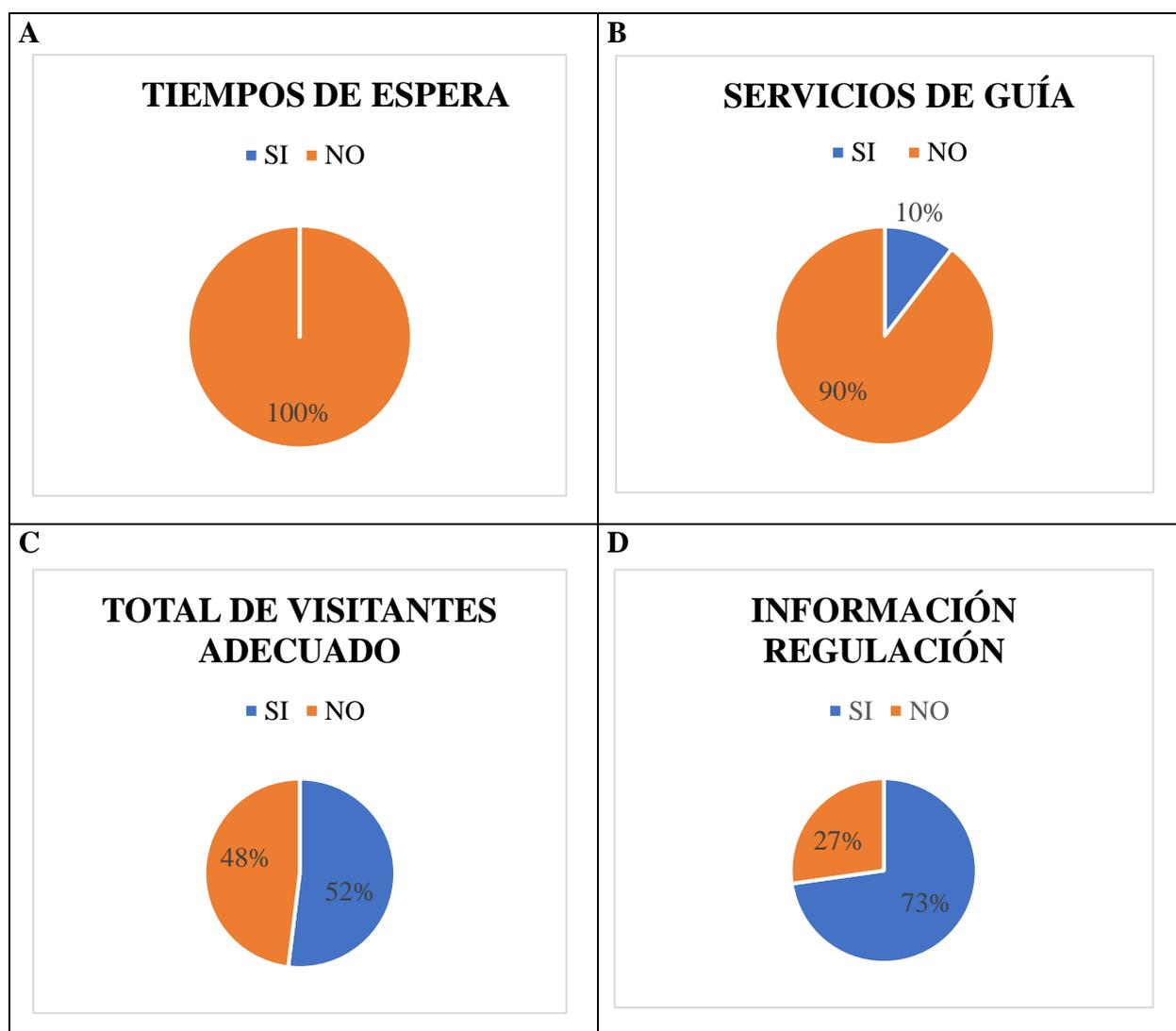


**Figura 5.** Encuestas de satisfacción realizadas a los visitantes del sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.



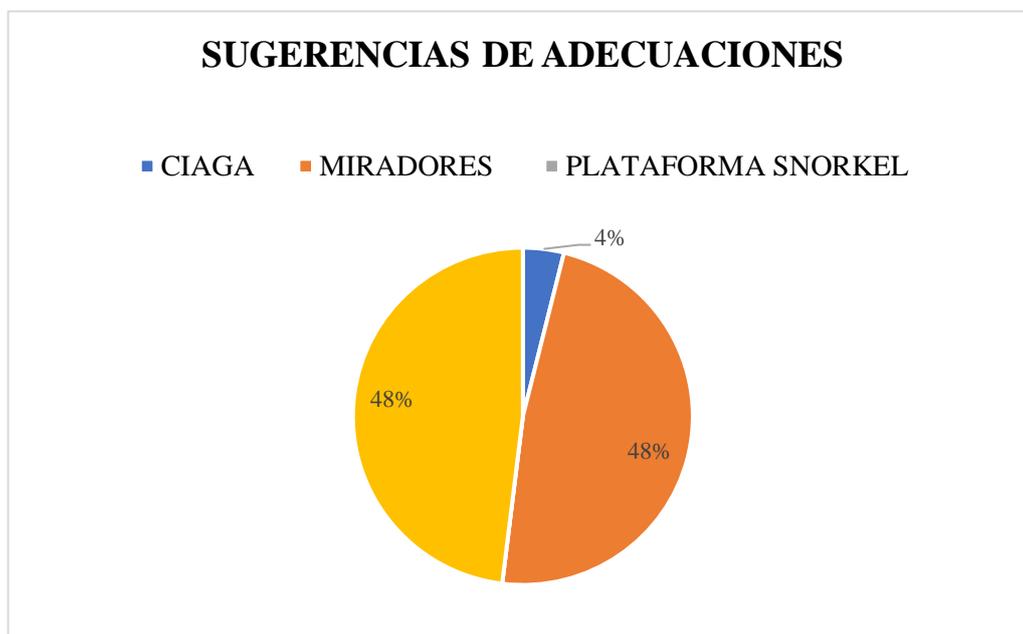
**Figura 6.** Encuestas de las actividades más realizadas por los visitantes del sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.

La segunda parte de las encuestas se basó en la conformidad de la visita. El 100% de los encuestados indicó que no tuvieron que soportar largos periodos de espera para acceder al sitio de visita (Fig. 7A). También se obtuvo una percepción alta (90%) de no necesitar un guía de naturalista para ir a este sitio de visita (Fig. 7B). En cuanto a la percepción de la cantidad de personas en el lugar el 52% mencionó que el número de visitantes es el adecuado, y el 48% señaló que no (Fig. 7C). Mientras que el 73% de los encuestados mencionó que si recibió información sobre la importancia de la conservación del sitio, y el 27% no recibió (Fig. 7D).



**Figura 7.** Evaluación de la calidad de la visita que tuvieron los visitantes presentes en el sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.

Finalmente, el 48% de los encuestados mencionó que deberían hacerse readecuaciones en los miradores, otro 48% señaló que se deberían arreglar las escaleras, y el 4% sugirió modificar la información de los carteles informativos (Fig. 8).

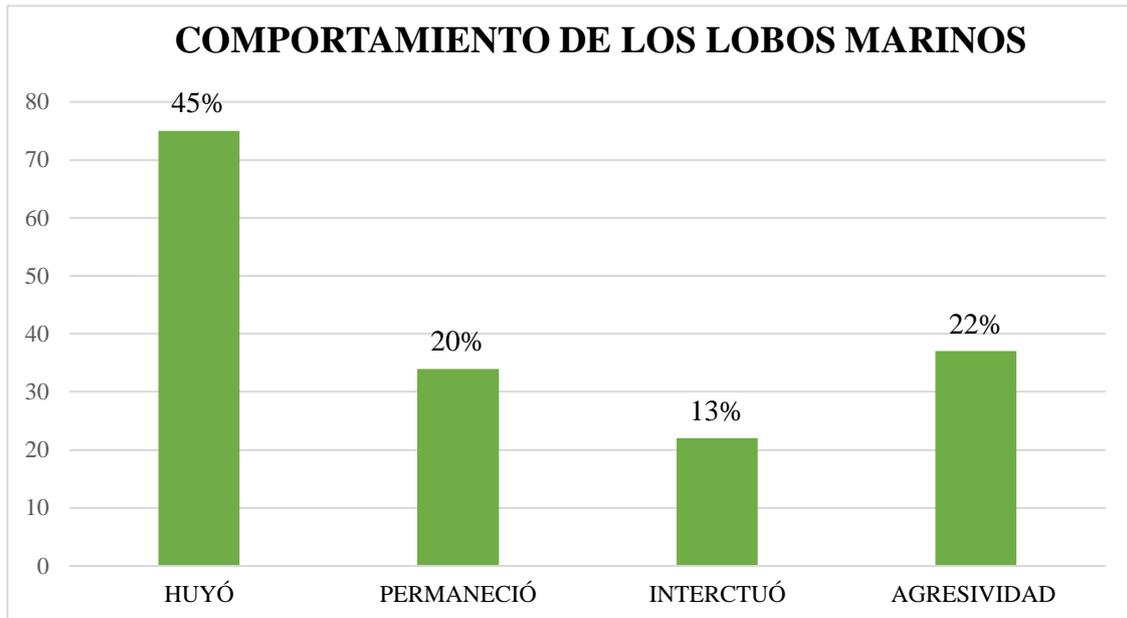


**Figura 8.** Sugerencias para el mejoramiento de las instalaciones del sendero Cerro Tijeretas durante los meses de noviembre a enero del 2019-2024.

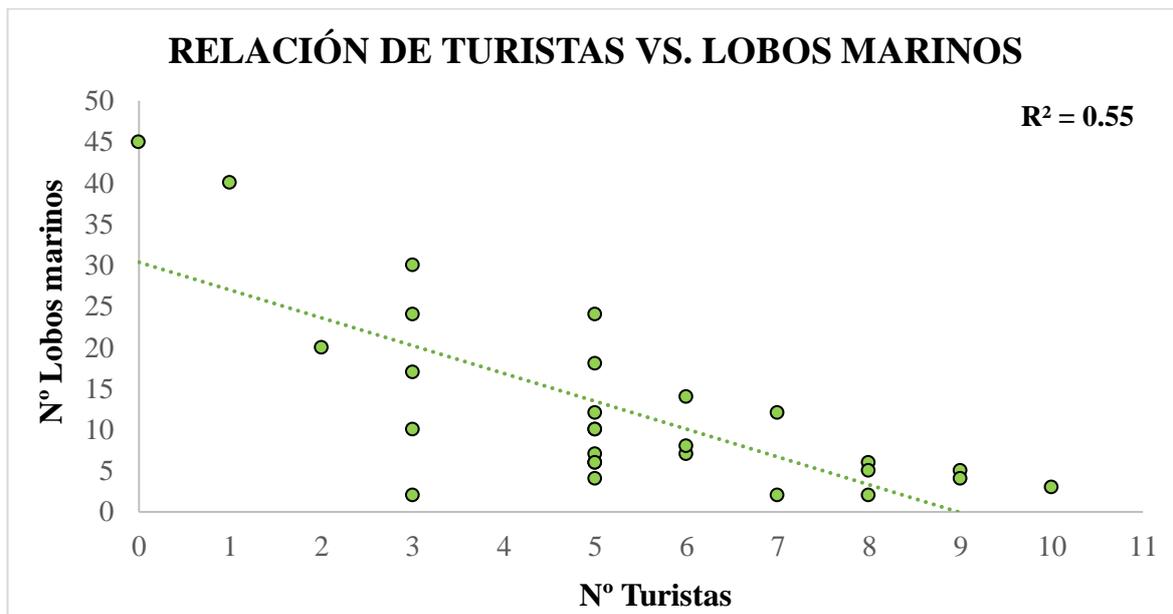
### ***Relación con las especies***

El comportamiento de la fauna presente en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas se definió en base a la interacción que tienen los lobos marinos y los visitantes. Se demostró que el 45% de lobos tienden a huir a la zona más alejadas o de difícil acceso para las personas. El 22% mostró agresividad ante la perturbación y ruido de los visitantes. El 22% permaneció en la zona cerca de plataforma, y el 13% interactuó en el agua con las personas (Fig. 9).

También se logró identificar que la abundancia de lobos marinos y la presencia de visitantes mantiene una correlación negativa  $r^2 = -0.741$  y estadísticamente significativa ( $p = 0.001$ ), demostrando que la fauna del lugar se siente perturbada ante la presencia masiva de personas (Fig. 10).



**Figura 9.** Comportamiento de los lobos marinos presentes en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas ante la presencia personas.



**Figura 10.** Relación entre el numero de lobos marinos y el número de visitantes presentes en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas.

## DISCUSIÓN

Se ha demostrado que el turismo, incluso con enfoque de sostenibilidad, genera impactos sobre los ecosistemas (Domínguez & López, 2016). Al ser Galápagos un área protegida, es importante

contar con mecanismos de gestión que permitan regular y controlar el acceso y la actividad de los turistas en los diferentes sitios de visita. Sin embargo, se debe tener en cuenta que cada lugar responde a condiciones particulares, por lo que deben evaluarse de manera individual.

### ***Registro de visitantes***

El ingreso de visitantes a las Islas Galápagos tuvo un declive durante los periodos 2020-2021 y 2021-2022, que según Rizzo-Correa & Prieto-López, (2021) se asocian con los efectos de la pandemia del COVID-19. Esta inferencia tiene base en la información que dio a conocer el Gobierno del Ecuador en la cual se refleja que la actividad del turismo bajó un 73% a lo largo del 2020 (Rizzo-Correa & Prieto-López, 2021). En condiciones regulares previo a la pandemia las islas recibían ~20.000 turistas mensualmente. Con la reapertura del turismo, se permitió el acceso inicial de 6000 visitantes, alcanzando una normalización en el periodo de 2022-2023 que alcanzó cifras similares a las del período 2018-2019 (Rizzo-Correa & Prieto-López, 2021).

El grupo con mayor número de visitas correspondió a los extranjeros y el de menor cantidad a los visitantes locales. Se asume que una de las causas por la que los residentes locales no visitan con frecuencia el sendero Cerro Tijeretas, se debe a su preferencia por las playas más cercanas al puerto. Entre estas playas sobresale Playa Mann, cuya jurisdicción corresponde al Municipio de San Cristóbal. Dentro de la comunidad también se percibe que las playas administradas por la municipalidad tienen menos restricciones que las playas que se encuentran en área protegida y que son administradas por el Parque Nacional Galápagos (Obs. personal), condición que facilitaría su uso y por ende habría una mayor afluencia de los residentes.

Las motivaciones para seleccionar un destino y el periodo elegido para visitarlo, son variables importantes al analizar el por qué de las alzas y bajas del turismo en determinados periodos de tiempo. Por un lado, el mes de noviembre, resultó ser el de mayor ingreso de turistas en este estudio, lo cual podría estar asociado a que en diferentes plataformas internacionales de

turismo (e.g. Happy Gringo Travel, Exoticca, Lonely Planet), mencionan este mes como uno de los mejores periodos para visitar Galápagos. Dado que el mes de noviembre es un periodo de transición de temperatura en el cual la temporada caliente se acerca, pero las temperaturas aún son frescas como para no tener que soportar un sol tan intenso (Obs. personal). Esto sumado a que el informe anual de ingreso de visitantes a las áreas protegidas de Galápagos del 2023, señala que gran parte de los visitantes corresponden a un mercado internacional (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2023).

Estos dos eventos parecen estar relacionados, si tenemos en cuenta que el mes de noviembre coincide con el inicio de la época de invierno de los países que más aportan turistas a Galápagos (e.g. Reino Unido, Alemania, Australia y Canadá) (Macías-Vélez, 2020). Es de amplio conocimiento que el comienzo del invierno incrementa las actividades de turismo de las personas que habitan en lugares con temperaturas extremas, por lo que gran parte de su población decide aprovechar estos periodos para hacer turismo internacional en destinos más cálidos (Saeteros et al., 2018).

La posibilidad de avistamiento de vida silvestre se sugiere también como otra de las razones para elegir noviembre como un buen mes para viajar a Galápagos (Mazur et al., 2018). La visualización de especies carismáticas y la práctica de snorkeling se mostraron como extremadamente relevantes para los turistas en este estudio, donde los lobos marinos son una de las especies de mayor interés de observación. Se conoce que la reproducción de los lobos marinos de Galápagos ocurre principalmente durante la temporada fría en el archipiélago, presentando picos de nacimientos entre octubre y noviembre de cada año (Páez-Rosas & Guevara, 2018). Es así que, el deseo de avistar a los juguetones cachorros de lobos marinos podría constituirse en una de las principales motivaciones de los turistas para visitar Galápagos en estos meses.

### *Capacidad de carga turística*

La evaluación de la capacidad de carga en los sitios de visita es de suma importancia para un manejo efectivo de los mismos. Según Morant & Viñals, (2008) la capacidad de carga constituye un instrumento de gran utilidad dentro de la planificación y gestión del turismo integrando aspectos sociales, económicos y ambientales. Esta metodología fue aplicada por primera vez en algunos sitios de visita del PNG en el año 1996 donde se determinó tres subzonas de uso: A) Uso Extensivo soportando pocos grupos a su vez (11 sitios en 7 islas), B) Uso Intensivo donde están la mayoría de sitios llegando a soportar gran afluencia y visita constante (21 sitios en 15 islas), y C) Uso Recreacional ubicados en las islas habitadas y usados como espacios de recreación para las personas (19 sitios en las 4 islas pobladas) (Amador et al., 1996). Cabe recalcar que el sendero Cerro Tijeretas forma parte del grupo que no cuenta con una Capacidad de Carga definida por lo que lograr un control se vuelve complicado.

Un informe técnico emitido por el Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos en marzo de 2024, indica que los sitios de visita terrestres cercanos a las zonas urbanas y rurales en su totalidad han excedido la capacidad de carga turística establecida, lo cual genera congestión de visitantes y además un impacto en el ambiente. Dentro del documento de “Lineamientos Generales para el acceso a Sitios de Visita de las Áreas Protegidas Galápagos” se establece que la carga de visitantes será evaluada en todos aquellos sitios de visita cercanos a los puertos poblados. Sin embargo, aunque se lleva un registro del ingreso de turistas al circuito Cerro Tijeretas, no existe hasta el día de hoy una evaluación de la Capacidad de Carga Turística específica para el área de snorkel de este sitio de visita. A pesar de que tiene una recurrencia constante y que ocasionalmente parece verse saturado por la presencia de muchos visitantes en un mismo momento (Obs. personal).

Existe una preocupante degradación de destinos consolidados a nivel mundial, dentro de los cuales se menciona a las Islas Galápagos (Matos & Perez, 2019). Existen diversos antecedentes pragmáticos de determinación de capacidad de carga que pueden servir de referencia, entre estos se puede mencionar la evaluación realizada por Tobar et al., (2003) en el Parque Nacional Costa Rica, donde se demostró que en este lugar no se exceden los límites, e incluso se sugiere trabajar en el aumento de visitantes. En contraste, está la situación de las playas de Cuba, que de acuerdo con Neira & León, (2015) existe una sobresaturación, que está afectando la calidad y satisfacción de los visitantes. Es por eso, que la determinación y aplicación de métodos de medición de capacidad de carga se deben adaptar a las características particulares de cada destino, con la finalidad de lograr generar un turismo sostenible.

### *Niveles de satisfacción*

Los niveles de satisfacción turística que presenta el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas son de excelencia en gran medida. Los turistas manifestaron estar impactados por la enorme cantidad y variedad de especies que se pueden encontrar en el sitio. La facilidad de observar especies que fue calificada como Muy Buena (54%) y Excelente (46%), esto sumado a que varios turistas mencionaron haber observado especies que no vieron en otros lugares, pueden constituirse indicadores de la alta diversidad de especies marinas presente en el sitio.

Los turistas indicaron que los carteles con información de historia, e incluso mapas con la ruta del sitio de visita, presentes en el Centro de Interpretación Gianni Arismendi fueron de gran ayuda para conocer el lugar. Se infiere que esto podría estar relacionado con la elevada percepción (90%) de no necesitar un guía naturalista para la visita al sendero Cerro Tijeretas. De acuerdo con la investigación realizada por Cevallos & Paguay (2013), los visitantes quedaron encantados con su experiencia en las áreas de visita turística de Galápagos, llegando alcanzar un 59.8% de satisfacción total en los turistas encuestados, con un 5.2% de

insatisfechos. De esta forma se infiere que una gran mayoría de los encuestados presenta deseo por volver a visitar Galápagos.

### **Relación con las especies**

La relación entre la cantidad de personas y cambios en el comportamiento de la fauna presente en el área de snorkel del sendero Cerro Tijeretas se basó en la interacción que tienen los lobos marinos y los turistas, logrando observar que un porcentaje considerable de animales tiende a huir hacia zonas más alejadas o de difícil acceso, mientras que otros se vuelven más agresivos frente a la perturbación y el ruido. Se tuvo un enfoque especial sobre los lobos marinos dado que son una especie que se puede contabilizar y observar su comportamiento fácilmente, debido a su abundancia en el lugar.

El estudio de Pavez et al., (2011) sobre la respuesta conductual del lobo marino sudamericano (*Otaria flavescens*) frente a las perturbaciones turísticas durante la temporada de reproducción mostró que la presencia de turistas afecta negativamente a esta especie al evidenciar su escape desde las colonias al mar, lo cual derivó en una reducción de su éxito reproductivo. En las Islas Galápagos se ha observado una adaptación de los lobos marinos de Galápagos a la presencia humana en la isla San Cristóbal (Páez-Rosas & Guevara, 2017), sin embargo, la reacción de los individuos monitoreados permitió constatar una posible perturbación e incomodidad de la fauna silvestre, que podría incrementar si no se buscan medidas de manejo y control en este sitio de visita.

## **CONCLUSIONES**

Este trabajo demuestra que el número de visitantes al sendero Cerro Tijeretas ha ido incrementando de una manera desenfrenada en los años post pandemia, lo que hace necesario evaluar la Capacidad de Carga Turística en el área de snorkel, y de esta forma generar una herramienta de manejo que permitirá lograr una mayor sostenibilidad y conservación de este

ecosistema diverso. Acciones como ésta permiten reducir los impactos negativos, tales como: la erosión, perturbación de la fauna y destrucción de hábitad, ya que un acceso controlado de personas favorece el cumplimiento de las medidas de control. Adicionalmente la aplicación de estas medidas permitirá incrementar los niveles de satisfacción de los turistas que llegan al sitio, ya que podrán encontrar un entorno en buenas condiciones donde se mantenga la belleza escénica y su biodiversidad. Con base en estos argumentos considero que los resultados de este estudio representan un recurso valioso a tener en cuenta para una adecuada gestión por parte de las autoridades que administran los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar-Martínez, G. (2022). Estudio del flujo turístico del cantón San Cristóbal, provincia de Galápagos, Ecuador. Bachelor Thesis, Universidad Estatal del Sur de Manabí UNESUM, Jipijapa.
- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E. & Cruz, F. (1996). Determinación de la Capacidad de Carga Turística en los sitios de visita del Parque Nacional de Galápagos (Centro de Patrimonio Mundial de la UNESCO).
- Cevallos, F. & Paguay, J. (2013). Análisis del perfil socio-económico de los turistas que visitan las Islas Galápagos y medición del nivel de satisfacción de su visita al destino. Bachelor Thesis, Universidad Tecnológica ECOTEC, Guayaquil.
- Cifuentes, M. (1999). Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica.
- Domínguez, M. & López, A. (2016). Debate sobre el desarrollo del turismo y la sustentabilidad. *Arquitectura y Urbanismo*, 37(2), 88-94.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. (2014). Plan de Manejo de las Áreas Protegidas de Galápagos para el Buen Vivir. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. (2023). Dirección del Parque Nacional Galápagos. Estadísticas de visitantes a Galápagos. <http://bit.ly/VcmDBz>
- Kennell, J. (2014). Capacidad de carga, turismo. En: Jafari, J., Xiao, H. (eds). Enciclopedia de Turismo. *Springer, Cham*. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-01669-6\\_24-1](https://doi.org/10.1007/978-3-319-01669-6_24-1)
- Lopez, R. & Fuentes, T. (2015). Determinación de sitios de interés para el turismo interno en La Isla San Cristóbal Galápagos. *TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo local sostenible*, 8(19), 52.

- Macías-Vélez, A. (2020). Turismo en las Islas Galápagos. Bachelor Thesis. Universidad de Valladolid. Valladolid.
- Mazur, C., Galush, T., Moore, R. & Cotner, S. (2018). Primary motivations of tourists visiting Galápagos: do tourists visit the archipelago to learn about evolution? *Evolution: Education and Outreach*, 11, 1-9.
- Morant, M. & Viñals, M. (2008). La capacidad de carga recreativa en la gestión de los visitantes. El caso del Parque Natural del Carrascal de la Font Roja (Alicante, España). *Revista de Análisis Turístico*, 5, 66-74.
- Matos, M. & Pérez, C. (2019). Revision on tourist carrying capacity and the prevention of environmental problems in emerging destinations. *Turismo y Sociedad*, Vol. 24.
- Neira, J. & León, D. (2015). Capacidad de carga social en la península Ancón: conflictos, resistencias y desmanes del desarrollo. Ponencia presentada en la III Conferencia Científica Internacional de la UNISS. Universidad de Sancti Spiritus, Cuba.
- Páez-Rosas, D. & Guevara, N. (2017). Management strategies and conservation status in populations of Galapagos sea lion (*Zalophus wollebaeki*). In: *Tropical Pinnipeds, Bio-Ecology, Threats and Conservation*. CRC Press/ Taylor & Francis Group.
- 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. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-19572011000200004>
- Rizzo-Correa, H. & Prieto-López, Y. (2021). Afectación de la pandemia COVID-19 y su incidencia en la economía y el turismo de Galápagos. *593 Digital Publisher CEIT*, 6 (1).

- Saeteros, A., Da Silva, E. & Calles, V. (2017). Análisis de la Demanda del Turismo para la Gestión Sustentable del Destino en las Islas Galápagos-Ecuador. *Anais Brasileiros de Estudos Turísticos*, 78-88. <https://doi.org/10.34019/2238-2925.2017.v7.3158>
- Saeteros, A., Da Silva, E. & Calles, V. (2018). Análisis de las generalidades del turismo para la gestión sostenible del destino en las Islas Galápagos – Ecuador. Enfoques socioterritoriais, "Planejamento urbano de bacias hidrográficas".
- Tapia W., Ospina P., Quiroga D., González J. & Montes C. (2009). Ciencia para la sostenibilidad en Galápagos: el papel de la investigación científica y tecnológica en el pasado, presente y futuro del archipiélago. Dirección Parque Nacional Galápagos. Universidad Andina Simón Bolívar, Universidad Autónoma de Madrid y Universidad San Francisco de Quito.
- Tobar, D., López, M. & Morales, R. (2003). Capacidad de carga turística en el Parque Nacional Tapatí–Macizo de La Muerte, Costa Rica. *Revista Recursos Naturales y Ambiente*, 49/50, 147-153.
- Yasso, W. (1965). Plan geometry of headland- bay beaches. *Journal of Geology*, 1965, N° 73, p. 702-714.

## ANEXOS

## Anexo 1. Preguntas de las encuestas de Satisfacción.

## Encuesta

NOMBRE:	
EDAD:	
SEXO:	
NACIONALIDAD:	
FECHA:	
HORA:	
ESTADO DE TIEM:	

1. ¿Cómo calificarías tu experiencia general en el Cerro Tijeretas?

1 2 3 4 5

En caso de que su después sea 1 y 2\*  
¿Por qué?

2. ¿Qué tan satisfecho estás con la accesibilidad y comodidad del lugar?

1 2 3 4 5

En caso de que su después sea 1 y 2\*  
¿Por qué?

3. ¿Cómo calificaría la diversidad de especies que se puede observar en el lugar?

1 2 3 4 5

En caso de que su después sea 1 y 2\*  
¿Por qué?

4. ¿Se sintió bien informado/a sobre las normas y reglamentos del lugar turístico?

1 2 3 4 5

En caso de que su después sea 1 y 2\*  
¿Por qué?

5. ¿Cuál fue tu actividad favorita en el cerro?

- Caminar
  - Observar en miradores (aves, paisaje)
  - Hacer snorkel
  - Trotar
-

6. ¿Experimentó largos tiempos de espera para utilizar los diversos espacios del lugar?

SI  
NO

7. ¿Consideras que es necesario contar con un servicio de guía naturalista para una mejor interpretación turística del lugar?

SI  
NO

8. ¿Le gustaría ver algún cambio específico en los diversos espacios del lugar?

CIAGA  
Miradores  
Área de snorkel (plataforma)

9. ¿Crees que el número de visitantes permitido es adecuado para preservar el entorno natural?

SI  
NO

10. ¿Recibiste información sobre la importancia de la conservación del entorno, regulaciones y restricciones existentes antes de tu visita?

SI  
NO