

Trabajo Final de Graduación

Modalidad: Proyecto de graduación

Estrategias para la gestión integrada de las interacciones socioeconómicas negativas entre jaguares (*Panthera onca*) y comunidades locales en el Parque Nacional Tortuguero y sus consecuencias ecológicas, Limón, Costa Rica.

Estudiante: Elena Vargas Ramírez

Tutor: M.Sc. Carlos Espinoza Marín

Asesora: M.Sc. Angie Sánchez Núñez

Maestría en Conservación de Vida Silvestre y Biodiversidad
Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre
Universidad Nacional

Noviembre 2024

Resumen

Este trabajo propone esfuerzos de conservación integrados para reducir las interacciones socioeconómicas negativas entre la población de jaguares (*Panthera onca*) y las comunidades adyacentes al Parque Nacional Tortuguero, identificando rutas efectivas para la implementación de estas estrategias.

Se comienza con la identificación y caracterización de las interacciones en dos áreas cercanas al parque, analizando sus consecuencias socioeconómicas y ecológicas, así como su impacto en la conservación de la especie y el bienestar de las comunidades locales. Para este fin, se revisó la literatura existente y estudios previos, además de emplear métodos cualitativos como entrevistas semiestructuradas, visitas de campo y grupos focales con expertos, para definir prioridades de intervención y explorar posibles acciones.

Se encontró que la interacción entre los jaguares y las comunidades locales refleja una búsqueda de coexistencia pacífica, aunque existe frustración por la falta de respuestas efectivas por parte del SINAC. Históricamente, la interacción con los jaguares ha sido percibida de forma negativa en la región, alimentada por mitos que generan temor hacia estos felinos. En el caso de la comunidad de Tortuguero, la interacción no deseada se complica por la presencia de perros abandonados, así como por la desinformación que surge en redes sociales y la intensa actividad turística.

Además, se determinó que el impacto socioeconómico de los jaguares varía entre las comunidades. En Lomas Azules, las ONG han ayudado a los finqueros a mejorar sus prácticas, mientras que en Tortuguero, la presencia de jaguares puede ser un atractivo turístico. Sin embargo, en ambas comunidades persisten preocupaciones sobre la seguridad de las personas y de los animales domésticos, así como la necesidad de implementar medidas para prevenir los ataques.

Las propuestas para reducir las interacciones negativas incluyen la capacitación del personal del SINAC y de los pobladores en conservación y manejo de vida silvestre, además de un enfoque compartido en los costos para la implementación de medidas efectivas, como cercas eléctricas. También se recomienda mejorar la divulgación de información y fomentar la tenencia responsable de mascotas.

Finalmente, como producto de este trabajo se presenta una Propuesta de Acciones Priorizadas, que incluye recomendaciones de acciones que responden a las necesidades identificadas en el análisis previo, con el objetivo de promover una coexistencia armoniosa entre los jaguares y las comunidades locales cercanas al Parque Nacional Tortuguero.

Tabla de contenido

Resumen	2
Acrónimos	4
1. Introducción	5
2. Objetivos	10
3. Metodología	11
4. Resultados	20
5. Discusión	35
6. Propuesta de acciones prioritarias para disminuir las interacciones negativas entre jaguares y las comunidades aledañas al Parque Nacional Tortuguero.	39
7. Conclusiones	44
8. Recomendaciones	45
9. Entrevistas realizadas	46
10. Bibliografía	47
11. Anexos	54

Acrónimos

ACTo: Área de Conservación Tortuguero

ASP: Área Silvestre Protegida

CAT: Comité Ambiental de Tortuguero

CORFOGA: Corporación Ganadera

INDER: Instituto de Desarrollo Rural

MAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería

MAP: Monitoreo Ambiental Participativo

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONG: Organización No Gubernamental

PNT: Parque Nacional Tortuguero

SINAC: Sistema Nacional de Áreas de Conservación

SITADA: Sistema de Denuncias Ambientales

UACFEL: Unidad de Atención de Conflictos con Felinos

1. Introducción

Las interacciones en vida silvestre son relaciones cruciales que se establecen entre diversas especies en un ecosistema, así como entre estas y los seres humanos. Estas interacciones son fundamentales para mantener el equilibrio ecológico, ya que influyen en la dinámica de las poblaciones y en la salud general del ambiente. Entre los principales tipos de interacciones se encuentran la depredación, la competencia, y la simbiosis. Además, la facilitación, la inmunización y las interacciones humanas también juegan un papel importante en la configuración de los ecosistemas (Bear et al. 2022).

En este sentido, la relación entre humanos y carnívoros es fundamental para la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de los ecosistemas. En las últimas décadas, esta interacción ha sido marcada por un creciente conflicto, particularmente cuando los depredadores necesitan compartir sus hábitats con animales domésticos en áreas dominadas por actividades humanas (Aconcha et al. 2016). Estas interacciones negativas representan una amenaza significativa para la supervivencia de muchas especies silvestres importantes, derivado de factores antropogénicos como los cambios en el uso del suelo, la fragmentación del hábitat, la expansión de la agricultura y ganadería, el cambio climático, la extracción no sostenible de recursos, y el avance de la urbanización (WWF 2021). La presión sobre los ecosistemas frecuentemente resulta en la caza de especies silvestres en defensa propia o como represalia.

Las tensiones socioeconómicas que emergen de estas interacciones negativas también amenazan el bienestar de la fauna silvestre y las comunidades humanas. Un ejemplo crítico es la crisis de extinción de los grandes felinos influenciada por la actividad humana y la persecución como respuesta a la depredación de ganado (Castaño et al. 2016). El jaguar (*Panthera onca*), un símbolo de la biodiversidad tropical, enfrenta desafíos por la ocupación humana y actividades económicas que invaden su hábitat natural (Aconcha et al. 2016).

El jaguar habita desde Argentina hasta el sur de Estados Unidos, prefiriendo entornos con amplia vegetación y acceso a agua, donde puede cazar sus presas, que van desde grandes mamíferos hasta reptiles. Su hábitat se extiende desde el nivel del mar (0 m.s.n.m.) hasta altitudes de 3,000 m.s.n.m. La tendencia poblacional actual indica una disminución, y las poblaciones de jaguar se encuentran severamente fragmentadas. Además, desafortunadamente, existe un mercado para el uso y comercio de ropa y accesorios que incorporan productos provenientes de esta especie (IUCN, 2024).

La fragmentación y degradación de su hábitat, junto a la disminución de sus presas naturales, lo obligan a explorar fuera de las áreas protegidas, incrementando las interacciones con comunidades humanas (Seymour 1989, Manterola et al. 2011, López-González y Miller 2002). Como resultado, el jaguar enfrenta un mayor riesgo de caza por parte de humanos en represalia por ataques al ganado.

En general, el hábitat ideal del jaguar es un entorno diverso y extenso con abundante vegetación, acceso a agua, gran cantidad de presas y poca interferencia

humana. El jaguar es una especie que frecuentemente se encuentra cerca de cuerpos de agua, como ríos, arroyos, pantanos, y lagunas. Son buenos nadadores y a menudo cazan presas acuáticas. Sus presas principales incluyen mamíferos de tamaño mediano a grande, como chanchos de monte, zainos, cabro de monte, dantas, tepezcuintle y armadillos, así como reptiles grandes como caimanes y tortugas. Los jaguares requieren grandes territorios para cazar y reproducirse, ya que son animales solitarios y territoriales. Los machos suelen tener territorios más grandes que las hembras, y estos territorios pueden superponerse en ciertas áreas (Foster 2008).

En Costa Rica, el jaguar ha sido reconocido como una especie en peligro de extinción desde 1984, año en que se incluyó esta especie en la lista de especies amenazadas por el Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MINEREM), y más tarde fue confirmado en la Ley de Vida Silvestre N.º 7317 de 1992. Además, el jaguar está incluido en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), lo que prohíbe su comercio internacional con fines comerciales.

Por otro lado, en Costa Rica las interacciones negativas entre humanos y felinos han sido documentadas desde 1998, cuando se incluyó al jaguar en la lista preliminar de vertebrados plaga debido a los daños causados al ganado y animales domésticos (Hilnes y Monge 1988). Estas interacciones han aumentado con el tiempo, especialmente en la Cordillera Central, la Zona Norte y el noreste caribeño (Sáenz y Carrillo 2002). En Costa Rica, los ataques de grandes felinos al ganado de fincas pecuarias, representa una de las principales causas de interacciones negativas humanos-vida silvestre (Amit et al. 2014).

En el Parque Nacional Tortuguero (PNT), algunas de las primeras investigaciones que incluían esta especie, se enfocaron en la relación entre jaguares y tortugas marinas en el sector costero (Troëng 2000; Veríssimo et al. 2012). Estos estudios proporcionaron las primeras evidencias de que los jaguares se han desplazado desde las llanuras de Tortuguero hacia la costa, debido a la expansión agrícola y ganadera, así como a la disminución de sus presas naturales (Troëng 2000).

Desde el año 2005 hasta el año 2022, la organización no gubernamental Coastal Jaguar Conservation realizó un importante esfuerzo de monitoreo de la población de jaguares en el PNT mediante el muestreo con cámaras trampa en la línea de playa (Arroyo y Thomson 2024). En contraste, pocas investigaciones se han realizado en las comunidades del sector oeste del parque. Sin embargo, Escobedo (2011) documentó ataques de grandes felinos a animales domésticos en Guácimo y Pococí.

Así pues, las fincas más vulnerables a ataques de jaguares suelen tener cobertura boscosa, presencia de presas silvestres, estar cerca de áreas protegidas y alejadas de caminos o asentamientos humanos (Amit et al. 2009; Escobedo 2011). Sobre esto, Arroyo (2013) encontró que la probabilidad de ocupación del jaguar en el sector oeste del PNT aumenta con la presencia de presas como el tepezcuintle y el cabro de monte, y disminuye con la distancia a la playa.

En particular, el PNT comprende un hábitat crucial para la conservación de la especie en Costa Rica, donde las dinámicas de coexistencia entre jaguares y comunidades humanas se ven continuamente desafiadas en los alrededores del

parque. Desde el año 2013, en el sector oeste del PNT, un proyecto colaborativo entre la ONG Panthera y las autoridades ambientales (SINAC) ha trabajado para mejorar la coexistencia entre humanos y felinos a través de tecnologías y políticas productivas (Chinchilla 2024). Concretamente, la Unidad de Atención de Conflictos con Felinos (UACFel) ha implementado soluciones efectivas, replicando estrategias antidepredatorias en algunas fincas ganaderas (Costa Rica Silvestre 2019). A través de la implementación de prácticas de manejo adecuadas, como corrales mejorados y sistemas de vigilancia, se ha logrado reducir significativamente los ataques de jaguares y otros felinos al ganado en algunas comunidades rurales. Además, en algunas comunidades se han ejecutado campañas de sensibilización y educación sobre la importancia de los felinos y cómo coexistir con ellos (I Canje de Deuda por Naturaleza EE.UU. - C.R. 2020).

Conviene subrayar que esta área silvestre protegida es un hábitat crucial para los jaguares que habitan este sector del Corredor Biológico Mesoamericano. También es importante indicar que actualmente en los alrededores del PNT se identifican dos escenarios paisajísticos distintos. El sector oeste se caracteriza por un ecosistema más montañoso, donde predominan comunidades rurales que dependen principalmente de la agricultura y la ganadería para sus medios de vida. Por otro lado, el sector este comprende ecosistemas costeros, en los que las comunidades rurales se sustentan principalmente a través del turismo (SINAC 2013).

En cuanto a la interacción entre humanos y jaguares, el escenario costero difiere significativamente del sector montañoso del PNT, debido a que el pueblo de Tortuguero es predominantemente turístico. Además, no se observa una relación de causa y efecto entre las dinámicas en el sector montañoso y las que ocurren en el pueblo de Tortuguero. En este sentido, la tendencia reciente en el pueblo de Tortuguero es el aumento de avistamientos de jaguares dentro de este, donde han depredado perros, y con ello, impulsado una escalada en las interacciones humano-felino y el surgimiento de potenciales interacciones negativas (Arroyo y Thomson 2024).

Recientemente, en Tortuguero se documentó que dos hembras de jaguar han exhibido comportamientos de depredación hacia animales domésticos, específicamente perros. Este fenómeno puede ser el resultado de patrones de comportamiento aprendidos de sus madres. Los pobladores han señalado que estas incursiones de jaguares en áreas residenciales se deben, en gran medida, a la insuficiente supervisión por parte de las autoridades ambientales, así como a la falta de implementación de medidas preventivas que protejan a los animales domésticos de la depredación (Castillo, 2024).

Sobre este fenómeno, según Arroyo y Thomson (2020) este comportamiento de los jaguares registrado para el pueblo de Tortuguero, ha aumentado la posibilidad de ataques a animales domésticos, lo que podría desencadenar la persecución del felino. La depredación de perros por jaguares en Tortuguero también podría aumentar el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas a la población local de jaguares (Nava et al. 2008; Furtado et al. 2013; Onuma et al. 2016). Por otra parte, los ataques de jaguar pueden generar miedo entre los habitantes de la comunidad de Tortuguero ante la posibilidad de un ataque a personas,

especialmente a niños. También, la pérdida de una mascota puede causar tristeza, estrés y ansiedad en los dueños (Castillo, 2024).

Este trabajo analizará los diferentes tipos de interacciones socioeconómicas negativas que ocurren en el paisaje aledaño al PNT, así como las estrategias implementadas hasta el momento para reducir este tipo de interacciones. Asimismo, se espera contribuir en la gestión integral de estas interacciones, fomentando tanto la conservación del jaguar como el desarrollo sostenible de las comunidades locales.

Vinculación del proyecto al perfil de salida de la maestría MACOVIB

El proyecto está intrínsecamente vinculado al perfil de salida de la Maestría en Conservación de Vida Silvestre y Biodiversidad (MACOVIB), primero porque se enfoca en un problema de gestión que involucra una especie clave y amenazada con la gestión del PNT, y también porque se vincula con la dimensión humana. El diseño y ejecución del proyecto se basan en la conducción de procesos para la conservación y el manejo de vida silvestre a nivel local, en coordinación con equipos interdisciplinarios (p.e. actores locales, funcionarios del SINAC, investigadores, ONGs, sector turismo, MAG). Además, el proyecto requiere la interpretación y análisis crítico de los datos recolectados en campo y de fuentes terciarias, aplicando técnicas para el desarrollo de planes de acción estratégica de especies silvestres, en particular del jaguar en el PNT. El trabajo de campo involucra un acercamiento directo con actores relevantes, permitiendo el estudio de las interacciones humano-jaguar, lo que refleja una actitud crítica y reflexiva en la evaluación de la situación actual del manejo y conservación del jaguar en un contexto local.

Justificación

Los jaguares constituyen una especie clave en el ecosistema del PNT (SINAC, 2013). En primer lugar, esta especie está catalogada como “en peligro de extinción” en Costa Rica, y como “casi amenazada” por la UICN (2024), lo que la ha convertido en un símbolo de conservación. Además, los jaguares son emblemáticos y atractivos para el ecoturismo, lo que genera ingresos económicos para las comunidades locales.

Como especie clave, los jaguares requieren grandes territorios y hábitats saludables. La conservación de su hábitat beneficia a muchas otras especies que coexisten en el mismo entorno, lo que los convierte en un indicador de la salud ecológica del PNT. Asimismo, los jaguares desempeñan un rol de reguladores de poblaciones, ayudando a mantener el equilibrio en la cadena alimenticia y a prevenir el sobrepastoreo de la vegetación (Foster 2008). Por lo tanto, la disminución de la población de jaguares debido a la caza, podría inducir desequilibrios ecológicos significativos, impactando negativamente a otras especies y comprometiendo la salud general del ecosistema.

En Costa Rica, es competencia del SINAC a través de las áreas de conservación, todo lo relacionado con la conservación, el manejo sostenible, la protección, y la

adecuada administración de la vida silvestre. En este sentido, el jaguar adquiere una relevancia considerable dentro de las competencias y responsabilidades de los gestores del PNT, ya que se ha establecido como uno de los elementos focales para el manejo del parque. Esto significa que el jaguar ha sido seleccionado como un valor ecológico prioritario para la gestión del PNT (SINAC, 2013).

El hecho de que el PNT constituya un área importante de alimentación y reproducción para los jaguares, combinado con comportamientos inapropiados de las personas (como acercarse a los jaguares mientras se alimentan, se aparean o están con sus crías), así como el aumento en la tolerancia de ciertos individuos de jaguar hacia los humanos, y el incremento de avistamientos en el pueblo de Tortuguero, incrementa la probabilidad de un ataque por parte de estos felinos hacia las personas (Arroyo y Thomson, 2024).

Por lo tanto, se requieren acciones de manejo urgentes por parte del ACTo para prevenir la posibilidad de un ataque, lo cual podría tener consecuencias graves tanto para los humanos (por ejemplo, muerte o lesiones) como para los jaguares (por ejemplo, caza furtiva como acto de represalia). Además, la tolerancia de los jaguares hacia las personas los hace vulnerables a cazadores, afecta sus comportamientos naturales para favorecer al turismo, y representa un riesgo de enfermedades al depredar mascotas o perros no gestionados de manera responsable.

Desafortunadamente, la eliminación de los jaguares, como respuesta a las interacciones negativas, constituye la mayor causa de extinción de la especie en Latinoamérica (Hoogesteijn y Hoogesteijn 2010; Hoogesteijn et al 2016), y es el principal factor vinculado a la desaparición de la especie fuera de las áreas protegidas (Nowell y Jackson 1996). Si las comunidades locales continúan percibiendo a los jaguares como una amenaza, sin recibir apoyo o soluciones efectivas y sin comprender cómo la presencia del jaguar les beneficia (en términos de procesos ecológicos, turismo, etc.), es probable que opten por la caza ilegal para proteger sus recursos y medios de vida.

En relación con la atención a las interacciones socioeconómicas negativas entre humanos y jaguares en las zonas aledañas al PNT, en los últimos diez años se han iniciado algunas acciones para abordar este problema. Sin embargo, estas intervenciones han carecido de una adecuada articulación y priorización como un plan único a nivel del ACTo, abordándose de manera independiente y desarticulada, lo que ha limitado su efectividad. En ese sentido, este proyecto es fundamental, ya que busca definir, priorizar e implementar esfuerzos de conservación integrados para fomentar la coexistencia entre los jaguares y las comunidades locales. Dada la escasez de recursos humanos y financieros disponibles, la gestión efectiva del PNT y del ACTo depende en gran medida de la colaboración con comunidades locales, universidades, organizaciones no gubernamentales y otros actores relevantes, siendo esencial potenciar estas alianzas.

A pesar de los recientes esfuerzos del ACTo y algunas ONG para abordar las interacciones socioeconómicas negativas entre humanos y jaguares, las acciones implementadas no son ampliamente conocidas entre todos los funcionarios del ACTo. Asimismo, el conocimiento y la participación de otros actores clave (por

ejemplo, las Asociaciones de Desarrollo, el sector turístico, el MAG, la Fuerza Pública y la Municipalidad, entre otros) son muy limitados. Esto refuerza la necesidad de una planificación integral que permita una adecuada priorización de los recursos disponibles.

En este sentido, conviene subrayar que mi participación como Directora Regional del ACTo refleja un compromiso institucional hacia la atención y gestión de estas interacciones negativas. Considero que mi liderazgo en este trabajo es relevante y oportuno, ya que poseo el conocimiento, la influencia y la capacidad de movilización necesarios para establecer un proceso efectivo y colaborativo que promueva la coexistencia entre humanos y jaguares en el ACTo, facilitando la implementación de las estrategias priorizadas.

2. Objetivos

General: Definir y proponer esfuerzos de conservación integrados para reducir las interacciones socioeconómicas negativas entre la población de jaguares (*Panthera onca*) y las comunidades adyacentes al Parque Nacional Tortuguero, identificando además las rutas más efectivas para su implementación.

Específicos:

- Identificar y caracterizar las interacciones negativas en dos escenarios adyacentes al Parque Nacional Tortuguero y sus consecuencias socioeconómicas y ecológicas actuales, analizando los aspectos que impactan tanto en la conservación de la especie como en el bienestar de las comunidades locales.
- Definir prioridades de intervención para atender y disminuir las interacciones negativas identificadas, basándose en el análisis de los factores involucrados y en la evaluación de la viabilidad de las acciones a implementar en diferentes escenarios: atención ideal, atención media y sin atención.
- Integrar y alinear los esfuerzos de conservación con los actores involucrados: gobierno, comunidades locales, organizaciones no gubernamentales y universidades, entre otros; fomentando la colaboración intersectorial y la implementación conjunta de las líneas estratégicas propuestas.
- Elaborar una propuesta de acciones prioritarias para disminuir las interacciones negativas entre jaguares y las comunidades aledañas al Parque Nacional Tortuguero.

Productos esperados: Un documento que contenga la Propuesta de acciones prioritarias para disminuir las interacciones negativas entre jaguares y las comunidades aledañas al Parque Nacional Tortuguero, que integre los esfuerzos de los distintos actores en una serie de líneas estratégicas comunes.

3. Metodología

3.1 Descripción del área de estudio

El Parque Nacional Tortuguero (PNT) se localiza en el Caribe Norte de Costa Rica, dentro del Área de Conservación Tortuguero (ACTo). Este parque fue establecido el 24 de septiembre de 1970 mediante el Decreto Ejecutivo N°1235-A del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), publicado en la Gaceta N°213, donde se definen los límites territoriales y las normativas para su manejo (SINAC 2013).

El PNT abarca una superficie terrestre de 26,653 hectáreas y una extensión marina de 50,284 hectáreas (figura 1). La parte terrestre del parque se encuentra en la zona de vida Bosque Tropical Muy Húmedo. Este ecosistema se caracteriza por un complejo sistema de ríos, canales y lagunas, que son vitales para el transporte fluvial de pobladores y turistas. Además, el parque incluye el sistema montañoso de baja altura denominado Lomas de Sierpe, cuya elevación máxima no sobrepasa los 311 metros sobre el nivel del mar (msnm). Frente a la costa, la plataforma continental forma una franja recta. El límite sureste del parque se localiza a 50 km en línea recta desde el Puerto de Moín, mientras que el límite suroeste se encuentra a 30 km de la ciudad de Guápiles (SINAC 2013).

El PNT se estableció con el propósito de conservar un conjunto significativo de recursos biológicos y naturales (SINAC 2013). Entre los principales objetivos de conservación se incluyen:

- Proteger especies de flora y fauna que están en vías de extinción en el Trópico Americano.
- Preservar muestras representativas de las principales asociaciones vegetales de la vertiente Caribe.
- Conservar un sistema de ríos, caños y lagunas naturales de notable valor escénico, recreativo y turístico.
- Proteger la colonia de tortugas verdes (*Chelonia mydas*) que desova en sus playas, constituyendo el sitio más importante de anidación para esta especie en todo el Caribe.

Además, el PNT alberga una biodiversidad significativa, incluyendo:

- Flora: al menos 734 especies de plantas.
- Aves: 442 especies de aves.

- Mamíferos: se estima la presencia de 138 especies de mamíferos, distribuidas en 101 géneros y 32 familias.
- Herpetofauna: se registran 118 especies de reptiles, pertenecientes a 76 géneros y 22 familias, y 58 especies de anfibios, representando 27 géneros y 11 familias.
- Manatí (*Trichechus manatus*): el PNT protege el hábitat del manatí, uno de los mamíferos más escasos y amenazados en Costa Rica.
- Yolillal (*Raphia taedigera*): conserva el ecosistema denominado yolillal, un ecosistema de llanura caribeña que ha sido degradado por la deforestación y que se encuentra protegido dentro del PNT.
- Humedal RAMSAR: forma parte del Humedal Caribe Noreste, incluido en la lista de Humedales de Importancia Internacional bajo la Convención RAMSAR, que también abarca el Refugio Nacional de Vida Silvestre (RNVS) Barra del Colorado, la Zona Protectora Tortuguero, el RNVS Dr. Archie Carr y parte del RNVS Corredor Fronterizo Norte.

Los recursos naturales del Parque Nacional Tortuguero son fundamentales para una actividad turística creciente, posicionando a Tortuguero como uno de los destinos de naturaleza más importantes de Costa Rica.

Área de Estudio

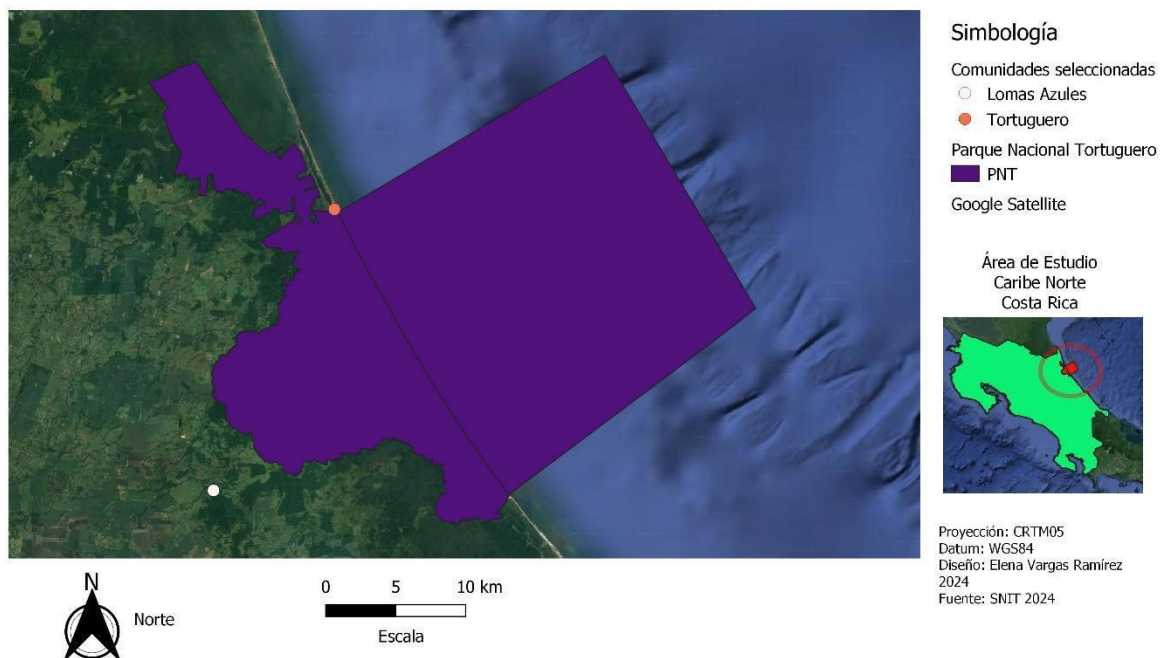


Figura 1. Localización del área de estudio y las comunidades priorizadas.

Al estar ubicado en la región del Caribe costarricense, el PNT se caracteriza por un clima tropical húmedo y muy húmedo. Este clima predominante se debe a la influencia de los vientos alisios provenientes del norte y noreste, que transportan una gran cantidad de humedad hacia el continente, provocando altas precipitaciones. La precipitación anual promedio alcanza los 6 000 mm, con los meses de mayor precipitación en julio y diciembre, mientras que los meses relativamente menos lluviosos son abril, marzo y octubre. La temperatura promedio anual en el PNT oscila entre 25°C y 30°C. La humedad relativa en el parque supera el 80%, y se aproxima al 100% durante la mayor parte del año (SINAC 2004).

De acuerdo con la clasificación de zonas de vida del Dr. Leslie Holdridge, el PNT se encuentra completamente inmerso en la zona de vida denominada Bosque Tropical Muy Húmedo. La vegetación en el parque se agrupa en siete hábitats mayores: vegetación litoral, yolillales, bosques pantanosos anegados, bosques de galería, bosque sobre lomas, comunidades herbáceas de laguna y pantanos herbáceos. En general, la vegetación del PNT se encuentra con un alto grado de integridad ecológica. La topografía del parque incluye conos volcánicos antiguos, llanuras aluviales y la llanura costera (SINAC 2004).

El entorno del Parque Nacional Tortuguero se caracteriza por la presencia de pequeñas comunidades, que en su mayoría dependen económicamente de la agricultura y la ganadería. Entre estas comunidades se encuentran La Fortuna, El Ceibo, Palacios, San Gerardo, La Aurora, Pueblo Nuevo y Lomas Azules, localizadas en el sector sur y oeste del parque. Otras comunidades, como Barra de Parismina, Barra de Tortuguero y San Francisco, ubicadas en la costa caribeña al sureste y norte del parque, dependen casi exclusivamente de la prestación de servicios turísticos (SINAC 2004). Estas comunidades enfrentan limitaciones significativas en el acceso a servicios básicos, como agua potable, manejo de desechos, educación, salud, seguridad, y vías de comunicación.

El sector oeste y sur del parque presenta un alto grado de deterioro ambiental, debido a que la frontera agrícola se encuentra adyacente a los límites del parque, ejerciendo presión sobre sus ecosistemas. Este deterioro ambiental resalta la necesidad de implementar medidas de conservación y manejo sostenible tanto dentro como fuera de los límites del parque.

Para esta investigación, el área de estudio se centró en las comunidades de Lomas Azules (escenario 1) y Tortuguero (escenario 2), e incluyó también sus zonas adyacentes, como las fincas aledañas. Se analizaron las interacciones en cada uno de estos escenarios, y se estimó el ámbito de los impactos en estas áreas con base en la información recopilada por la UACFel del ACTo. Además, se elaboró un glosario de términos técnicos para facilitar la comprensión del contenido del estudio.

3.2 Diseño de la investigación

En esta investigación se emplearon métodos cualitativos de investigación social, utilizando técnicas de entrevistas semiestructuradas y grupos focales. Estas

metodologías se utilizan para recoger, analizar e interpretar datos no numéricos y se centraron en comprender conceptos, opiniones o experiencias de los actores consultados aspirando a comprenderlas en profundidad (Drury et al. 2011). Este enfoque se eligió porque la investigación busca obtener una comprensión más rica y detallada de un tema complejo, como lo son las interacciones entre humanos y jaguares. En este sentido, las técnicas de investigación de las ciencias sociales para la conservación pueden proporcionar contribuciones únicas e importantes para la comprensión de la sociedad sobre las relaciones entre los humanos y la naturaleza, así como para mejorar la práctica y los resultados de la conservación (Bennett et al. 2017).

El paradigma cualitativo se centra en la calidad de los informantes, lo cual es crucial en la investigación cualitativa. Enfocar la atención en la calidad de los informantes es esencial para obtener datos ricos y significativos. El mapeo de actores relevantes o informantes clave asegura que las perspectivas recogidas sean verdaderamente representativas y valiosas para el estudio. Asimismo, las entrevistas semiestructuradas son una herramienta poderosa en este tipo de investigación debido a su flexibilidad. Las mismas permiten explorar a fondo las experiencias, percepciones y opiniones de los informantes, lo cual es esencial para entender fenómenos complejos, como en el caso de la conservación. Al centrarse en las experiencias personales de los participantes, los investigadores pueden descubrir matices y dinámicas que de otra manera podrían pasar desapercibidos (Young et al. 2018).

Por otro lado, el grupo focal con expertos facilitó la discusión y el análisis de las dinámicas y opiniones grupales respecto a las interacciones negativas entre los jaguares y las comunidades aledañas (Clark et al. 1994). La combinación de estas técnicas junto con la revisión bibliográfica proporcionó una visión integral y matizada de los aspectos humanos de las interacciones negativas, lo cual contribuyó al desarrollo de acciones efectivas para su reducción (figura 2).

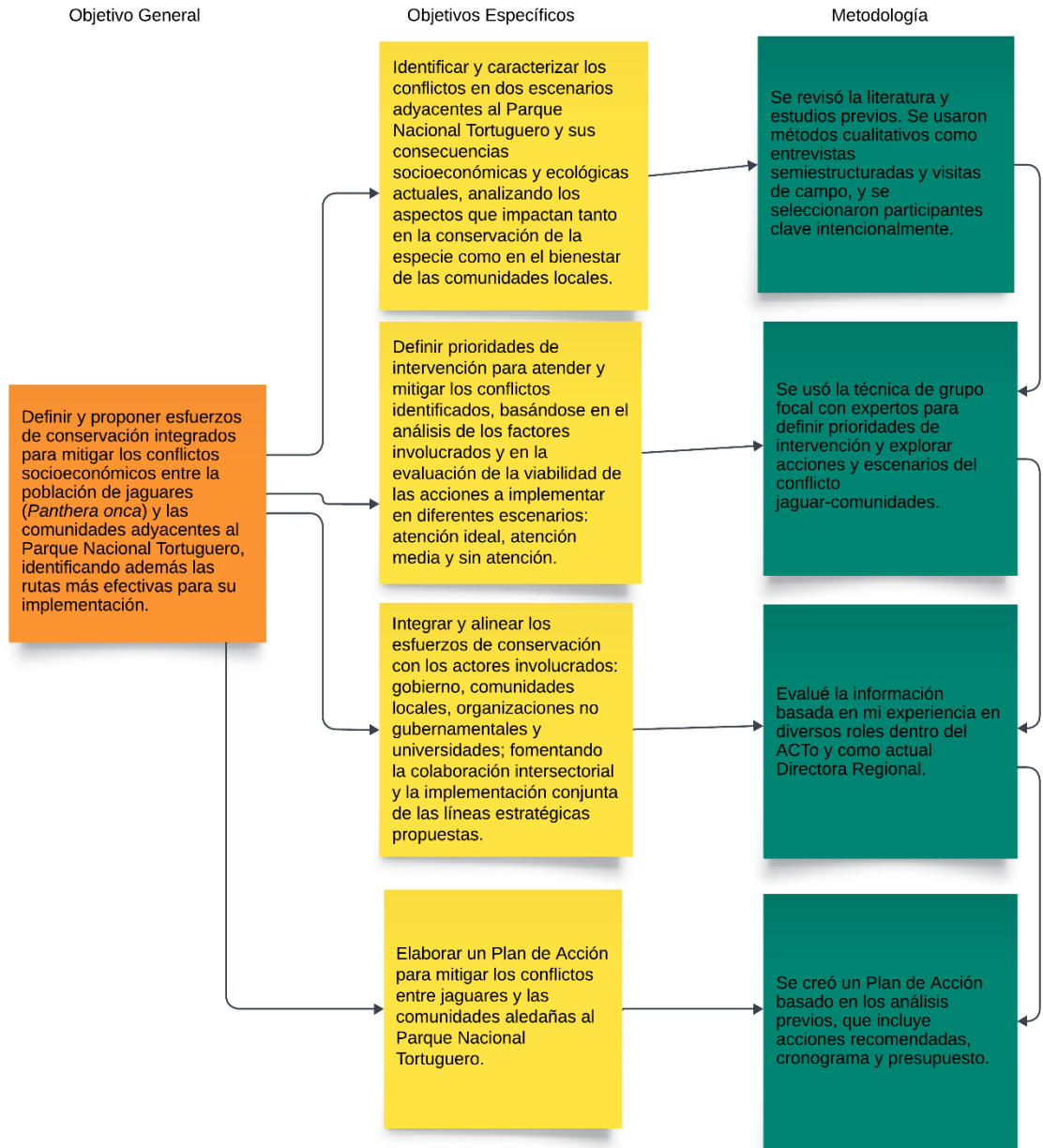


Figura 2. Relación lógica de los objetivos con sus abordajes metodológicos y técnicos.

Selección de la población de estudio

Los informantes clave se seleccionaron entre los habitantes de las comunidades de Lomas Azules y Tortuguero, así como otros actores relevantes, como funcionarios del SINAC y representantes de ONG interesadas en el tema. La selección fue intencional, eligiendo a participantes que poseen conocimiento y experiencias relevantes sobre las interacciones negativas entre jaguares y las comunidades

locales en esta región. Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas por cada grupo de interés, garantizando que cada participante seleccionado pudiera proporcionar información detallada y significativa para el estudio.

Para la recopilación de información para este estudio, se llevaron a cabo un total de 9 entrevistas semiestructuradas con los siguientes informantes clave:

- Dos ganaderos de la comunidad de Lomas Azules, quienes han participado en el proyecto “*Implementación de estrategias antidepredatorias preventivas en fincas y organización de ganaderos para diversificar su economía, disminuir la cacería y los conflictos con felinos*”, ejecutado por la organización Panthera Costa Rica, con fondos del I Canje de Deuda por Naturaleza EE.UU. – C.R., administrado por la Asociación Costa Rica por Siempre.
- Dos habitantes de la comunidad de Tortuguero, quienes desarrollan emprendimientos en las inmediaciones del Parque Nacional Tortuguero.
- Dos funcionarios del SINAC, incluyendo al Encargado del Programa de Vida Silvestre del ACTo y al Administrador del Parque Nacional Tortuguero.
- Un representante de la ONG Panthera, que ha colaborado en los últimos años como aliado del ACTo en la investigación y atención de las interacciones negativas relacionadas con jaguares.
- Dos representantes de la ONG Turtle Love, quienes conducen investigaciones científicas sobre enfermedades zoonóticas en el Parque Nacional Tortuguero y actualmente realizan el monitoreo de mamíferos en la línea de playa del PNT.

Los subtemas se identificaron a partir del análisis de estudios previos sobre interacciones negativas entre comunidades y jaguares, destacando temas comunes. Además, se consideró el contexto local y cultural de las comunidades priorizadas, identificando factores socioeconómicos y culturales que pueden influir en las interacciones negativas. Los subtemas se aplicaron a todos los grupos de interés. Sin embargo, en las entrevistas realizadas a ONGs y a funcionarios del SINAC, se hizo un enfoque particular en las medidas para fomentar la coexistencia. Mediante la aplicación de entrevistas semiestructuradas, se obtuvieron criterios sobre los siguientes tópicos:

Percepción del conflicto: actitudes y opiniones de los participantes sobre la interacción entre los jaguares y las comunidades, y cómo perciben el impacto de estas interacciones negativas.

Impacto socioeconómico y cultural: información sobre pérdidas económicas y alteraciones en las actividades diarias debido a la presencia de jaguares.

Medidas para reducir las interacciones negativas: conocimiento y evaluación de las estrategias actuales y propuestas para reducir las interacciones negativas.

Conocimiento sobre coexistencia: se refiere al grado de comprensión, conciencia y habilidades que poseen las personas o comunidades acerca de las prácticas y comportamientos necesarios para convivir de manera armoniosa con la fauna local.

Conocimiento sobre conservación: nivel de conciencia y comprensión de los participantes acerca de la importancia de la conservación de jaguares y su papel en el ecosistema.

Periodicidad: la recolección de la información se realizó de manera puntual, durante visitas programadas a las comunidades y entrevistas con actores clave en agosto, setiembre y octubre del 2024. No se previó una recolección periódica, ya que el objetivo fue capturar un momento específico en el tiempo en relación con las interacciones negativas.

Equipos y recursos

Grabadora de audio: se utilizó una grabadora digital para capturar las entrevistas, garantizando que se pudieran transcribir y analizar posteriormente con precisión.

Cuaderno de campo: se llevó un cuaderno para tomar notas sobre el contexto, observaciones adicionales y reflexiones inmediatas durante las entrevistas.

Guía Básica de Subtemas: se desarrolló una guía de entrevista semiestructurada que incluyó temas clave relacionados con los temas de interés, permitiendo tanto la obtención de información dirigida como la exploración de temas emergentes.

Consentimiento informado: se aseguró que los participantes comprendieran el propósito del estudio y dieran su autorización para participar.

3.3 Identificación y caracterización de las interacciones negativas en dos escenarios adyacentes al Parque Nacional Tortuguero y sus consecuencias socioeconómicas y ecológicas actuales.

Para identificar y caracterizar las interacciones entre la población de jaguares y las comunidades adyacentes al Parque Nacional Tortuguero, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica existente. Esta revisión incluyó estudios previos, informes técnicos y datos socioeconómicos relacionados con las comunidades aledañas, los cuales son fundamentales para contextualizar las interacciones.

A partir de la información disponible proporcionada por el Programa de Vida Silvestre del ACTo-SINAC, se procedió a identificar a los actores clave, entre los cuales se incluyeron representantes del SINAC, organizaciones no gubernamentales, expertos en conservación, y miembros de las comunidades locales. Posteriormente, se realizaron visitas de campo para llevar a cabo entrevistas semiestructuradas con los principales actores identificados. Estas entrevistas permitieron recopilar información cualitativa detallada sobre las percepciones, experiencias y desafíos

relacionados con las interacciones entre jaguares y comunidades humanas (Young et al. 2018).

Posteriormente, se realizó un análisis cualitativo de la información recopilada utilizando gráficos para representar visualmente las principales ideas o hallazgos, con el objetivo de identificar patrones clave y factores críticos que influyen en las interacciones negativas (Lopezosa 2020). Este proceso implicó categorizar la información para descubrir temas recurrentes y relaciones significativas. El análisis permitió caracterizar no solo las características y la dinámica de las interacciones, sino también comprender sus implicaciones socioeconómicas, como el impacto en las comunidades y en la conservación de especies. Así, se obtuvo una visión de cómo se generan y desarrollan estas interacciones y qué aspectos sociales y económicos están involucrados.

3.4 Definición de las prioridades de intervención para atender y disminuir las interacciones negativas identificadas, y proyección de los escenarios: atención ideal, atención media y sin atención.

Se organizó un grupo focal (Calderón & Alzamora de los Godos, 2008) compuesto por 2 funcionarios del ACTo-SINAC y 1 representante de la ONG Panthera. Este grupo focal se conformó considerando la experiencia y el conocimiento de los participantes, buscando obtener una diversidad de opiniones y enfoques. Se seleccionaron individuos dispuestos a participar activamente y se procuró integrar perspectivas institucionales y de la sociedad civil. Se procuró explorar y clarificar las prioridades de intervención respecto a las interacciones, basándose en el conocimiento y experiencias de los participantes, así como desarrollar estrategias efectivas y realistas para abordarlo y fomentar un sentido de propiedad sobre las soluciones propuestas. El grupo focal se llevó a cabo el 16 de octubre del 2024, y el objetivo fue discutir los hallazgos del análisis para identificar las líneas de acción prioritarias para la atención y reducción de las interacciones negativas, esto con base en los resultados obtenidos en la fase de identificación y caracterización.

Además, a través del grupo focal y utilizando el criterio de expertos, se analizó la viabilidad y efectividad de las posibles acciones propuestas, considerando los recursos disponibles, el contexto socioeconómico y las perspectivas de los diferentes actores involucrados. Durante la sesión, se facilitó una conversación dinámica en la que los participantes discutieron y reflexionaron sobre las estrategias implementables. Este intercambio de ideas permitió evaluar las diferentes perspectivas y experiencias de los miembros, favoreciendo un análisis colaborativo que contribuyó a identificar las acciones más viables y efectivas para abordar las interacciones negativas. Esta fase fue fundamental para definir intervenciones que sean tanto efectivas como sostenibles a largo plazo.

La información obtenida se utilizó para proyectar los escenarios de atención ideal, atención media y sin atención. En este sentido, la prospectiva ayuda a anticipar el

cambio, explorar oportunidades y gestionar riesgos de manera proactiva (Godet y Durance 2007). Se identificaron los escenarios con el fin de adoptar acciones concretas al corto y mediano plazo. Para realizar el análisis indicado, se definieron los escenarios de atención:

Atención ideal: este escenario asume que todos los recursos necesarios están disponibles y que se emplean sin restricciones para abordar la situación. Conduce a los mejores resultados posibles, con una implementación efectiva de acciones.

Atención media: los recursos son limitados, y la respuesta es buena pero no perfecta. Los esfuerzos de atención se ejecutan de manera razonable y competente; sin embargo, pueden existir algunos retrasos, limitaciones en la cobertura, o problemas de calidad en ciertos momentos. Los resultados teóricamente serían aceptables, pero con margen de mejora. Este escenario es más realista ya que reconoce limitaciones presupuestarias, de personal o logísticas.

Sin atención: en este caso, se asume que no se realizan acciones de atención. Las consecuencias son generalmente negativas, con potenciales empeoramientos de la situación, insatisfacción y posibles repercusiones a largo plazo.

3.5 Integración y alineación de los esfuerzos de conservación con los actores involucrados.

Durante la construcción de la Propuesta de Acciones Prioritarias, se procuró alinear y asegurar la participación de diversos actores en la implementación de las acciones propuestas, fomentando la coordinación intersectorial y la sinergia en las iniciativas de conservación. Asimismo, esta información fue revisada a través de mi criterio experto, basado en mi experiencia como Administradora del Parque Nacional Tortuguero, Encargada de Investigación del ACTo, Directora de Áreas Silvestres Protegidas del ACTo, y mi actual competencia como Directora Regional del ACTo.

3.6 Elaboración de la Propuesta de acciones prioritarias para disminuir las interacciones negativas entre jaguares y las comunidades aledañas al Parque Nacional Tortuguero.

Finalmente, se elaboró una propuesta de acciones prioritarias, siguiendo las consideraciones para elaboración de planes operativos sugeridas por Granizo et al. (2006), así como aplicando los Lineamientos para la Formulación de Planes y Estrategias dentro del SINAC (2022). Este documento se fundamentó en los hallazgos y consensos obtenidos en las fases anteriores. Dicha propuesta incluye las acciones recomendadas para la gestión, un cronograma para su implementación y una estimación del presupuesto necesario.

4. Resultados

4.1 Conceptos clave.

Para comprender los resultados de este trabajo final de graduación, es necesario manejar algunos conceptos fundamentales que son aplicables a los hallazgos que se presentarán a continuación. Por lo tanto, se incluye un glosario de los conceptos más relevantes:

Interacciones: Ocurren cuando hay algún tipo de superposición en espacio y tiempo; más típicamente, ya sea un encuentro físico o (a menudo no deseado) un compartir la tierra, los espacios o los recursos (por ejemplo, cultivos, acceso al agua, alimentos almacenados). Esta interfaz entre humanos y vida silvestre – una superposición espaciotemporal entre las poblaciones humanas y silvestres y los hábitats de la vida silvestre – rara vez es estática, y cuanto mayor sea la tasa de encuentros o la superficie del área de interfaz, más probabilidades habrá de que ocurran interacciones, y a su vez, mayores serán las posibilidades de que estas sean problemáticas tanto para la vida silvestre como para las personas (IUCN 2023).

Conflictos: luchas que surgen cuando la presencia o el comportamiento de la vida silvestre representa amenazas reales o percibidas, directas y recurrentes a los intereses o necesidades humanas, lo que conduce a desacuerdos entre grupos de personas y a impactos negativos en las personas y/o la vida silvestre (IUCN 2023).

Coexistencia: un conjunto de ideas que son útiles para permitir que diversas disciplinas de investigación, así como personas que no son investigadoras, colaboren en retos mutuos relacionados con la mejor manera de compartir paisajes con la vida silvestre (IUCN 2023).

Percepción: es la forma en que un individuo observa, entiende, interpreta y evalúa un objeto, acción, experiencia, individuo, política o resultado. Incluye cómo las personas valoran los beneficios y riesgos asociados con la presencia de la vida silvestre, lo que influye en sus actitudes y comportamientos hacia ella. La percepción no solo abarca aspectos racionales, sino que también está influenciada por emociones y creencias, lo que puede dar lugar a juicios intuitivos sobre los peligros y oportunidades que representa la vida silvestre (IUCN 2023).

Necesidad y motivación: Los conceptos de necesidad (es decir, actividades que son esenciales para el bienestar físico y mental) y motivación (es decir, objetivos deseados en la vida) tienen una relevancia particular en el conflicto entre humanos y vida silvestre, dado que el conflicto surge cuando las necesidades humanas, como la seguridad y la subsistencia, están amenazadas debido a las interacciones con la vida silvestre. Un elemento crucial para abordar este conflicto es comprender las necesidades fundamentales de quienes se ven afectados (IUCN 2023).

Escenario de atención: es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y un camino de acontecimientos que permiten pasar de una situación original a otra futura (Godet y Durance 2007).

Habitación: es una forma de aprendizaje simple en el que un animal deja de responder a un estímulo, o señal, después de un período de exposición repetida. Esta es una forma de aprendizaje no-asociativo, es decir, el estímulo no se relaciona con ningún castigo o recompensa. Un comportamiento aprendido es el que un organismo desarrolla como resultado de la experiencia. Las conductas aprendidas contrastan con los comportamientos innatos, genéticamente programados y que se realizan sin formación ni experiencia previa. Los comportamientos aprendidos, a pesar de que pueden tener componentes o fundamentos innatos, permiten que un organismo individual se adapte a cambios en el ambiente (Rye et al., 2016).

Mitigación: combatir la causa y minimizar los posibles impactos (Iberdrola 2024).

Adaptación: reducir las consecuencias negativas y aprovechar las oportunidades que se puedan originar (Iberdrola 2024).

4.2 Identificación y caracterización de las interacciones negativas en dos escenarios adyacentes al Parque Nacional Tortuguero y sus consecuencias socioeconómicas y ecológicas actuales.

A continuación, en relación con los términos anteriores, durante la fase inicial de este trabajo se analizó la información recopilada por UACFEL sobre los registros de depredaciones de ganado y perros por grandes felinos en el ACTo para el periodo 2009-2024 (figura 3). Este análisis tuvo como objetivo comprender la extensión y frecuencia de las depredaciones para determinar la gravedad de las interacciones negativas entre las comunidades y los grandes felinos, así como analizar tendencias a lo largo del tiempo y ubicar posibles patrones que ayuden a comprender las circunstancias que rodean estos incidentes.

En ambos escenarios, se registraron un total de 34 ataques al ganado (figura 4), mientras que los ataques a perros fueron mucho menores, con solo 4 incidentes reportados a través de la UACFel (figura 5). De estos, 2 ocurrieron en el Escenario 1 y los otros 2 en el Escenario 2. En el caso del ACTo, se determinó que la mayoría de las depredaciones fueron llevadas a cabo por el jaguar.

Como se puede observar, los reportes de ataques a perros por grandes felinos recopilados por UACFEL para ACTo, contrastan con las estimaciones realizadas por Brenes y Coto (2021), quienes, a través de encuestas en la comunidad de Tortuguero, documentaron al menos 35 ataques del jaguar a animales domésticos entre 2019 y 2021. Además, Castillo (2024) indicó que, mediante encuestas se registraron 13 ataques del jaguar a animales domésticos en la misma comunidad entre julio de 2022 y marzo de 2023. Sobre este particular, es importante señalar que la depredación de perros ocurre también en el Escenario 1 (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

La depredación de perros podría desencadenar graves consecuencias epidemiológicas, debido a la potencial transmisión de enfermedades infecciosas de los perros a los jaguares (Pérez et al., 2025). En 2021, un brote de distemper (moquillo) se registró en los perros de Tortuguero, lo que alertó a las autoridades.

Afortunadamente, se logró controlar la epidemia a tiempo (HSI, 2022). Esto es crucial, ya que enfermedades como el distemper canino han tenido efectos devastadores en diferentes especies de grandes felinos silvestres (Pérez et al., 2025).

En este sentido, el perro también puede ser portador de patógenos transmisibles a la fauna silvestre, entre los cuales se encuentran la rabia, el adenovirus canino (CAV), el parvovirus (CPV) y el virus del moquillo canino (CDV) (Hughes & Macdonald, 2013; Brearley et al., 2013). Estos patógenos han tenido efectos colaterales significativos, principalmente en las especies de mamíferos que están cercanamente relacionadas filogenéticamente, lo que ha dado lugar a disminuciones notables en sus poblaciones (Vanak & Gompper, 2009). Por ejemplo, la rabia y el moquillo han sido transmitidos por los perros al lobo etíope (*Canis simensis*), el cánido más amenazado del mundo, causando una alta mortalidad y un descenso abrupto en su población (Laurenson et al., 1998).

UACFel ACTo (2009-2024)

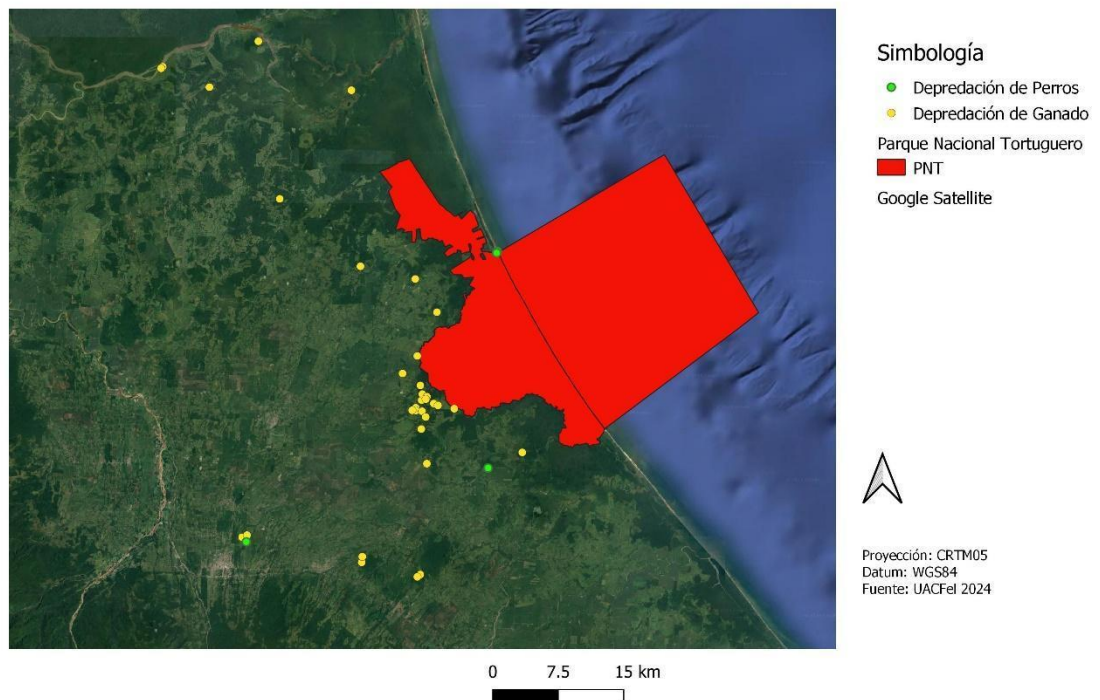


Figura 3. Ubicación de los eventos de depredación de ganado y perros por grandes felinos en el ACTo, según los registros UACFEL para el periodo 2009-2024.



Figura 4. Número de ataques al ganado reportados al UACFEL en el ACTo para el periodo 2009-2024.

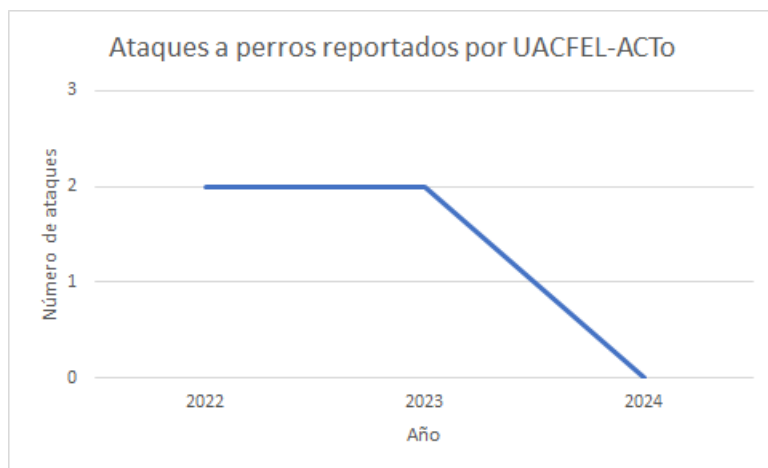


Figura 5. Número de ataques a perros reportados al UACFEL en el ACTo para el periodo 2009-2024.

Caracterización preliminar de los escenarios de abordaje

Seguidamente, en el marco de la caracterización de los escenarios de abordaje, se presenta un análisis integral de los escenarios 1 y 2. Este análisis incluye la caracterización del paisaje, las interacciones negativas emergentes, y las consecuencias socioeconómicas y ecológicas asociadas. Aunque ambos escenarios están directamente relacionados con el PNT, representan realidades y contextos muy diferentes, como se detalla a continuación.

Escenario 1: Lomas Azules.

El Escenario 1 se define por un paisaje agrícola dominado por fincas ganaderas que combinan potreros y áreas de bosque. Esta región se ubica en un sistema montañoso de baja altitud, que no supera los 311 metros sobre el nivel del mar, específicamente en un área denominada Lomas de Sierpe (SINAC 2004). La dispersión de las fincas y su integración con el entorno natural crean un contexto único en el que la ganadería y la biodiversidad interactúan, aunque no sin tensiones.

En este escenario, las interacciones negativas se intensifican debido a las depredaciones que los jaguares realizan principalmente sobre ganado y perros, lo que genera una fricción significativa con las comunidades locales, cuya principal fuente de ingresos proviene de la ganadería (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024). Las pérdidas materiales y económicas derivadas de estas depredaciones no solo generan una respuesta emocional negativa hacia el jaguar, sino que también complican los esfuerzos de conservación destinados a proteger a esta especie emblemática.

En cuanto a las consecuencias socioeconómicas, la pérdida de ganado a manos de los jaguares representa un costo directo considerable para los ganaderos, por ejemplo, los terneros se venden aproximadamente ₡400 000 colones cada uno (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). La magnitud de este costo puede variar significativamente, dependiendo de la escala de la depredación y del valor económico de los animales afectados. Ante esta situación, los ganaderos a menudo deben incurrir en gastos para implementar medidas de protección, como mejoras en las cercas o sistemas de vigilancia. Además, la falta de actividades turísticas significativas en la región limita las oportunidades económicas alternativas para los pobladores, lo que refuerza la tensión existente entre humanos y jaguares.

Las consecuencias ecológicas derivadas de esta interacción también son relevantes. Al percibir a los jaguares como una amenaza, algunos propietarios de ganado pueden optar por acciones como la caza furtiva o represalias directas contra estos felinos. Esta respuesta puede alterar el comportamiento natural de caza de los jaguares, llevándolos a depender en mayor medida del ganado como fuente de alimento. Esta dependencia no solo modifica la función del jaguar en el ecosistema, sino que también impacta las dinámicas de las especies presas naturales, alterando así el equilibrio ecológico de la región (SINAC 2018).

Escenario 2: Tortuguero.

El Escenario 2 corresponde a una comunidad que está situada en el límite noreste del PNT. Se caracteriza por su entorno natural, donde convergen la Laguna Tortuguero y la playa, que es reconocida como un sitio clave para la anidación de tortugas marinas en el continente americano (SINAC 2004). En Tortuguero se concentra la mayoría de los hoteles, cabinas, restaurantes y comercios que brindan servicios turísticos, permitiendo a los visitantes disfrutar del parque nacional y su biodiversidad.

Las interacciones negativas en la comunidad de Tortuguero se manifiestan principalmente a través de las depredaciones de jaguares sobre perros y gatos. Esta pérdida de animales de compañía provoca un impacto emocional en los residentes, generando miedo y aversión hacia los jaguares. Además, se ha observado que la falta de conocimiento por parte de las personas sobre cómo comportarse ante la presencia de un jaguar puede desencadenar interacciones inadecuadas (Arroyo & Thomson 2024). Estas interacciones no solo alteran el comportamiento del felino, sino que también aumentan el riesgo de posibles ataques hacia las personas, lo que incrementaría el conflicto.

Desde una perspectiva socioeconómica, los pobladores afectados enfrentan retos para proteger a sus mascotas. Esto puede incluir inversiones en medidas de seguridad, como el refuerzo de cercas y la implementación de sistemas de vigilancia (J. Arce, comunicación personal, 4 de octubre de 2024). Sin embargo, la presencia de jaguares en la zona también actúa como un imán para turistas interesados en avistar estos majestuosos felinos. Este fenómeno puede impulsar ingresos significativos para la economía local, aunque a menudo a través de actividades turísticas no autorizadas, lo que plantea un desafío adicional para la gestión sostenible del parque.

Es fundamental subrayar que, si los gatos y perros tuvieran dueños más responsables, no estarían tan expuestos a los jaguares. La presencia del jaguar en la comunidad está íntimamente relacionada con el fácil acceso a estos animales domésticos, ya que busca oportunamente la disponibilidad de presas como perros y gatos. Si el jaguar no tuviera acceso a ellos, es probable que su incursión en las áreas habitadas fuera menor (Costa Rica Silvestre, 2019).

En cuanto a las consecuencias ecológicas, la depredación de perros y gatos por parte de jaguares puede inducir cambios en su comportamiento de caza, aumentando su propensión a incursionar en áreas urbanizadas en busca de alimento. Este comportamiento podría alterar las dinámicas de caza natural del jaguar y su papel en el ecosistema. Además, la interacción con mascotas domésticas plantea un riesgo adicional, esto porque los perros y gatos pueden ser portadores de enfermedades y parásitos, lo que incrementa la posibilidad de transmisión de estas enfermedades entre especies y pone en riesgo la salud de las poblaciones de jaguares (Vanak & Gompper, 2009).

Percepciones y opiniones sobre las interacciones negativas entre jaguares y comunidades

A continuación, se presentan los principales resultados de las entrevistas semiestructuradas realizadas. Estos resultados reflejan las percepciones y opiniones de los informantes clave, lo que nos permite obtener un mejor entendimiento de las interacciones negativas existentes en cada uno de los escenarios de estudio. El análisis de ambos escenarios revela una dinámica compleja y diferenciada de expectativas y desafíos relacionados con la interacción entre los jaguares y las comunidades locales.

El conflicto sobre la interacción entre los jaguares y las comunidades.

En el Escenario 1, los entrevistados expresaron un deseo de coexistencia pacífica: *“no invado el territorio de ellos, pero que ellos tampoco se metan en el territorio de uno”* (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). Sin embargo, las respuestas que los pobladores han recibido por parte del personal del SINAC son percibidas como insuficientes, lo que ha generado frustración: *“uno llamaba al SINAC y le decían que no se podía hacer nada, que no hay recursos”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

En esta comunidad, las interacciones negativas históricas y los recuerdos negativos de las pérdidas generadas por los ataques de jaguares al ganado de los finqueros son palpables, así como las consecuencias negativas para estos felinos: *“antes solo desgracias traía el jaguar. Cuando un jaguar comía ganado, nosotros lo matábamos”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). Además, en este escenario persisten mitos que alimentan el temor hacia estos felinos incluyendo mitos como el de la depredación de niños: *“hay mucho mito de que se puede comer a alguien, principalmente a los niños”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

Por estas razones dentro de la comunidad de Lomas Azules hay opiniones divididas sobre la conservación de los jaguares, algunos los perciben de forma positiva y otros de forma negativa. En este sentido W. Durán (comunicación personal, 3 de octubre de 2024) nos indica que *“hay discordia. Hay muchas personas que no están de acuerdo en que los jaguares coman terneros y quieren eliminarlos”*. Otros expresan sentimiento de admiración y valoran la presencia de los jaguares por su rareza y belleza: *“alegría cuando uno los ve, cuesta mucho verlos yo me contento, son bonitos y no todos tienen la dicha”* (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

Desde el año 2018, en Lomas Azules se han observado cambios significativos en las percepciones y situaciones de las interacciones en parte por un aumento de presencia de proyectos ligados a esta especie: *“a partir del 2018 ha sido un beneficio. Ahora entra más gente con ayudas”* (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). A pesar de ello, los desafíos persisten debido a que la depredación continúa: *“ahora hay más depredaciones, el jaguar está comiendo más ganado”* (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

En este Escenario 1, se reconocen mejoras en la gestión, que han contribuido a reducir la persecución contra los jaguares incluyendo el establecimiento de cercas eléctricas: *“el conflicto ha mejorado. Hace tiempo no escuchamos que se mate jaguar. Ahora hay mucha cerca eléctrica”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

No obstante, la falta de conocimiento sigue siendo una barrera importante para reducir las interacciones negativas. A este respecto D. Corrales (comunicación personal, 2 de setiembre de 2024) nos indica que *“debido a la falta de conocimiento e información sobre las acciones que pueden tomar para mitigar este problema, algunos consideran que eliminar a los jaguares es una solución sencilla para erradicar el conflicto”*.

Además, el manejo deficiente del ganado agrava el problema: *“algunas veces la gente no quiere gastar el dinero en proteger a su ganado”* (L. Paunero, comunicación personal, 4 de octubre de 2024). Por lo tanto, se requiere adaptar enfoques de manejo más individualizados: *“en las fincas ganaderas, la atención requerida es considerablemente más individualizada”* (J. Castillo, comunicación personal, 1 de octubre de 2024).

Por otro lado, el análisis del Escenario 2 en Tortuguero revela que existe una valoración de la especie jaguar evidenciada en muchas de las expresiones de los entrevistados como *“el jaguar no me da miedo. Si da nervios, pero lo respeto”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Por otro lado, existe un miedo alimentado por narrativas históricas que describen al jaguar como un depredador peligroso: *“mucha gente le tiene pavor al jaguar porque se les ha enseñado que es muy peligroso y que come gente”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024).

En cuanto a la primera posición se puede argüir que culturalmente, los jaguares son vistos como un símbolo que aporta reconocimiento a la zona: *“el jaguar nos gusta porque nos hace famosos, es icónico”* (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). No obstante, la segunda percepción está influenciada por la creciente presencia de jaguares en áreas pobladas despierta preocupaciones: *“creo que algo no está bien, ahora lo veo en la entrada de mi casa. Debemos darle el espacio que le corresponde”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024).

De esta forma podemos afirmar que, en la comunidad de Tortuguero, la interacción no deseada entre jaguares y personas es un problema persistente. Mientras que algunos consideran al jaguar un recurso turístico valioso, otros ven su presencia como una complicación: *“la presencia del jaguar es un problema, la gente quiere utilizar el jaguar como un atractivo para vivir del turismo”* (J. Castillo, comunicación personal, 1 de octubre de 2024).

El manejo inadecuado de mascotas agrava esta situación conflictiva. El abandono de perros contribuye a los problemas: *“Tortuguero es un lugar donde se dejan muchos perros abandonados”* (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Este problema, además, se ve agravado por la falta general de conocimiento sobre cómo coexistir con los jaguares: *“es un problema por la falta de conocimiento y educación que tienen las personas sobre el jaguar”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024).

Otro aspecto que podría estar agravando el problema en Tortuguero se relaciona con el comportamiento imprudente de los turistas. En este sentido, C. López (comunicación personal, 21 de setiembre de 2024) indica que *“las personas que vienen de visita no están acostumbradas ni saben cómo actuar ante la presencia de un jaguar, y su reacción lo puede alterar”*. Por otro lado, la escasez de presas naturales es otro factor que lleva a los jaguares a incursionar en áreas humanas: *“hay una carencia de presas naturales y por eso recurre a la comunidad”* (L. Paunero, comunicación personal, 4 de octubre de 2024). Lo anterior está vinculado en el Escenario 2 con la desinformación y la difusión de rumores en redes sociales

que complican la gestión de las interacciones negativas: *“ahora con la facilidad de las redes sociales, se suben muchos videos y muchas veces se inventan historias ficticias que no necesariamente son buenas o útiles para la conservación de los jaguares”* (J. Arce, comunicación personal, 4 de octubre de 2024).

En esta comunidad costera, casos específicos como el del jaguar llamado Bárbara, ilustran el problema de la habituación: *“hay un jaguar (Bárbara) que se está acostumbrando a ingresar al pueblo y está perdiendo cada vez más el miedo”* (L. Paunero, comunicación personal, 4 de octubre de 2024). Asimismo, existe preocupación por las acciones temerarias de algunos residentes: *“en Tortuguero hay gente intentando alimentar al jaguar con carne para domesticarlo”* (J. Arce, comunicación personal, 4 de octubre de 2024).

Impacto socioeconómico y cultural por la presencia de jaguares.

En el Escenario 1, la colaboración y asistencia de las ONG han supuesto beneficios tangibles para los finqueros locales. A través del apoyo de la ONG Panthera, algunos agricultores han aprendido nuevas técnicas que mejoran la producción en sus fincas: *“por culpa de los jaguares con el apoyo de Panthera, tuve beneficios en mi finca, aprendí otras técnicas para producir mejor”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). En estas comunidades, la ganadería de engorde representa la principal actividad económica, con terneros que alcanzan un valor de aproximadamente ₡400 000 colones cada uno (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). Esta actividad económica crucial exige que los ganaderos adopten rutinas innovadoras para asegurar un manejo eficiente del ganado (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024).

En contraste, en el Escenario 2, las pérdidas económicas directas provocadas por los jaguares son prácticamente inexistentes. Contrariamente, la presencia de estos felinos puede potenciar el turismo, ya que Tortuguero se convierte en un destino atractivo para aquellos turistas que desean avistar jaguares: *“no afecta la actividad turística, más bien las personas buscan Tortuguero para poder ver un jaguar”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Sin embargo, la seguridad sigue siendo un tema de preocupación en las áreas cercanas al PNT. Algunos propietarios han tenido que instalar mallas metálicas para proteger sus terrenos de los jaguares (J. Castillo, comunicación personal, 1 de octubre de 2024). Además, la comunidad ha implementado medidas preventivas adicionales, como la instalación de luces y cámaras de vigilancia en las aceras, para mejorar la seguridad local (J. Arce, comunicación personal, 4 de octubre de 2024).

Medidas actuales y propuestas para reducir las interacciones negativas.

En el Escenario 1, se identificó que la capacitación y la implementación de medidas para la atención de las interacciones negativas son limitadas. Esto se evidencia en la escasa formación de los funcionarios del ACTo, lo que destaca una necesidad urgente de aumento en la formación y compromiso para manejar efectivamente las interacciones con la fauna local: *“hay muy pocos funcionarios del ACTo que fueron*

capacitados sobre los protocolos de atención del UACFEL” (J. Vargas, comunicación personal, 29 de agosto de 2024). En el ámbito de las fincas ganaderas, se han ensayado diversos métodos para disuadir a los jaguares, como el uso de collares con campanitas o con latas de atún y tuercas (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024), aunque estas estrategias son de corto plazo y requieren de constantes renovaciones. Por otro lado, se han encontrado medidas más efectivas como la instalación de cercas eléctricas y el cambio hacia la cría de búfalos de agua (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024).

Un desarrollo notable en Lomas Azules fue la inversión significativa (alrededor de 35 millones de colones) en la instalación de cercas eléctricas, lo que resultó eficaz para eliminar la depredación en esas fincas: *“depredación cero en estas fincas”* (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024). En estos casos, se promueve la participación compartida en los costos para evitar una relación paternalista, solicitando a los finqueros que asuman la mitad de los costos para implementar medidas de protección: *“con UACFEL se solicita al finquero que asuma el 50% de los costos asociados con la implementación de medidas contra la depredación”* (J. Vargas, comunicación personal, 29 de agosto de 2024).

Sin embargo, no existe una solución única ni estándar para cada finca. En el 80% de los casos, se instalan cercas eléctricas debido a las limitaciones financieras y de personal, principalmente se trabaja en fincas de aproximadamente 3 hectáreas. Los ganaderos reciben los materiales necesarios, pero no dinero en efectivo. Se estima que el costo de esta intervención es de ₡600 000 colones por finca (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024).

En relación con el ACTo, se subrayó la importancia de designar un coordinador para atención a los asuntos sobre jaguares, con el fin de asegurar un seguimiento y atención eficaz, lo cual se lograría a través de un liderazgo activo por parte del SINAC. También se sugirió que este tipo de proyectos para fomentar las interacciones respetuosas deben ser liderados por el SINAC para mejorar la eficiencia en la implementación de las medidas (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024).

En contraste, el Escenario 2 revela una baja familiaridad con las estrategias para reducir las interacciones negativas en Tortuguero, subrayando la necesidad de mejorar la difusión de información: *“las personas no leen los rótulos o los avisos”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Aunque se han llevado a cabo charlas dirigidas a guías turísticos, el interés general por adoptar medidas para lograr la coexistencia permanece limitado (J. Castillo, comunicación personal, 1 de octubre de 2024).

Respecto a lo anterior, la comunidad de Tortuguero también enfatiza la importancia de prácticas responsables con las mascotas, como mantener a los animales domésticos resguardados durante la noche: *“los animales domésticos se deben guardar desde las 6 pm hasta las 7 am dentro de la casa”* (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Además, se sugiere que los programas de sensibilización se realicen en otras partes de la comunidad y no

únicamente dentro de las instalaciones del parque, usando a los jóvenes del programa de MAP como agentes de difusión (L. Paunero, comunicación personal, 4 de octubre de 2024).

Además, es crucial que los guías turísticos eduquen a los visitantes sobre la importancia de evitar ingresar con perros a las ASP (L. Paunero, comunicación personal, 4 de octubre de 2024), así como sobre la necesidad de respetar el espacio de los jaguares (no acosarlos para tomar fotos) y no alimentarlos.

Complementariamente, se recomienda la instalación de refugios para perros en las casas, y mejorar la gestión de residuos orgánicos en la comunidad, esto para disuadir la presencia de jaguares (J. Arce, comunicación personal, 4 de octubre de 2024).

Finalmente, se detectó una debilidad en la gestión de los reportes de depredación, sugiriendo que la información está dispersa y no se comunica consistentemente al SINAC (J. Vargas, comunicación personal, 29 de agosto de 2024). Asimismo, se recomienda brindar apoyo a los funcionarios del ACTo con expertos que puedan mejorar la capacitación para manejar adecuadamente las diferentes interacciones y situaciones con la vida silvestre (J. Castillo, comunicación personal, 1 de octubre de 2024).

Conocimiento sobre coexistencia.

La coexistencia es un enfoque que promueve la colaboración entre diferentes disciplinas y entre individuos, buscando soluciones comunes para compartir el entorno con la vida silvestre de manera sostenible; la coexistencia aspira a crear paisajes donde la vida humana y silvestre puedan prosperar juntas sin conflicto.

En el Escenario 1, se observa que la comunidad posee un conocimiento limitado sobre cómo interactuar con los jaguares, lo que indica una falta de comprensión de este concepto: *“la comunidad puede tener el conocimiento, pero no tiene la conciencia o la madurez necesaria”* (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

Se advierte la necesidad de incidir en la mentalidad de la población para cambiar paulatinamente su percepción de la fauna: *“trabajar por y para la gente, para que la gente poco a poco cambie su mentalidad”* (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024). Asimismo, se recomienda que los expertos orienten su comunicación hacia el beneficio humano, en lugar de centrarse exclusivamente en la conservación del jaguar, lo cual es clave para transformar positivamente las actitudes hacia la vida silvestre: *“cuando los expertos o los funcionarios se acercan a las personas, debe manejarse el discurso de que se quiere ayudar a las personas, y no enfocarse en que se quiere ayudar a los jaguares”* (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024)..

En esta región, los finqueros muestran disposición a aceptar la presencia del jaguar, aunque esto está sujeto a la condición de no afectar su ganado: *“los finqueros generalmente están dispuestos a que el jaguar esté en su finca, siempre y cuando no les deprede su ganado”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

En contraste, el Escenario 2 refleja una actitud más proactiva y respetuosa hacia la fauna local: *“tengo la costumbre de prevenir conflictos con la fauna local. Tengo muchos años de vivir respetando la naturaleza”* (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Las personas en Tortuguero parecen darse una mayor conciencia sobre la relación humano-naturaleza, reconociendo la importancia de mantener un balance entre la comunidad humana y el entorno natural: *“mis padres vivían de los animales del bosque... Nosotros ahora vivimos muy diferente”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024).

Pareciera que, en Tortuguero, la necesidad de mantener un equilibrio entre la comunidad humana y la fauna silvestre es considerada una prioridad: *“Hay que tener un equilibrio en la gente que vive en la comunidad y los jaguares y su hábitat”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Se reconoce que *“en este mundo ahora nos toca convivir a los humanos con las especies silvestres porque estamos viviendo en el mismo sitio”* (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024).

Además, se encontró que el CAT está desempeñando un papel importante en la educación de la comunidad, generando y compartiendo información sobre la fauna local (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Aunque hay desafíos, como el manejo adecuado de la basura y las mascotas, involucrar a los niños en la educación sobre coexistencia es crucial: *“a la gente de la comunidad le cuesta seguir las reglas o las normas, como el tema del manejo de la basura y las mascotas”* (J. Arce, comunicación personal, 4 de octubre de 2024).

Asimismo, para mejorar la comunicación y aumentar la sensibilización en este escenario, se sugiere que se debe generar información para redes sociales, lo que permitiría una difusión más amplia y efectiva entre los miembros de la comunidad (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024).

Conocimiento sobre la importancia de la conservación de los jaguares.

En el Escenario 1, los participantes destacan el papel fundamental que desempeñan los jaguares en el ecosistema, manteniendo el equilibrio ecológico y su función como indicadores de un ecosistema saludable. Un entrevistado afirma: *“Mantienen la cadena alimenticia... mantienen el equilibrio entre los animales”* (P. Sánchez, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). La presencia de jaguares se considera un indicador de un ecosistema saludable: *“Es un termómetro; si hay un jaguar, es porque hay tepezcuintle, chanchos, cabro de monte; por eso significa que hay que cuidar más”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024).

En este caso particular, se enfatiza la necesidad de una comunicación efectiva y colaboración dentro de la comunidad: *“La comunidad debería estar muy abierta a pasar información y a consultar con las personas que tienen más experiencia en estos casos”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). Sin embargo, algunos finqueros optan por mantener en secreto la llegada de un jaguar. Asimismo, se señala que aún no hay disponible un estudio sobre la densidad de los jaguares, lo que limita el entendimiento y manejo de la especie (J. Castillo, comunicación personal, 1 de octubre de 2024).

A pesar de estos desafíos, en Lomas Azules existe un consenso creciente en favor de la conservación: *“Actualmente hay más personas a favor de conservarlos, aunque aún queda un grupo que sigue pensando en exterminarlos”* (W. Durán, comunicación personal, 3 de octubre de 2024). Se propone procurar que los jaguares se conviertan en un instrumento de progreso y bienestar, sugiriendo que su conservación podría mejorar los medios de vida de los finqueros (D. Corrales, comunicación personal, 2 de setiembre de 2024).

En cuanto al Escenario 2, los participantes también manifiestan un fuerte respeto hacia los jaguares y reconocen su importancia en el ecosistema. Un entrevistado expresa: *“El jaguar estuvo primero que los humanos, hay que respetarlo y darle su espacio”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). Sin embargo, hay preocupaciones sobre el comportamiento de los jaguares: *“Hay algo que no está bien en su entorno, y por eso los jaguares se están alimentando de las mascotas”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024), lo que refleja inquietudes sobre las interacciones negativas emergentes entre fauna silvestre y animales domésticos.

En la comunidad de Tortuguero el respeto por el jaguar es evidente: *“El jaguar se respeta mucho, nadie piensa en hacerle daño”* (C. Olivares, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024). No obstante, algunos participantes sugieren que se debe evaluar la reubicación de algunos individuos debido a su creciente población: *“puede ser que hay muchos jaguares en el parque”* (C. López, comunicación personal, 21 de setiembre de 2024).

En el Escenario 2, la comunidad es vista como un actor clave en la conservación: *“La comunidad debe ser el principal actor en cuidarlo, pero para esto debe conocer y tener información sobre qué cosas no hacer para no afectar al jaguar”* (L. Paunero, comunicación personal, 4 de octubre de 2024). Esta necesidad se ve opacada por el escaso interés de la comunidad en implementar acciones, lo que podría obstaculizar los esfuerzos de conservación (J. Castillo, comunicación personal, 1 de octubre de 2024).

4.3 Proyección de los posibles escenarios de atención a las interacciones negativas identificadas.

A continuación, se presentan los resultados del análisis del grupo focal para guiar la toma de decisiones estratégicas en el presente. Este grupo focal se llevó a cabo el 16 de octubre de 2024 e incluyó a 2 funcionarios del ACTo-SINAC y 1 representante de la ONG Panthera. Su objetivo fue clarificar las prioridades de intervención identificadas como resultado de las entrevistas semiestructuradas, y desarrollar estrategias efectivas considerando los conocimientos y experiencias de los participantes. Durante la sesión, se discutieron y analizaron los hallazgos para identificar líneas de acción prioritarias. No obstante, la participación de únicamente tres personas pudo haber limitado la diversidad de perspectivas, ya que un grupo más amplio de participantes habría permitido incorporar una gama más rica de opiniones y experiencias, lo que potencialmente habría enriquecido la identificación de prioridades y generado propuestas más integrales.

Escenario 1: Lomas Azules

En el **escenario ideal**, se implementan estrategias integrales que abordan de manera efectiva las necesidades tanto de la conservación del jaguar como del sustento de las comunidades ganaderas. Se lleva a cabo educación ambiental y sensibilización a todos los niveles y públicos objetivo. Este enfoque implica establecer un diálogo continuo entre conservacionistas, instituciones y actores clave, fomentando una colaboración fructífera que integra la conservación con las prácticas ganaderas. Tal sinergia es esencial para construir relaciones de confianza y promover un entendimiento mutuo sobre la importancia de la coexistencia.

En un contexto de **atención media**, se observan algunos esfuerzos por abordar las interacciones negativas, aunque están limitados por la falta de recursos y efectividad. Se realizan reuniones ocasionales entre comunidades y conservacionistas, pero estas interacciones carecen de un enfoque sistemático y de seguimiento adecuado. Aunque se ofrecen recomendaciones acerca del manejo del ganado, la insuficiencia de recursos para implementar estas medidas limita su efectividad. Como resultado, las interacciones negativas persisten, y el impacto del jaguar sigue siendo una preocupación para los productores locales.

Cuando **no se toman medidas** para abordar las interacciones negativas, se genera un agravio significativo en las comunidades afectadas. La falta de comunicación entre estas comunidades y los conservacionistas conduce a un aumento del resentimiento y la desconfianza. Ante la ausencia de técnicas de manejo efectivas, los casos de depredación aumentan, intensificando el ciclo de conflicto. Sin ningún tipo de apoyo o intervención, los habitantes pueden verse impulsados a tomar decisiones drásticas, como la caza furtiva de jaguares, con lo que se degrada aún más la situación de conservación.

Escenario 2: Tortuguero

En el **escenario ideal**, se promueve el trabajo conjunto entre instituciones y actores clave. Se organizan talleres y reuniones informativas que facilitan el intercambio de información sobre el comportamiento de los jaguares y cómo prevenir interacciones negativas. Las campañas educativas se dirigen tanto a la comunidad como a los turistas, enfatizando la importancia de la conservación del jaguar y ofreciendo pautas claras sobre cómo actuar en caso de avistamientos. Este enfoque incluye medidas para proteger a las mascotas, tales como cercas seguras, protocolos de supervisión para animales de compañía, atención veterinaria (vacunación contra el distemper y otras enfermedades), castración y reubicación de animales abandonados. Además, se desarrolla un programa de monitoreo de la población de jaguares y sus interacciones con la comunidad, lo que permite ajustar las estrategias de intervención en tiempo real, garantizando una respuesta adaptativa a las circunstancias.

En un contexto de **atención media**, aunque algunas medidas se implementan, las limitaciones reducen significativamente su efectividad. Se llevan a cabo talleres

ocasionales sobre la conservación del jaguar, pero estos eventos no son sistemáticos ni bien publicitados, lo que restringe la participación comunitaria. Las campañas informativas, aunque existentes, tienen una cobertura limitada y no abordan adecuadamente el comportamiento de los turistas frente a los jaguares. Si bien se mencionan medidas de prevención para incidentes involucrando mascotas, no se establecen programas concretos que faciliten su implementación en la comunidad. La falta de seguimiento constante de la población de jaguares obstaculiza la comprensión de las dinámicas de interacción entre humanos y fauna, lo que puede llevar a una gestión incompleta del conflicto.

Cuando **no se implementan medidas** para disminuir las interacciones negativas, las tensiones aumentan significativamente. La comunidad carece de información sobre el comportamiento del jaguar y la gestión de la situación, lo que intensifica el miedo y la aversión hacia estos felinos. Sin programas para proteger las mascotas ni campañas educativas, los animales de compañía quedan expuestos a la depredación. Además, los turistas no reciben orientación sobre cómo comportarse en presencia de jaguares, lo que puede resultar en encuentros inapropiados y potencialmente peligrosos. Esta falta de información también puede incrementar la probabilidad de transmisión de enfermedades entre los animales domésticos y los jaguares, algunas de las cuales son de importancia zoonótica.

En el cuadro 1 se presenta un resumen sobre los distintos escenarios de atención identificados.

Cuadro 1. Análisis de escenarios de atención ideal, media y sin atención para el Escenario 1 y el Escenario 2.

	Atención ideal	Atención media	Sin atención
Escenario 1 (Lomas Azules)	Se implementan estrategias que integran la conservación del jaguar con el sustento de las comunidades ganaderas, promoviendo un diálogo constante entre todos los actores clave para fortalecer su relación.	Se implementan medidas para abordar las interacciones negativas, aunque enfrentan limitaciones de recursos y efectividad. Las reuniones entre los actores clave son ocasionales y carecen de un seguimiento adecuado. Existen recomendaciones para el manejo de ganado, pero faltan recursos para su implementación efectiva.	La falta de medidas para abordar las interacciones negativas genera agravios en las comunidades afectadas, acompañados de resentimiento y desconfianza debido a la ausencia de comunicación con las autoridades. La inacción frente a la depredación aumenta las interacciones, lo que podría llevar a decisiones drásticas, como la caza furtiva de jaguares.
Escenario 2 (Tortuguero)	Se fomenta un diálogo constante entre todos los actores clave, complementado por talleres y reuniones informativas sobre el comportamiento de los jaguares para prevenir interacciones negativas. Campañas educativas para la comunidad y turistas resaltan la importancia de su conservación y ofrecen pautas para los avistamientos. Se implementan medidas de protección para mascotas y un programa de monitoreo de jaguares, permitiendo ajustar estrategias en tiempo real.	Las medidas implementadas enfrentan limitaciones que reducen su efectividad. Los talleres sobre la conservación del jaguar son esporádicos y poco publicitados, restringiendo la participación de los actores clave. Las campañas informativas tienen cobertura limitada y no abordan adecuadamente el comportamiento turístico ante jaguares. Aunque se sugieren medidas para prevenir incidentes con mascotas, no hay programas concretos para su implementación. Además, la falta de monitoreo constante de la población de jaguares dificulta la comprensión de las interacciones con los humanos.	La falta de medidas para disminuir las interacciones negativas agrava los problemas y tensiones, incrementando el miedo y la aversión en la comunidad por la carencia de información sobre el comportamiento del jaguar. Sin programas para proteger mascotas ni campañas educativas, los animales de compañía quedan vulnerables a depredación. Los turistas no reciben orientación adecuada, lo que eleva el riesgo de encuentros peligrosos. Además, aumenta la probabilidad de transmisión de enfermedades entre animales domésticos y jaguares, incluyendo algunas de importancia zoonótica.

5. Discusión

Los resultados derivados de los reportes de ataques a perros por grandes felinos, recopilados por la UACFEL para el ACTo, evidencian una discrepancia notable en comparación con las estimaciones previamente realizadas por Brenes y Coto (2021) y Castillo (2024) en el caso de la comunidad de Barra de Tortuguero. Esta diferencia destaca la necesidad de optimizar los mecanismos de recopilación y reporte de incidentes relacionados con la fauna silvestre, así como la importancia de fortalecer la comunicación entre las comunidades locales y el SINAC para obtener datos más precisos sobre estos eventos.

Una comprensión clara de la frecuencia y naturaleza de estos ataques es fundamental para el desarrollo de estrategias de atención efectivas. Esta situación sugiere, además, que podría existir una subestimación del problema real que representan las interacciones negativas entre jaguares y animales domésticos. En varios países de Centro y Suramérica, los ataques de jaguares a perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) han captado considerable atención, aunque son pocos los estudios que han abordado esta problemática de manera integral (Pérez et al., 2025). Un caso relevante se presenta en Mahahual, México, donde recientemente se han difundido en redes sociales videos en los que se observa a jaguares ingresar a las viviendas y deambular por los cuartos de lavado en busca de perros (Pérez et al., 2025).

Estos hallazgos subrayan la urgencia de proporcionar capacitación adicional a las comunidades locales sobre la importancia de informar a las autoridades competentes, en este caso al SINAC, sobre los eventos de depredación. Asimismo, destacan la oportunidad que representan las plataformas digitales existentes, como UACFEL y SITADA, para facilitar el reporte de incidentes relacionados con la fauna silvestre.

Por otro lado, el análisis comparativo de los Escenarios 1 y 2 revela tanto diferencias como similitudes en la interacción entre las comunidades locales y los jaguares. Las interacciones negativas entre humanos y fauna silvestre son bien conocidas y suelen ser provocadas por el creciente aumento de la población humana, el desarrollo económico, la expansión de los asentamientos humanos y la intensificación de la competencia por hábitats y recursos naturales (König et al., 2021). Además, se prevé un aumento en la incidencia de estas interacciones en el futuro cercano, lo que demandará una atención más intensa (Bhatia et al., 2020).

De acuerdo con los resultados de este trabajo, en el Escenario 1 las interacciones se centran en conflictos agrarios, donde los jaguares depredan ganado por malas prácticas de manejo ganadero, generando tensiones económicas que afectan la principal fuente de ingresos de las comunidades. La percepción de los jaguares en este contexto se enmarca como un desafío a la coexistencia pacífica, lo que demanda esfuerzos activos para minimizar las depredaciones y gestionar la relación entre la ganadería y la vida silvestre. Por otro lado, en el Escenario 2 la dinámica se relaciona más con la convivencia en áreas densamente pobladas, donde el enfoque está dirigido a la gestión del impacto de los jaguares sobre las mascotas mal manejadas por sus dueños, y a la promoción del ecoturismo responsable como principal medio de desarrollo local.

Un caso de estudio interesante en el que los jaguares representan un importante atractivo turístico es el Pantanal en Brasil. El turismo responsable en esta región contribuye de manera significativa a la conservación del jaguar, ya que los ingresos generados se destinan a programas de conservación del hábitat y sensibilización comunitaria. Un estudio reveló que, en comparación con la estimación de pérdida anual de ganado por depredación, que asciende a US\$121,500, el sector del turismo de jaguar genera un ingreso bruto anual de aproximadamente US\$6.8 millones. Además, la falta de gestión, supervisión y aprovechamiento de las oportunidades financieras que

presentan las áreas protegidas del Pantanal limita su potencial para un uso público efectivo (Marley, 2017). Similar al Pantanal, el PNT podría desarrollar una actividad especial de turismo responsable centrado en la observación de jaguares, aprovechando su atractivo natural para generar ingresos significativos que beneficien tanto a la conservación como a las comunidades aledañas al parque. El SINAC debería considerar estas oportunidades para financiar prácticas de conservación a través de un enfoque sostenible, asegurando que los beneficios económicos se traduzcan en un mayor apoyo a las iniciativas de conservación. Esto requeriría, necesariamente, la implementación de una gestión y supervisión efectivas del turismo por parte de las autoridades.

En su estado natural, los jaguares desempeñan un papel crucial en el mantenimiento del equilibrio poblacional de sus presas, lo que a su vez reduce el impacto de las poblaciones de herbívoros sobre las comunidades vegetales (Ripple et al., 2014). Según los resultados obtenidos, ambos escenarios reconocen la importancia ecológica de los jaguares, aunque adoptan enfoques diferentes hacia su conservación. En Lomas Azules, hay una creciente comprensión de que los jaguares son indicadores de un ecosistema saludable y que su conservación puede considerarse un instrumento de oportunidades y progreso para la comunidad. En contraste, en Tortuguero se enfatiza la necesidad de respetar y reconocer al jaguar como parte integral del entorno.

Es importante señalar que existen acciones centradas en medidas de mitigación y otras enfocadas en medidas de adaptación. La mitigación tiene como objetivo evitar que los problemas empeoren, mientras que la adaptación se concentra en cómo enfrentar y manejar sus efectos de manera efectiva (Iberdrola, 2024). En este contexto, para abordar adecuadamente las interacciones negativas entre humanos y jaguares, es esencial aplicar ambas estrategias de manera complementaria: por un lado, prevenir los ataques y la degradación del hábitat (mitigación) y, por otro, preparar a las comunidades para adaptarse y fomentar una convivencia sostenible con la fauna silvestre. Esta combinación de enfoques permite abordar tanto las causas como las consecuencias del conflicto, promoviendo soluciones integrales y duraderas.

La capacitación de los funcionarios del SINAC, responsables de la conservación, es fundamental para mejorar la gestión en ambos escenarios. La falta de formación adecuada sobre los protocolos relevantes para atender incidentes con vida silvestre genera frustración en los actores clave, evidenciando la necesidad de atención y apoyo en este ámbito. Es crucial que los funcionarios estén familiarizados con las diferentes estrategias para promover la coexistencia (p.e. instalación de cercas, uso de repelentes, promoción de prácticas agrícolas y ganaderas sostenibles, manejo de mascotas, pasos de fauna, entre otros) para que puedan transmitir esta información a las comunidades, lo que permitirá a la población comprender mejor cómo prevenir interacciones negativas con la fauna.

De acuerdo con los resultados de una investigación realizada en San Ramón, Costa Rica, se recomienda que las instituciones encargadas del manejo de reservas y de la fauna silvestre trabajen en ganarse la confianza de las comunidades. Actualmente, su

imagen es deficiente, ya que la opinión general es que no están cumpliendo adecuadamente con su labor (Solano y Mora, 2023). En este sentido, es necesario sensibilizar y capacitar al personal del SINAC para que pueda atender oportuna y adecuadamente las quejas y consultas de la sociedad civil. También es fundamental capacitar y sensibilizar a otros actores e instituciones que apoyan al SINAC en la atención y gestión de las interacciones con la vida silvestre. El SINAC no puede actuar solo; debe trabajar de manera colaborativa y participativa con todos los actores, tal como lo establece el artículo 7 de la Ley de Conservación de la Vida Silvestre N° 7317 (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 1992).

Por otro lado, ambos escenarios destacan la importancia del conocimiento y la educación en la promoción de una relación armoniosa con los jaguares. En cada comunidad existe un reconocimiento de que la gestión de la vida silvestre debe incluir a la población local como un actor clave en la conservación. Esto implica que se deben fomentar prácticas de producción sostenibles, tenencia responsable de mascotas, así como un mejor manejo de residuos orgánicos, aspectos que afectan directamente la calidad de vida de los jaguares y de las comunidades.

De acuerdo con los resultados de este estudio, ambos escenarios enfrentan desafíos relacionados con la difusión de información, lo que destaca la necesidad de mejorar la comunicación para garantizar que los mensajes se enfoquen realmente en la conservación y el respeto por el espacio y los comportamientos naturales de la fauna silvestre, y que sean accesibles y comprensibles para todos los miembros de la comunidad. La comunicación es una herramienta clave para fomentar cambios en el comportamiento humano hacia el medio ambiente, ya que las personas son tanto el motor detrás de los problemas ambientales como la solución a ellos (Rodríguez, 2024).

Para lograrlo, es esencial promover la importancia de las acciones de conservación mediante la difusión de historias y ejemplos de éxito que impacten directamente a diversas audiencias. Las historias son un medio poderoso para transmitir información e inspirar a las personas a tomar acción (Rodríguez, 2024).

En este sentido, se hace un llamado a que la comunicación ambiental adopte un rol más educativo en la transformación de hábitos y la generación de conductas proambientales. Además, debe desempeñar un papel fundamental en los procesos participativos de planificación y evaluación de políticas públicas necesarias para la conservación de la biodiversidad y las áreas protegidas (Román y Cuesta, 2016).

Finalmente, se identificó un consenso sobre la necesidad de desarrollar estrategias de conservación que integren la educación comunitaria y la gestión sostenible de las principales actividades económicas. Esta integración facilitará una coexistencia armoniosa con los jaguares, lo cual es vital para mantener el equilibrio ecológico del PNT. Sin embargo, la colaboración y el compromiso de todos los actores relevantes, son esenciales para garantizar que las medidas de conservación sean efectivas y que se logre un futuro en el que humanos y jaguares puedan coexistir sin conflictos.

6. Propuesta de acciones prioritarias para disminuir las interacciones negativas entre jaguares y las comunidades aledañas al Parque Nacional Tortuguero.

OBJETIVO	Reducir las interacciones socioeconómicas negativas y mejorar la coexistencia pacífica entre jaguares y las comunidades, promoviendo al mismo tiempo la conservación de la biodiversidad en el PNT.										
EJES (LÍNEAS DE ACCIÓN)	PROGRAMACIÓN DEL PERIODO 2025-2029						PROGRAMACIÓN ANUAL				
	Acción	Meta	Indicador	Presupuesto requerido	Responsable	Aliados	2025	2026	2027	2028	2029
1. Educación y Sensibilización	Elaborar y difundir material educativo que explique el proceso de confección e instalación de cercas eléctricas en las comunidades priorizadas: La Fortuna, La Aurora, Palacios, Caño Chiquero, El Ceibo, Pueblo Nuevo.	Para el final del año 5, se deberá haber elaborado y difundido material educativo que explique el proceso de confección e instalación de cercas eléctricas o antidepredatorias, logrando una cobertura del 60% de las comunidades aledañas al Parque Nacional Tortuguero.	Número de comunidades que han recibido el material educativo.	\$8,000	ACTo -SINAC	Panthera, CORFOGA, HSI, COVIRENAS, MAG, SENASA, INDER.	1	2	2	1	0
	Realizar talleres y charlas educativas en las escuelas de las comunidades priorizadas (Tortuguero, La Fortuna, La Aurora, Palacios,	Para el final del año 5, se deberán realizar al menos 10 talleres y/o charlas educativas en las comunidades priorizadas,	Número total de talleres y charlas realizadas; número total de participantes.	\$10,000	ACTo -SINAC	Turtle Love, HSI, STC, Panthera, Universidades; CORFOGA, MAG, SENASA, Municipalidad, INDER.	2	2	2	2	2

	Caño Chiquero, El Ceibo, Pueblo Nuevo) dirigidos a profundizar la comprensión sobre la importancia de la conservación y protección del jaguar.	alcanzando a un mínimo de 100 participantes, para profundizar la comprensión de la importancia de la conservación y protección del jaguar.									
	Implementar campañas de sensibilización en las comunidades aledañas al PNT, dirigidas a resaltar la importancia de informar los incidentes de depredación de ganado y mascotas a través del UACFEL.	Para el final del año 5, se deberán implementar al menos 5 campañas de sensibilización en las comunidades aledañas al PNT, para que los pobladores estén informados sobre la importancia de reportar incidentes de depredación a través del UACFEL.	Número total de campañas realizadas.	\$6,000	ACTo -SINAC	CORFOGA, MAG, Panthera, SENASA, Municipalidad, INDER.	2	2	1	0	0
	Organizar sesiones informativas para los pobladores de Tortuguero sobre el funcionamiento de la cerca eléctrica, su mantenimiento y la importancia de su uso en la reducción de	Para el final del año 5, se deberán organizar al menos 2 campañas informativas para los pobladores de Tortuguero sobre el funcionamiento de la cerca eléctrica, su mantenimiento y la importancia de	Número total de sesiones informativas realizadas.	\$2,000	ACTo -SINAC	Turtle Love, HSI, STC, Panthera, Universidades.	2	0	0	0	0

	interacciones con los jaguares.	su uso, alcanzando a un mínimo de 50 participantes.									
	Desarrollar programas de sensibilización dirigidos a turistas y pobladores locales sobre el impacto negativo que los perros y gatos pueden tener en el ecosistema del PNT, así como promover el manejo responsable.	Para el final del año 5, desarrollar e implementar al menos 5 acciones de sensibilización dirigidos a turistas y pobladores locales, alcanzando a un mínimo de 500 personas.	Número de acciones de sensibilización desarrollados e implementados.	\$7,000	ACTo -SINAC	Turtle Love, HSI, STC, Panthera, Universidades, Municipalidad, ICT, SENASA, MAG, INDER.	1	1	1	1	1
2. Desarrollo de Capacidades	Brindar capacitación a los funcionarios del ACTo sobre el funcionamiento de la UACFEL y sus procedimientos de atención.	Para el final del año 5, se deberán ofrecer al menos 5 sesiones de capacitación a los funcionarios del ACTo sobre el funcionamiento de la UACFEL y sus procedimientos de atención, alcanzando a un mínimo de 10 funcionarios capacitados cada año.	Número total de sesiones de capacitación realizadas.	\$6,000	ACTo -SINAC	Panthera.	1	1	1	1	1

	Brindar capacitación a los funcionarios del ACTo sobre la importancia de la conservación y protección del jaguar.	Para el final del año 5, se deberán ofrecer al menos 2 sesiones de capacitación a los funcionarios del ACTo sobre la importancia de la conservación y protección del jaguar, alcanzando a un mínimo de 20 funcionarios.	Número total de sesiones de capacitación realizadas.	\$2,000	ACTo -SINAC	Panthera, Universidades.	1	0	1	0	0
3. Implementación y Monitoreo de Herramientas de Protección	Instalar una cerca eléctrica en el límite del PNT con la comunidad de Tortuguero, con el objetivo de reducir la incursión de jaguares en la comunidad.	Para el final del año 5, se deberá instalar una cerca eléctrica de al menos 300 metros en el límite del PNT con la comunidad de Tortuguero.	Cerca eléctrica instalada y en funcionamiento.	\$6,000	ACTo -SINAC	Panthera, HSI, COVIRENAS, ASVo, Turtle Love, STC.	1	0	0	0	0
	Elaborar un perfil de proyecto que proporcione apoyo técnico, recursos y materiales para la implementación de medidas antidepredatorias destinadas a proteger a los perros en la comunidad de Tortuguero.	Para el final del año 5, se deberá elaborar un perfil de proyecto que contenga un plan detallado de apoyo técnico, recursos y materiales necesarios para la implementación de medidas antidepredatorias destinadas a proteger a los	Perfil de proyecto elaborado.	\$2,000	ACTo -SINAC	Turtle Love, HSI, STC, Panthera, Universidades, SENASA, Municipalidad.	0	1	0	0	0

		perros en la comunidad de Tortuguero, con la finalidad de obtener financiamiento y apoyo para su implementación.										
4. Coordinación y Alianzas Estratégicas	Conformar un equipo de trabajo a lo interno del ACTo responsable del seguimiento de las acciones priorizadas para reducir las interacciones socioeconómicas negativas y mejorar la coexistencia pacífica entre jaguares y las comunidades.	Para el final del año 5, se deberá conformar un equipo de trabajo dentro del ACTo que cuente con al menos 4 miembros capacitados, responsables de coordinar el seguimiento de las acciones priorizadas.	Equipo de trabajo conformado.	NA	ACTo -SINAC	NA	1	0	0	0	0	0
	Gestionar la formalización de alianzas estratégicas con diversos actores, para desarrollar investigaciones científicas sobre la densidad de jaguares y sus presas en el PNT.	Para el final del año 5, gestionar la formalización de al menos 2 alianzas estratégicas.	Número de alianzas estratégicas formalizadas.	NA	ACTo -SINAC	Turtle Love, HSI, STC, Panthera, Universidades; MAG, Sector turismo, Municipalidad, INDER, otros.	1	0	0	1	0	0

7. Conclusiones

- Es fundamental abordar de manera efectiva las interacciones entre las comunidades locales y los jaguares para evitar un agravio significativo en las áreas afectadas por la depredación del ganado y la depredación de mascotas. Sin el apoyo adecuado, los pobladores pueden verse impulsados a tomar medidas drásticas, como la caza furtiva de jaguares, lo que no solo pone en riesgo a esta especie, sino que también compromete los esfuerzos de conservación a largo plazo.
- La depredación constante de perros y gatos incrementa el riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas entre los animales domésticos y los jaguares, lo que podría tener efectos devastadores en la población de estos felinos y otros animales silvestres. Por ello, es esencial adoptar un enfoque educativo, preventivo y dinámico para gestionar la convivencia entre jaguares y comunidades humanas.
- La implementación de medidas integrales, junto con la promoción del diálogo y la sensibilización, es clave para fomentar una convivencia armoniosa y reducir las interacciones negativas en el futuro. También se evidencia la necesidad de desarrollar estrategias más efectivas que incluyan educación y capacitación para todos los actores clave. Un enfoque colaborativo entre las comunidades, organizaciones no gubernamentales, entidades académicas, las instituciones y otros actores, es crucial para crear un entendimiento compartido sobre la importancia de conservar a los jaguares.
- La mejora de los mecanismos de recopilación, reporte y seguimiento de incidentes relacionados con la fauna silvestre es fundamental para una gestión efectiva de las interacciones negativas entre las comunidades y la vida silvestre. Fomentar una comunicación fluida entre las comunidades locales y las autoridades permitirá obtener datos más precisos y actualizados, lo que es crucial para comprender la realidad de estas interacciones. La disponibilidad de información confiable no solo facilitará la toma de decisiones informadas, sino que también contribuirá al desarrollo de estrategias de adaptación adecuadas.
- En la comunidad de Tortuguero surge una valiosa oportunidad para equilibrar las necesidades humanas con la conservación de la fauna silvestre, especialmente de los jaguares. La comunidad está cambiando hacia la responsabilidad de mantener este equilibrio, reconociendo que humanos y jaguares comparten el mismo hábitat. Esta conciencia sobre la importancia de cuidar el entorno natural es fundamental para establecer una relación armónica entre las personas y la vida silvestre, beneficiando tanto a las especies en peligro como la calidad de vida de la comunidad.

- Aunque el grupo focal realizado para este trabajo contribuyó al análisis estratégico, su representatividad debe ser fortalecida para lograr una planificación más inclusiva y efectiva, asegurando la participación de otros actores relevantes en el proceso.

8. Recomendaciones

- Se recomienda que el ACTo-SINAC oficialice internamente la propuesta de acciones prioritarias diseñadas para reducir las interacciones negativas entre los jaguares y las comunidades adyacentes al Parque Nacional Tortuguero. Sin embargo, antes de su oficialización, es fundamental someter la propuesta a un proceso riguroso de revisión, validación y socialización en colaboración con actores clave. Este proceso debe incluir la participación de más actores, como organizaciones no gubernamentales, entidades académicas, municipalidades, el MAG, representantes del sector turismo y educadores locales, asegurando que se integren diversas perspectivas y conocimientos técnicos y sociales.
- Es necesario gestionar los recursos económicos que permitan la implementación efectiva de las acciones propuestas. Esto incluye identificar fuentes de financiamiento, como fondos gubernamentales, donaciones internacionales y alianzas público-privadas, así como garantizar un uso eficiente y transparente de los recursos.
- Es fundamental fortalecer el funcionamiento del UACFEL dentro del ACTo, involucrando a todos los actores clave (por ejemplo, ganaderos, MAG, CORFOGA, ONG, INDER) y asegurando que cuente con el personal capacitado necesario para atender los casos, sensibilizar a los ganaderos y brindar recomendaciones de manera oportuna.
- Se debe fomentar el desarrollo de investigaciones científicas dentro del PNT que permitan determinar el estado y la densidad de la población de jaguares. Estos estudios son esenciales para entender mejor la dinámica de la población y para tomar decisiones de gestión informadas.
- Es crucial llevar a cabo campañas educativas que informen tanto a las comunidades locales como a los turistas sobre el comportamiento de los jaguares, su papel en el ecosistema y las prácticas adecuadas para prevenir interacciones negativas con esta especie.
- En alineación con la iniciativa “Una Salud” de la OMS, se sugiere adoptar estrategias interinstitucionales que optimicen de manera sostenible la salud de

las personas, los animales y los ecosistemas, reconociendo su interdependencia. Esto implica fomentar la colaboración efectiva entre el Ministerio de Salud, SENASA, el MAG, el sector veterinario, las Municipalidades y el SINAC, entre otros. El enfoque conjunto permitirá abordar diversos desafíos, como la prevención de enfermedades infecciosas que pueden transmitirse entre animales domésticos y silvestres. Además, es fundamental profundizar en el papel ecológico del jaguar en el mantenimiento de los procesos ecológicos que contribuyen a la calidad de vida y el bienestar de las comunidades en el ACTo, así como resaltar su importancia como atractivo turístico y su impacto positivo en la economía local.

9. Entrevistas realizadas

Nombre	Sector
Wagner Durán Sánchez	Ganadero – Lomas Azules
Pedro Sánchez Hernández	Ganadero – Lomas Azules
Cristina Olivares Cañas	Asociación de Desarrollo – Tortuguero
Calixto López Davis	Turismo – Tortuguero
Daniel Corrales Gutiérrez	ONG – Panthera
Laura Paunero del Río	ONG – Turtle Love
James Arce Zúñiga	ONG – Turtle Love
Joaquín Vargas Mora	ACTo – SINAC – Vida Silvestre
Jeffry Castillo Machado	ACTo – SINAC – Administrador PNT

10. Bibliografía

- Aconcha-Abril, I., Jiménez-Alvarado, J. S., Moreno-Díaz C, C., Zárrate-Charry, D. A., & González-Maya, J. F. (2016). Estado del conocimiento del conflicto por grandes felinos y comunidades rurales en Colombia: avances y vacíos de información. *Mammalogy Notes*, 3(1-2), 46-51.
<https://doi.org/10.47603/manovol3n1.46-51>
- Amit, R., Rojas, K., Alfaro, L. D., & Carrillo, E. (2009). Conservación de felinos y sus presas dentro de fincas ganaderas (Informe Técnico). Programa Jaguar-ICOMVIS-UNA.
https://www.academia.edu/3491714/Conservaci%C3%B3n_de_felinos_y_sus_presas_dentro_de_fincas_ganaderas
- Amit, R., & Fernández, G. (2012). Interacciones entre jaguar, puma y humanos en Guanacaste, Costa Rica. Informe Final de Proyecto. Asociación Confraternidad Guanacasteca, Costa Rica.
https://issuu.com/guanacasteareadeconservacion/docs/informe_final_2012_interacciones#google_vignette
- Amit, R., Gordillo-Chávez, E. J., y Bone, R. (2014). Jaguar and puma attacks on livestock in Costa Rica. *Human-Wildlife Interactions*, 7(1), 77-84.
<https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1125&context=hwi>
- Arroyo-Arce, S. (2013). Selección de hábitat del jaguar (*Panthera onca*) en el Parque Nacional Tortuguero y su situación en el área de amortiguamiento, Costa Rica (Tesis de maestría). ICOMVIS, Universidad Nacional, Costa Rica.
https://www.researchgate.net/publication/367545813_Seleccion_de_habitat_del_jaguar_Panthera_onca_en_el_Parque_Nacional_Tortuguero_y_su_situacion_en_el_area_de_amortiguamiento_Costa_Rica
- Arroyo-Arce, S., & Thomson, I. (2024). Insights into the human-jaguar *Panthera onca* (Carnivora: Felidae) interactions in Tortuguero National Park, Costa Rica. *UNED Research Journal*, 16(1), 5322-2024.
<https://doi.org/10.22458/urj.v16i1.5322>
- Arroyo-Arce, S., & I. Thomson. 2020. Informe de Avances Temporada 2020: estudio de la población de jaguares (*Panthera onca*), otros felinos silvestres y sus especies presa en el Parque Nacional Tortuguero, Costa Rica. Coastal Jaguar Conservation. Heredia, Costa Rica.
- Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. (1992). Ley de Vida Silvestre N.º 7317.
http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=12648&nValor3=92418

- Bear, R., Rintoul, D., Snyder, B., Smith-Caldas, M., Herren, C., & Horne, E. (2022). Principles of Biology. OpenStax CNX.
<https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/ecology-ap/community-ecology/a/interactions-in-communities>
- Bennett, N. J., Roth, R., Klain, S. C., Chan, K. M. A., Clark, D. A., Cullman, G., Epstein, G., Nelson, M. P., Stedman, R., Teel, T. L., Thomas, R. E. W., Wyborn, C., Curran, D., Greenberg, A., Sandlos, J., & Verissimo, D. (2017). Mainstreaming the social sciences. *Conservation Biology*, 31(1).
- Bhatia, S., Redpath, S. M., Suryawanshi, K., & Mishra, C. (2020). Beyond conflict: Exploring the spectrum of human-wildlife interactions and their underlying mechanisms. *Oryx*, 54(5), 621-628.
<https://doi.org/10.1017/S003060531800159X>
- Brearley, G., Rhodes, J., Bradley, A., Baxter, G., Seabrook, L., Lunney, D., Liu, Y., & McAlpine, C. (2013). Wildlife disease prevalence in human-modified landscapes. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 88(2), 427-442. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23279314/>
- Brenes, A., & Coto, C. (2021). Estrategias de educación ambiental sobre la convivencia con el jaguar (*Panthera onca*) - comunidad de Barra del Tortuguero. Trabajo Comunal Universitario. Ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre. Universidad Técnica Nacional, Costa Rica. 39 pp.
- Brown, T., Vaske, J., & Manfredo, M. (2004). Human dimensions of wildlife management.
https://www.researchgate.net/publication/250613288_Human_Dimensions_of_Wildlife_Management
- Calderón Saldaña, J. P., & Alzamora de los Godos Urcia, L. A. (2008). La técnica de recolección de información mediante los grupos focales. *Revista Salud, Sexualidad y Sociedad*, 2(1).
- Castaño, C. Lasso, R. Hoogesteijn, Díaz, A y Payán, E. (2016). II. Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Bogotá, D. C., Colombia.
- Castillo, J. (2024). Relaciones interespecíficas entre el Jaguar (*Panthera onca*) y los pobladores de la comunidad de Tortuguero, Costa Rica. (Tesis de Licenciatura). Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.
- Chinchilla, D. (2024). Jaguares y pumas se han convertido en los inesperados aliados de los ganaderos en Costa Rica. Mongabay.
<https://es.mongabay.com/2024/08/jaguares-pumas-aliados-de-ganaderos-costa-rica/>
- Clark, B. N., Fly, J. M., Buehler, D. A., & Evans, R. M. (1994). Focus group interviewing for human dimensions of wildlife research. *Proceedings of the Southeast Association of Fish and Wildlife Agencies*, 48, 604-611.

- Costa Rica Silvestre. (2019). Buenas prácticas ambientales con fauna silvestre urbana - Vecinos Silvestres. <https://youtu.be/EAEhi9jQL08?feature=shared>
- Costa Rica Silvestre (2019). Unidad de Atención de Conflictos con Felinos (UACFel). Costa Rica Silvestre. <https://costaricasilvestre.go.cr/campanas/unidad-de-atencion-de-conflictos-con-felinos-uacfel/>
- Drury, R., Homewood, K., & Randall, S. (2011). Less is more: The potential of qualitative approaches in conservation research. *Animal Conservation*, 14, 18–24.
- Escobedo, A. (2011). Influencia del paisaje y del tipo de manejo de fincas ganaderas sobre los ataques de grandes felinos (*Panthera onca* y *Puma concolor*) a animales domésticos en Costa Rica (Tesis de maestría). Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica. <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/5249>
- Foster, R. (2008). The ecology of jaguars (*Panthera onca*) in a human-influenced landscape (Doctoral dissertation, University of Southampton). https://eprints.soton.ac.uk/66711/1/RFoster_2008_PhD_thesis.pdf
- Furtado, M. M., de Ramos-Filho, J. D., Scheffer, K. C., Coelho, C. J., Cruz, P. S., Ikuta, C. Y., Jácomo, A., Porfirio, G., Silveira, L., Sollmann, R., Torres, N. M., & Ferreira, J. S. (2013). Serosurvey for selected viral infections in free-ranging jaguars (*Panthera onca*) and domestic carnivores in Brazilian Cerrado, Pantanal, and Amazon. *Journal of Wildlife Diseases*, 49(3), 510–521. <https://doi.org/10.7589/2012-02-056>
- Godet, M., & Durance, P. (2007). *Prospectiva estratégica: Problemas y métodos* (2ª ed., Cuaderno n° 20). PROSPEKTIKER. <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Godet2007.pdf>
- González-Maya, J. F. (2007). Densidad, uso de hábitat y presas del jaguar (*Panthera onca*) y el conflicto con humanos en la región de Talamanca, Costa Rica. Tesis, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica. <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/4731>
- Granizo, T., et al. (2006). *Manual de planificación para la conservación de áreas, PCA*. Quito: TNC y USAID. https://www.conservationgateway.org/documents/manual_pca_spanish_1.pdf
- Hilnes, L., & Monge, J. (1988). Lista preliminar y consideraciones generales acerca de los animales vertebrados plaga en Costa Rica. *Manejo Integrado de Plagas*, 10, 39-45. <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/6499>
- Hoogesteijn, R., & Hoogesteijn, A. (2010). *Estrategias para mitigar la depredación por grandes felinos en fincas ganaderas en Latinoamérica: una guía*. Panthera, Campo Grande, Brasil. [https://www.academia.edu/2092885/Estrategias para mitigar la depredaci](https://www.academia.edu/2092885/Estrategias_para_mitigar_la_depredaci)

%C3%B3n por grandes felinos en fincas ganaderas en Latinoam%C3%A9rica Una gu%C3%ADa

- Hoogesteijn, R., Hoogesteijn, A., Tortato, F., Payán, E., Jedrzejewski, W., Marchini, S., Valderrama-Vásquez, C. A., & Boede, E. O. (2016). Consideraciones sobre la peligrosidad del jaguar para los humanos: ¿quién es letal para quién? In C. Castaño-Uribe, C. A. Lasso, R. Hoogesteijn, A. Diaz-Pulido, & E. Payán (Eds.), *Conflictos entre felinos y humanos en América Latina. Serie Editorial Fauna Silvestre Neotropical* (pp. 445–466). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia.
https://www.researchgate.net/publication/317724906_Consideraciones_sobre_la_peligrosidad_del_jaguar_para_los_humanos_quien_es_letal_para_quien
- Hughes, J., & Macdonald, D. W. (2013). A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. *Biological Conservation*, 157, 341-351.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320712003151>
- Humane Society International (HSI). (2022). Sondeo de poblaciones de perros y gatos con una evaluación de conocimientos, actitudes y prácticas en varias localidades urbanas y rurales de Costa Rica. Informe elaborado por I. Chakravarti, Análisis de datos por I. Chakravarti, G. Brill, & A. Chaudhari, contenido aportado por S. Herra. 50 p.
- Iberdrola, S.A. (2024). Mitigación y adaptación al cambio climático: La adaptación al cambio climático, ¿cómo será la Tierra en 2030?
<https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/mitigacion-y-adaptacion-al-cambio-climatico>
- I Canje de Deuda por Naturaleza EE.UU. - C.R. (2020). Comunidad caribeña logra disminuir ataques de jaguares al ganado.
<https://primercanjedeuda.org/comunidad-disminuye-ataques-de-jaguares/>
- IUCN. (2023). IUCN SSC guidelines on human-wildlife conflict and coexistence (1st ed.). Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). <https://www.hwctf.org/guidelines>
- IUCN. (2024). The IUCN Red List of Threatened Species (Versión 2024-1).
<https://www.iucnredlist.org>
- König, H. J., Ceaușu, S., Reed, M., Kendall, H., Hemminger, K., Reinke, H., Ostermann-Miyashita, E. F., Wenz, E., Eufemia, L., Hermanns, T., Klose, T., Spyra, M., Kuemmerle, T., & Ford, A. T. (2021). Integrated framework for stakeholder participation: Methods and tools for identifying and addressing human-wildlife conflicts. *Conservation Science and Practice*, 3(3), e399. <https://doi.org/10.1111/csp2.399>
- Laurenson, K., Sillero-Zubiri, C., Thompson, H., Shiferaw, F., Thirgood, S., & Malcolm, J. (1998). Disease as a threat to endangered species: Ethiopian wolves, domestic dogs and canine pathogens. *Animal Conservation*, 1(4),

273-280. <https://zslpublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-1795.1998.tb00038.x> }

- López-González, C., & Miller, B. (2002). Do jaguars (*Panthera onca*) depend on large prey? *Western North American Naturalist*, 62(2), 218-222. <https://scholarsarchive.byu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1272&context=wnan;Do>
- Lopezosa, C. (2020). Entrevistas semiestructuradas con NVivo: Pasos para un análisis cualitativo eficaz. En C. Lopezosa, J. Díaz-Noci, & L. Codina (Eds.), *Methodos: Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social* (1, pp. 88-97). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra. <https://doi.org/10.31009/methodos.2020.i01.08>
- Manterola, C., & Conde, D., & Colchero, F., & Rivera-Cisneros, A., & Huerta-Patricio, E., & Soler, A., & Pallares, E. (2011). El jaguar como elemento estratégico para la conservación. https://www.demogr.mpg.de/publications/files/4587_1333023642_1_Book%20El%20jaguar%20como%20elemento%20estrategico%20para%20la%20conservacion.pdf
- Marchini, S., Ferraz, K. M. P. M. B., Foster, V., Reginato, T., Kotz, A., Barros, Y., Zimmermann, A., & Macdonald, D. W. (2021). Planning for human-wildlife coexistence: Conceptual framework, workshop process and a model for transdisciplinary collaboration. *Frontiers in Conservation Science*, 2, Article 752953. <https://doi.org/10.3389/fcosc.2021.752953>
- Marchini, S., Boulhosa, R., Camargo, J., Camilo, A. R., Concone, H., Feliciani, F., Ferrardo, I., Figueiroa, G., Fragoso, C. E., Morato, R., & Porfírio, G. (2024). A systems approach to planning for human-wildlife coexistence: The case of people and jaguars in the Brazilian Pantanal. *Conservation Science and Practice*, 6(3), e13082. <https://doi.org/10.1111/csp2.13082>
- Marley, J. E. (2017). La curiosidad salva al gato: Turismo ayuda a revalorar al jaguar. *Mongabay*. <https://es.mongabay.com/2017/10/la-curiosidad-salva-al-gato-turismo-ayuda-revalorar-al-jaguar/>
- Nava, A. F. D., Cullen, Jr., L., Sana, D. A., Nardi, M. S., Ramos-Filho, J. D., Lima, T. F., Abreu, K. C., & Ferreira, F. (2008). First evidence of canine distemper in Brazilian free-ranging felids. *EcoHealth*, 5(4), 513–518. <https://doi.org/cnm64x>
- Nowell, K., & Jackson, P. (1996). *Wild Cats. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC Cat Specialist Group, Switzerland. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/1996-008.pdf>
- Núñez, R., & Miller, B., & Lindzey, F. (2002). Ecología del jaguar en la reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco, México. *El Jaguar en el Nuevo Milenio*. 107-126. https://www.researchgate.net/publication/287101258_Ecologia_del_jaguar_en_la_reserva_de_la_Biosfera_Chamela-Cuixmala_Jalisco_Mexico

- Onuma, S. S. M., Chaves, L. B., Lara, M. C. C., May-Júnior, J. A., Taques, I. I., Fritzen, J. T., Alfieri, A. A., Ometto, T., Duringon, E. L., Araujo, J., Kantek, D. L., & Aguiar, D. (2016). Serological and molecular investigation of viral agents in free-living jaguars of the Pantanal wetlands, state of Mato Grosso, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 53(3), 270–279. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2016.108947>
- Pérez-Flores, J., May-Uicab, D., & Weissenberger, H. (2025). El perro: Un alimento riesgoso para el jaguar. *Therya ixmana*, 4(1), 1-2.
- Ripple, W. J., Estes, J. A., Beschta, R. L., Wilmers, C. C., Ritchie, E. G., Hebblewhite, M., Berger, J., Elmhagen, B., Letnic, M., Nelson, M. P., Schmitz, O. J., Smith, D. W., Wallach, A. D., & Wirsing, A. J. (2014). Status and ecological effects of the world’s largest carnivores. *Science*, 343(6167), 1241484. <https://doi.org/10.1126/science.1241484>
- Rodríguez, N. (2024). El arte y la ciencia de la comunicación para la conservación ambiental. RedLAC. <https://redlac.org/en/el-arte-y-la-ciencia-de-la-comunicacion-para-la-conservacion-ambiental/>.
- Román Núñez, Y. C., & Cuesta Moreno, O. J. (2016). Comunicación y conservación ambiental: Avances y retos en Hispanoamérica. *Revista Latina de Comunicación Social*, 71, 15-39. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2016-1082>
- Rye, C., Wise, R., Jurukovski, V., DeSaix, J., Choi, J., & Avissar, Y. (2016). Biology. OpenStax. <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/ecology-ap/responses-to-the-environment/a/learned-behaviors>
- Sáenz, J., & Carrillo, E. (2002). Jaguares depredadores de ganado en Costa Rica: ¿Un problema sin solución? In R. A. Medellín, C. Equihua, C. L. B. Chetkiewicz, P. G. Crawshaw, A. Rabinowitz, K. H. Redford, J. G. Robinson, E. W. Sanderson, & A. B. Taber (Eds.), *El jaguar en el nuevo milenio* (pp. 127-137). Ediciones Científicas Universitarias. https://www.researchgate.net/publication/362456397_JAGUARES_DEPREDAORES_DE_GANADO_EN_COSTA_RICA-UN_PROBLEMA_SIN_SOLUCION
- Seymour, K. L. (1989). *Panthera onca*. *Mammalian Species*, 340, 1–9. <https://doi.org/10.2307/3504096>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). 2004. Plan de General de Manejo del Parque Nacional Tortuguero. Parque Nacional Tortuguero, Área de Conservación Tortuguero. Guápiles, Costa Rica. 149 p.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). 2013. Plan de General de Manejo del Parque Nacional Tortuguero 2014-2023. Parque Nacional Tortuguero, Área de Conservación Tortuguero. Guápiles, Costa Rica. 114 p.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). 2018. Estado de conservación del jaguar (*Panthera onca*) en Costa Rica a través de la integración de datos de registros de la especie y modelaje del hábitat idóneo.

Proyecto MAPCOBIO-SINAC-JICA-Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

Solano-Gómez, Rebeca, & Mora, José Manuel. (2023). Conflictos entre humanos y fauna silvestre en una zona de amortiguamiento de San Ramón, Costa Rica. Cuadernos de Investigación UNED, 15(1), 1-16.

<https://dx.doi.org/10.22458/urj.v15i1.4462>

Troëng, S. (2000). Predation of green (*Chelonia mydas*) and leatherback (*Dermochelys coriacea*) turtles by jaguars (*Panthera onca*) at Tortuguero National Park, Costa Rica. Chelonian Conservation and Biology, 3(4), 751–753.

<https://www.researchgate.net/publication/264724927> Predation of green Chelonia mydas and leatherback Dermochelys coriacea turtles by jaguars Panthera onca at Tortuguero National Park Costa Rica

Vanak, A. T., & Gompper, M. E. (2009). Dogs (*Canis familiaris*) as carnivores: Their role and function in intraguild competition. Mammal Review, 39(4), 265-283.

<https://www.researchgate.net/publication/224981338> Dogs Canis familiaris as carnivores their role and function in intraguild competition

Veríssimo, D., Jones, D., Chaverri, R., & Meyer, S. (2012). Jaguar (*Panthera onca*) predation of marine turtles: Conflict between flagship species in Tortuguero, Costa Rica. Oryx, 46(4), 530-536.

<https://doi.org/10.1017/S0030605311001487>

World Health Organization. (2024). One Health. https://www.who.int/health-topics/one-health#tab=tab_1

World Wildlife Fund [WWF]. (2021). El conflicto entre humanos y vida silvestre, una de las mayores amenazas para las especies del planeta.

<https://www.wwf.org.pe/?367790/hwcreporte>

Young, J. C., Rose, D. C., Mumby, H. S., Benitez-Capistros, F., Derrick, C. J., Finch, T., Garcia, C., Home, C., Marwaha, E., Morgans, C., Parkinson, S., Shah, J., Wilson, K. A., & Mukherjee, N. (2018). A methodological guide to using and reporting on interviews in conservation science research. Methods Ecol Evol. 2018; 9:10–19. <https://doi.org/10.1111/2041-210X.12828>

11. Anexos

Anexo 1. Guía Básica de Subtemas

1. Percepción del Conflicto

¿Cómo describiría su relación con la vida silvestre, específicamente con los jaguares?

¿Qué sentimientos tiene hacia los jaguares?

¿Cómo describiría la interacción entre los jaguares y la comunidad?

¿Cree que la presencia de jaguares es un problema o un beneficio para la comunidad?

¿De qué manera afecta la presencia de jaguares su vida diaria?

¿Ha experimentado personalmente algún conflicto relacionado con jaguares?

¿Cómo ha cambiado su vida cotidiana debido a la interacción con los jaguares?

¿Cómo describiría la magnitud del conflicto entre jaguares y la comunidad?

¿Cree que el conflicto ha empeorado o mejorado con el tiempo? ¿Por qué?

¿Qué cree que es la causa principal de los conflictos con los jaguares?

2. Impacto Socioeconómico

¿Ha experimentado alguna pérdida económica debido a la presencia de jaguares? ¿De qué tipo?

¿Conoce a otras personas en la comunidad que hayan sufrido pérdidas económicas por este motivo?

¿Cómo ha afectado la presencia de jaguares sus actividades económicas, como la agricultura, la ganadería, el turismo, el comercio?

¿Ha tenido que cambiar su rutina diaria para evitar encuentros con jaguares?

¿Cómo ha adaptado sus actividades diarias debido a la presencia de jaguares?

3. Medidas para reducir las interacciones negativas

¿Está familiarizado con las estrategias actuales para reducir los conflictos con jaguares?

¿Ha implementado alguna medida para proteger su propiedad o sus animales de los jaguares?

¿Qué tan efectivas considera las medidas actuales, como cercas, disuasores o programas de educación comunitaria?

¿Qué dificultades ha encontrado al implementar estas medidas?

¿Cree que las estrategias actuales son suficientes para resolver el conflicto? ¿Por qué?

¿Qué nuevas estrategias o medidas sugiere para reducir el conflicto con los jaguares?

¿Estaría dispuesto a participar en programas comunitarios de coexistencia o conservación?

¿Qué apoyo adicional necesitaría para implementar estas nuevas estrategias?

4. Conocimiento sobre Coexistencia

¿Qué sabe acerca de las prácticas y comportamientos necesarios para convivir con jaguares?

¿Cómo se informa sobre las formas de prevenir y gestionar conflictos con la fauna local?

¿Qué habilidades cree que son necesarias para coexistir de manera armoniosa con los jaguares?

¿Considera que la comunidad tiene las herramientas y conocimientos necesarios para convivir con los jaguares?

¿Qué tan importante cree que es la coexistencia con los jaguares para la conservación de la especie?

¿Cómo cree que la coexistencia con los jaguares impacta el bienestar de la comunidad?

5. Conocimiento sobre Conservación

¿Qué tanto sabe sobre la importancia de la conservación de los jaguares?

¿Cómo se siente acerca del papel que juegan los jaguares en el ecosistema local?

¿Por qué cree que es importante conservar a los jaguares en su hábitat natural?

¿Cómo cree que la desaparición de los jaguares afectaría al ecosistema y a su comunidad?

¿Ha participado en algún esfuerzo de conservación en la comunidad?

¿Qué papel cree que la comunidad debería tener en la conservación de los jaguares?