

POTENCIAL Y DESAFÍOS DEL TURISMO CIENTÍFICO DE NATURALEZA EN LA ORINOQUÍA COLOMBIANA: UNA APROXIMACIÓN A TRAVÉS DE LA CARACTERIZACIÓN DE ACTORES LOCALES

Eliana Julieth Usma Rosero¹, Nestor David Correa, Daniel Osorio Dominguez

¹Departamento de Ciencias Naturales y Matemáticas, Pontificia Universidad Javeriana, Cali, Colombia

Resumen

El presente estudio analizó las capacidades, percepciones y relaciones entre actores vinculados al turismo científico de naturaleza en Puerto Carreño, Vichada, mediante un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y exploratorio. La información fue recolectada a través de entrevistas semiestructuradas y perfiles etnográficos aplicados a actores institucionales, comunitarios y turísticos. Los resultados evidenciaron que la alta biodiversidad, la presencia de ecosistemas estratégicos y el conocimiento local representan fortalezas para el desarrollo del turismo científico de naturaleza. No obstante, se identificaron limitaciones relacionadas con infraestructura, conectividad, capacidades técnicas y articulación institucional. Asimismo, se evidenciaron desigualdades en la participación de los actores territoriales. Se concluye que la consolidación de esta modalidad turística requiere fortalecer la gobernanza territorial, la participación comunitaria y la articulación institucional.

Palabras claves: Turismo científico, turismo de naturaleza, gobernanza territorial, conservación biocultural, Orinoquía colombiana, actores territoriales.

Abstract

This study analyzed the capacities, perceptions, and relationships among stakeholders involved in scientific nature tourism in Puerto Carreño, Vichada, through a qualitative approach with a descriptive and exploratory scope. Information was collected through semi-structured interviews and ethnographic profiles conducted with institutional, community, and tourism stakeholders. The results showed that high biodiversity, the presence of strategic ecosystems, and local knowledge represent key strengths for the development of scientific nature tourism. However, limitations related to infrastructure, connectivity, technical capacities, and institutional coordination were also identified. Likewise, inequalities in the

participation of territorial stakeholders were evident. It is concluded that consolidating this tourism modality requires strengthening territorial governance, community participation, and institutional articulation.

Keywords: Scientific tourism, Scientific nature tourism, territorial governance, conservation, Colombian Orinoquia.

1. Introducción

La Orinoquía colombiana constituye una de las regiones ecológicamente más importantes del país debido a la presencia de extensas sabanas naturales, bosques de galería, humedales y sistemas fluviales asociados a la cuenca del río Orinoco. Esta diversidad de ecosistemas sustenta una elevada riqueza biológica y cumple funciones ambientales fundamentales para las comunidades y los procesos ecológicos regionales (Lasso et al., 2010). En este contexto, los ecosistemas estratégicos son aquellos que garantizan la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el desarrollo humano sostenible y cumplen funciones ecológicas fundamentales, como la regulación del agua y del clima y la conservación de la biodiversidad (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). Dentro de esta región, el departamento del Vichada y, particularmente, el municipio de Puerto Carreño, representan un territorio estratégico por la convergencia de ecosistemas terrestres y acuáticos asociados a los ríos Orinoco, Meta y Bitá.

A pesar de su relevancia ecológica, el Vichada ha sido históricamente una de las regiones menos estudiadas de Colombia, debido a factores relacionados con el aislamiento geográfico, las limitaciones de infraestructura y las dificultades de acceso al territorio. Estas condiciones han limitado el desarrollo continuo de investigaciones científicas y procesos de monitoreo ambiental, generando vacíos de información sobre la biodiversidad y las dinámicas ecológicas de la región (Estrada-Villegas *et al.*, 2022). Al mismo tiempo, la región enfrenta transformaciones territoriales asociadas al cambio en el uso del suelo y al desarrollo de actividades económicas que representan retos para la conservación de sus ecosistemas (Clerici *et al.*, 2023).

En este contexto, distintas iniciativas han promovido el turismo de naturaleza como una alternativa orientada a fortalecer procesos de conservación y desarrollo sostenible en

territorios biodiversos. Dentro de estas modalidades, el turismo científico de naturaleza se diferencia por integrar actividades asociadas a la investigación, la generación de conocimiento y la apropiación social de la ciencia en ambientes naturales (Bourlon *et al.*, 2021).

Bourlon et al. (2021) proponen que el turismo científico constituye una estrategia que articula la investigación con el desarrollo territorial mediante alianzas entre instituciones académicas, organizaciones ambientales y comunidades rurales en áreas protegidas. Asimismo, documentan experiencias desarrolladas en Chile, Costa Rica y Ecuador que evidencian cómo esta modalidad fortalece el monitoreo participativo y la apropiación comunitaria de la biodiversidad, transformando los vacíos de información en oportunidades para generar conocimiento y desarrollo local. Este modelo conceptual transita a lo largo de un espectro que vincula los productos basados en el conocimiento con el empoderamiento de los actores locales, consolidando un intercambio de saberes que robustece las capacidades endógenas de conservación (Bourlon et al., 2025; Flores Ruiz & Barroso González, 2020; Wearing & Neil, 2009).

No obstante, su viabilidad no depende exclusivamente de la riqueza biológica, sino de complejas capacidades organizativas y de gobernanza territorial. Diversos estudios advierten que este turismo enfrenta barreras estructurales como la precariedad de la infraestructura local, limitaciones presupuestales y una marcada dependencia socioeconómica de actividades tradicionales como la pesca deportiva (Bourlon *et al.*, 2021). En la Orinoquía colombiana, a pesar de su notable potencial biocultural, persiste una profunda fragmentación institucional y una asimetría en la toma de decisiones, donde las comunidades locales e indígenas suelen quedar relegadas a roles marginales frente a los operadores externos (Echeverri *et al.*, 2025; WWF Colombia, 2024).

Por consiguiente, ante la ausencia de evaluaciones sistémicas sobre las interacciones de sus actores, surge la pregunta ¿cuáles son las capacidades, percepciones y relaciones entre los diferentes actores territoriales que inciden en el desarrollo del turismo científico de naturaleza en Puerto Carreño, para asegurar un modelo de desarrollo científico equitativo y sostenible? Y el objetivo de la presente investigación fue caracterizar las capacidades, percepciones y relaciones entre los actores territoriales vinculados al turismo científico de naturaleza en el

municipio de Puerto Carreño (Vichada), con el fin de identificar las fortalezas, limitaciones y oportunidades que inciden en el desarrollo de esta modalidad turística desde una perspectiva de gobernanza territorial y conservación.

2. Metodología

2.1 Área de estudio

El presente estudio se desarrolló en el municipio de Puerto Carreño, capital del departamento del Vichada, ubicado en la región de la Orinoquía colombiana, en zona de frontera con Venezuela. El área de estudio se caracteriza por la presencia de ecosistemas estratégicos asociados a la cuenca del río Orinoco, incluyendo sabanas naturales, bosques de galería, humedales y sistemas fluviales relacionados con los ríos Orinoco, Meta y Bitá (Figura 1). Estas condiciones ambientales favorecen una alta diversidad biológica y convierten al territorio en una región de interés para procesos de conservación e investigación científica (Lasso *et al.*, 2010; Estrada-Villegas *et al.*, 2022).

Asimismo, el territorio presenta una importante diversidad cultural representada por comunidades indígenas y poblaciones locales vinculadas históricamente al uso y manejo de los recursos naturales. Debido a la combinación entre alta biodiversidad, presencia de ecosistemas estratégicos y vacíos de información científica, Puerto Carreño representa un escenario relevante para analizar las dinámicas asociadas al turismo científico de naturaleza y su articulación entre actores territoriales.

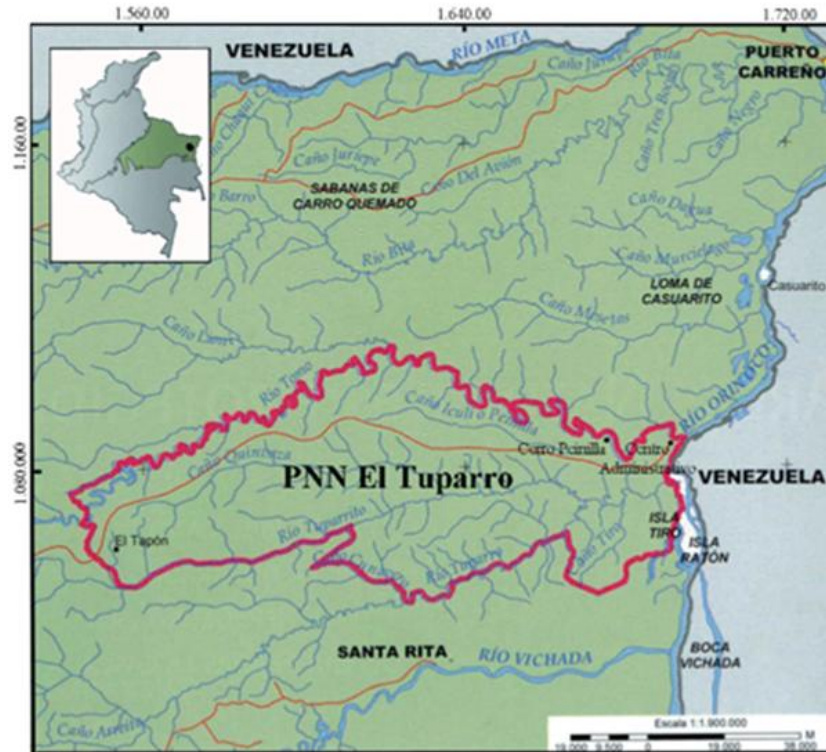


Figura 1. Área de estudio: Parque Nacional Natural El Tuparro, Vichada, Colombia
Nota. Adaptado Vásquez-V. y Serrano-G. (2009).

2.2 Enfoque y diseño de la investigación

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y exploratorio, orientado al análisis de las percepciones, interacciones y dinámicas presentes entre los actores relacionados con el turismo científico de naturaleza en el territorio. Este enfoque permitió comprender las experiencias, visiones y relaciones construidas alrededor de las iniciativas turísticas y de conservación presentes en Puerto Carreño.

El estudio se estructuró mediante un diseño no experimental de tipo cualitativo, dado que no se realizó manipulación de variables y la información fue interpretada dentro de su contexto social y territorial. Este tipo de aproximación resulta pertinente para investigaciones orientadas al análisis de actores y procesos territoriales complejos, especialmente en escenarios asociados a la gestión de recursos naturales y participación social (Grimble & Wellard, 1997; Reed *et al.*, 2009). A partir de ello, fue posible identificar oportunidades, limitaciones y tensiones relacionadas con el desarrollo del turismo científico de naturaleza en el municipio.

2.3 Selección de participantes

La selección de participantes se realizó mediante un muestreo intencional, priorizando actores estratégicos vinculados a procesos de turismo, conservación, investigación y gestión territorial en Puerto Carreño y sus áreas de influencia. En este proceso se incluyeron representantes de entidades gubernamentales, organizaciones ambientales, comunidades indígenas, operadores turísticos, reservas naturales, instituciones de formación y actores relacionados con iniciativas de turismo comunitario y turismo de naturaleza.

La participación de actores con diferentes funciones e intereses permitió construir una matriz de caracterización orientada a integrar diversas perspectivas sobre las capacidades territoriales, las oportunidades y las limitaciones relacionadas con el turismo científico de naturaleza en la región. Este tipo de selección es ampliamente utilizado en investigaciones cualitativas enfocadas en análisis de actores y gobernanza territorial, debido a su capacidad para identificar niveles de incidencia, participación y relaciones entre sectores (Bryson, 2004; Reed *et al.*, 2009).

En total participaron 15 actores territoriales vinculados al turismo científico de naturaleza en Puerto Carreño. Conformado por funcionarios de la Alcaldía Municipal, gestores de FONTUR, representantes del Parque Nacional Natural El Tuparro, operadores turísticos locales, representantes de reservas naturales de la sociedad civil, integrantes de comunidades indígenas, organizaciones ambientales y personal del SENA. La caracterización general de los actores entrevistados se presenta en la Tabla 1.

2.4 Recolección de información

La información fue recolectada mediante la elaboración de perfiles etnográficos y la aplicación de entrevistas semiestructuradas a los actores seleccionados. Las entrevistas tuvieron una duración aproximada de una hora y se realizaron entre el 25 de enero y el 24 de abril de 2026. La mayoría fueron desarrolladas de manera presencial y, en aquellos casos en los que las condiciones de tiempo o disponibilidad de los participantes lo requirieron, se realizaron de forma virtual. Previamente al inicio de cada entrevista, se informó a los participantes sobre los objetivos de la investigación y se solicitó su autorización para realizar la grabación de audio, garantizando su consentimiento para el uso de la información con fines

exclusivamente académicos. Posteriormente, los registros de audio fueron transcritos de manera literal y la información obtenida fue organizada en una matriz elaborada en Microsoft Excel para facilitar su posterior análisis temático.

Las entrevistas semiestructuradas constituyen una técnica ampliamente utilizada en la investigación cualitativa, debido a que permiten explorar percepciones y experiencias de los participantes mediante una guía flexible que facilita profundizar en aspectos emergentes durante el desarrollo de la entrevista (Kallio et al., 2016). Este enfoque permitió recopilar información sobre las dinámicas territoriales y las relaciones entre actores vinculados al turismo científico de naturaleza, favoreciendo la identificación de patrones y percepciones compartidas entre los participantes.

2.5 Procesamiento y análisis de la información

Los registros de audio fueron escuchados y transcritos de manera literal, organizando posteriormente la información en una matriz de Microsoft Excel. A partir de esta base se realizó un análisis temático mediante un proceso de lectura reiterada, codificación y agrupación de categorías, con el propósito de identificar patrones, similitudes y diferencias entre los discursos de los participantes. Las categorías analíticas fueron construidas de manera inductiva y posteriormente organizadas según su recurrencia y relevancia para responder al objetivo de la investigación.

El análisis se desarrolló a partir de categorías asociadas a fortalezas territoriales, limitaciones estructurales e institucionales, gobernanza, articulación institucional, participación comunitaria y oportunidades para el desarrollo del turismo científico de naturaleza. Asimismo, se identificaron elementos relacionados con tensiones territoriales, la dependencia económica de actividades turísticas tradicionales y las diferencias en los niveles de incidencia de los actores vinculados a esta modalidad turística. Las categorías identificadas fueron organizadas y priorizadas de acuerdo con su frecuencia de aparición y relevancia interpretativa en los discursos de los participantes. Este procedimiento permitió sintetizar las principales fortalezas, limitaciones, percepciones, oportunidades y desafíos asociados al turismo científico de naturaleza en el territorio, cuyos resultados se presentan en la Tabla 6.

Tabla 1. Caracterización de actores entrevistados en Vichada.

Actor/Institución	Tipo de actor	Rol en el territorio	Nivel de influencia	Nivel de relevancia
Alcaldía Municipal	Institucional	Gestión y apoyo al turismo local	Alta	Alta
FONTUR	Institucional nacional	Financiación y fortalecimiento turístico	Alta	Media
PNN El Tuparro	Institucional ambiental	Conservación y gestión territorial	Alta	Alta
Operadores turísticos locales	Privado/local	Prestación de servicios turísticos	Media	Alta
Reservas naturales privadas	Comunitario-ambiental	Conservación y turismo de naturaleza	Media	Alta
Organizaciones ambientales	ONG/ambiental	Conservación y educación ambiental	Media	Alta
Operadores externos	Privado	Comercialización y articulación turística	Alta	Baja
SENA	Institucional educativo	Formación y fortalecimiento de capacidades	Media	Media

2.6 Análisis de actores

Como complemento del análisis cualitativo, se elaboró una matriz de influencia y relevancia con el fin de identificar el nivel de incidencia y participación de los actores vinculados al turismo científico de naturaleza en el territorio.

La influencia fue entendida como la capacidad de los actores para intervenir en procesos de toma de decisiones, gestión territorial o movilización de recursos, mientras que la relevancia correspondió al grado de vinculación, dependencia o afectación frente a las dinámicas turísticas presentes en el territorio. Este tipo de análisis es ampliamente utilizado en estudios

de gestión ambiental y gobernanza, debido a su utilidad para reconocer relaciones de poder, niveles de participación y capacidades de incidencia entre actores (Grimble & Wellard, 1997; Bryson, 2004).

Con base en estos criterios, los actores fueron clasificados en categorías estratégicas que permitieron identificar actores clave, actores influyentes, actores vulnerables y actores secundarios dentro de las dinámicas asociadas al turismo científico de naturaleza.

3. Resultados

3.1 Fortalezas territoriales para el turismo científico de naturaleza

Los participantes del estudio reconocieron en el Vichada un conjunto de condiciones que favorecen el desarrollo del turismo científico de naturaleza. Entre los elementos más destacados figuran la presencia de ecosistemas estratégicos como el río Bitá, el Parque Nacional Natural El Tuparro y diversas reservas naturales privadas, así como la riqueza característica de la Orinoquía en términos de sabanas, bosques de galería y sistemas hídricos.

Adicionalmente, varios actores señalaron que la escasa cobertura científica del territorio constituye en sí misma una oportunidad, dado que la existencia de zonas poco exploradas genera un atractivo diferencial tanto para investigadores como para visitantes con intereses especializados. Esta condición abre posibilidades concretas para articular la investigación con la actividad turística en el marco de un modelo más especializado.

Asimismo, los resultados reflejaron que el conocimiento acumulado por las comunidades locales y su presencia activa en el territorio son considerados activos relevantes para el fortalecimiento de propuestas de turismo científico. Las principales fortalezas identificadas a partir del análisis temático de las entrevistas semiestructuradas realizadas a actores territoriales en Puerto Carreño, Vichada, 2026, se sintetizan en la Tabla 2.

Tabla 2. Principales fortalezas identificadas para el turismo científico de naturaleza.

Categoría	Hallazgos identificados
Biodiversidad	Alta diversidad de ecosistemas, fauna y flora asociada a sabanas, humedales y sistemas fluviales

Ecosistemas estratégicos	Presencia del río Bitá, Reserva Bojonawi, Reserva Doñana y PNN El Tuparro
Potencial científico	Existencia de vacíos de información que favorecen procesos de investigación
Conocimiento local	Participación de comunidades y presencia de conocimientos territoriales
Interés institucional	Existencia de proyectos turísticos y procesos de promoción apoyados por FONTUR

3.2 Limitaciones y desafíos para el desarrollo del turismo científico

Los hallazgos revelan que, pese al potencial reconocido, el territorio enfrenta obstáculos significativos para consolidar una oferta de turismo científico de naturaleza. Las dificultades de acceso físico, la precaria conectividad y las deficiencias en transporte fueron señaladas de manera recurrente como factores que condicionan tanto la operación turística como el trabajo científico en campo.

A estas limitaciones de orden logístico se suman restricciones de carácter institucional, que incluyen presupuestos reducidos, escasez de talento humano especializado y una coordinación deficiente entre los distintos actores del territorio. Varios participantes coincidieron en que las capacidades actuales resultan insuficientes para estructurar una propuesta turística diferenciada orientada a públicos científicos.

Otro patrón identificado fue la marcada dependencia económica respecto a formas tradicionales de turismo, en particular la pesca deportiva. Algunos operadores turísticos mostraron reticencia frente a la posibilidad de incorporar nuevas modalidades, lo que representa un desafío adicional para la diversificación de la oferta.

Por último, los relatos evidenciaron tensiones relacionadas con el papel de intermediarios externos y con la escasa incidencia de los actores locales en las decisiones que afectan el desarrollo turístico del territorio. Las principales limitaciones se recogen en la Tabla 3.

Tabla 3. Principales limitaciones identificadas por los actores entrevistados.

Categoría	Limitaciones identificadas
Infraestructura	Dificultades de acceso, transporte y conectividad territorial
Recursos institucionales	Presupuesto limitado para procesos de fortalecimiento turístico
Capacidades locales	Escasez de guías especializados y personal capacitado en turismo científico
Articulación institucional	Débil coordinación entre actores locales, operadores e instituciones
Participación comunitaria	Baja incidencia de comunidades locales en procesos de toma de decisiones
Dependencia económica	Predominio de otras actividades turísticas como pesca deportiva

Nota. Las limitaciones fueron identificadas mediante análisis de frecuencia temática en las entrevistas. Las categorías reflejan los aspectos mencionados con mayor recurrencia por los participantes.

3.3 Relación e influencia de los actores territoriales

El análisis de actores permitió identificar diferencias sustanciales en los niveles de influencia y relevancia de los distintos sectores involucrados en el turismo científico de naturaleza. Las instituciones gubernamentales, el Parque Nacional Natural El Tuparro y otras entidades del orden institucional fueron reconocidos como actores estratégicos, dados su capacidad de incidencia en los procesos de planificación y toma de decisiones territoriales.

Por su parte, las comunidades locales, los pueblos indígenas y ciertos operadores turísticos presentan una vinculación directa y profunda con el territorio, aunque con menor capacidad para incidir en los mecanismos institucionales de decisión. Esta asimetría sugiere una desconexión entre quienes habitan y gestionan el territorio cotidianamente y quienes concentran el poder de gestión formal.

Las entrevistas también pusieron de manifiesto una fragmentación en la coordinación entre actores: diversas iniciativas de turismo y conservación se llevan a cabo de manera

desarticulada, lo que dificulta la construcción de procesos integrados en torno al turismo científico de naturaleza. La clasificación de los actores se realizó utilizando los criterios de influencia y relevancia descritos en la metodología y fundamentados en Reed et al. (2009) y Bryson (2004), se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4. Relaciones de influencia y relevancia entre actores territoriales.

Categoría	Características identificadas	Actores asociados
Actores estratégicos	Alta influencia y relevancia territorial	Alcaldía, Gobernación, PNN El Tuparro
Actores vulnerables	Alta relevancia, pero baja capacidad de incidencia	Comunidades indígenas, operadores locales
Actores influyentes	Alta capacidad de incidencia externa	FONTUR, operadores externos
Actores secundarios	Participación de apoyo o incidencia media	SENA y algunas organizaciones ambientales

3.4 Percepciones sobre el turismo científico de naturaleza

De manera general, los actores consultados valoraron el turismo científico de naturaleza como una alternativa viable para fortalecer la conservación, visibilizar la biodiversidad regional y generar nuevas dinámicas económicas en el territorio. Esta valoración positiva fue transversal a los distintos tipos de actores participantes.

No obstante, esta percepción favorable coexistió con interrogantes sobre la viabilidad real de sostener este tipo de turismo en las condiciones actuales del territorio. Los entrevistados enfatizaron la necesidad de avanzar en la formación de capacidades locales, mejorar la coordinación interinstitucional y garantizar que las comunidades tengan una participación genuina en los procesos de planificación y toma de decisiones.

Una preocupación particular, expresada por varios participantes, giró en torno al riesgo de que los beneficios económicos derivados del turismo científico sean captados principalmente

por actores externos, relegando a las comunidades locales a un rol marginal. Las percepciones según tipo de actor se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Percepciones de los actores frente al turismo científico de naturaleza.

Tipo de actor	Percepción predominante
Instituciones gubernamentales	Reconocen potencial turístico, pero limitaciones presupuestales e institucionales
Operadores turísticos	Interés en diversificar actividades, aunque persisten dificultades logísticas
Reservas naturales	Ven el turismo científico como oportunidad para investigación y conservación
Comunidades locales	Reconocen posibles beneficios económicos y de visibilización territorial
Organizaciones ambientales	Consideran importante fortalecer alianzas con universidades e investigadores

Nota. Las percepciones reflejan las tendencias predominantes identificadas en el análisis temático. No representan la posición oficial de las instituciones mencionadas.

3.5 Oportunidades y desafíos para la consolidación del turismo científico

Los resultados apuntan a que la viabilidad del turismo científico de naturaleza en el Vichada no depende exclusivamente de su dotación ecológica, sino de la capacidad del territorio para articular esas condiciones con fortalezas sociales e institucionales. La alta biodiversidad, la existencia de áreas protegidas y reservas naturales, y el creciente interés en modalidades de turismo especializado configuran un horizonte de oportunidades concretas.

Sin embargo, aprovechar ese potencial requiere superar obstáculos estructurales relacionados con la infraestructura, el financiamiento, la formación especializada, la coordinación entre actores y la participación equitativa de las comunidades. Estos desafíos no son menores y condicionan el alcance real de cualquier iniciativa en este campo.

En suma, los hallazgos evidencian que el turismo científico de naturaleza debe comprenderse como un proceso de construcción territorial que exige tanto condiciones ecológicas como capacidades humanas, institucionales y organizativas. La síntesis de oportunidades y desafíos se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6. Oportunidades y desafíos para el desarrollo del turismo científico de naturaleza.

Oportunidades	Desafíos
Alta biodiversidad y ecosistemas conservados	Infraestructura limitada
Interés creciente por turismo especializado	Recursos institucionales insuficientes
Potencial para investigación científica	Escasa articulación territorial
Presencia de reservas naturales y áreas protegidas	Falta de formación especializada
Posibilidad de alianzas con universidades	Participación desigual entre actores

4. Discusión

Los resultados evidencian que el Vichada cuenta con condiciones ambientales favorables para el desarrollo del turismo científico de naturaleza, especialmente por la presencia de ecosistemas estratégicos, alta biodiversidad y vacíos de información científica en la región. Espacios como el río Bitá, el Parque Nacional Natural El Tuparro y distintas reservas naturales fueron reconocidos por los actores como territorios con potencial para fortalecer procesos de investigación, conservación y observación de biodiversidad. Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Bourslon et al. (2021), quienes señalan que los territorios con alta diversidad biológica y baja cobertura científica representan escenarios relevantes para el desarrollo del turismo científico.

No obstante, los hallazgos muestran que la riqueza natural por sí sola no garantiza la consolidación de este tipo de turismo. Las dificultades asociadas a infraestructura, conectividad, recursos institucionales y formación especializada evidencian que el turismo científico también depende de capacidades organizativas y de articulación territorial. En este sentido, las entrevistas reflejaron diferencias entre los niveles de influencia y participación de los actores, donde las instituciones y operadores externos presentan mayor incidencia en la toma de decisiones, mientras que las comunidades locales mantienen una relación más directa con el territorio, pero con menor participación en los procesos de planificación. Estos resultados coinciden con estudios sobre gobernanza territorial y turismo de naturaleza desarrollados en América Latina (Reed et al., 2009; Grimble & Wellard, 1997).

Se identificaron dificultades de articulación entre actores territoriales y preocupaciones frente a la participación de actores externos en las dinámicas turísticas. Algunos participantes señalaron que las iniciativas de turismo y conservación se desarrollan de manera aislada, lo que dificulta consolidar estrategias conjuntas alrededor del turismo científico de naturaleza. Finalmente, los actores entrevistados reconocieron el turismo científico de naturaleza como una oportunidad para fortalecer la conservación, la investigación y la visibilización del Vichada. Sin embargo, los resultados permiten plantear que su desarrollo requiere procesos de fortalecimiento institucional, formación de capacidades locales, articulación entre actores y mecanismos de gobernanza que favorezcan una participación territorial más equitativa en los procesos de gestión y planificación (Bryson, 2004; Echeverri et al., 2025). Puerto Carreño y el departamento del Vichada presentan condiciones favorables para el desarrollo del turismo científico de naturaleza debido a su alta biodiversidad, la presencia de ecosistemas estratégicos y la existencia de territorios con limitada exploración científica, lo que genera oportunidades para integrar investigación, conservación y turismo especializado.

Las fortalezas identificadas no solo se relacionan con la riqueza ecológica del territorio, sino también con el conocimiento local y el interés de distintos actores por impulsar procesos de conservación y turismo de naturaleza. Sin embargo, persisten limitaciones en infraestructura, conectividad, capacidades técnicas y articulación entre actores, además de desigualdades en la participación comunitaria y la toma de decisiones. En este sentido, fortalecer la gobernanza

territorial y la articulación institucional resulta clave para avanzar hacia un turismo científico de naturaleza más sostenible y equitativo.

4.1 Limitaciones del estudio

El presente estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo y exploratorio, centrado en las percepciones y experiencias de los actores vinculados al turismo científico de naturaleza en Puerto Carreño. En este sentido, los resultados no buscan establecer una evaluación técnica, económica u operativa del turismo científico en la región, sino comprender las dinámicas territoriales, las capacidades institucionales y las percepciones asociadas a esta modalidad turística. Asimismo, la información obtenida parte de las experiencias e interpretaciones de los actores entrevistados, así como de las condiciones territoriales presentes durante el desarrollo de la investigación. Aunque el análisis de actores permitió identificar relaciones de influencia y relevancia entre los diferentes sectores, estas categorías corresponden a una aproximación interpretativa construida a partir de la información recopilada y no a una medición cuantitativa de gobernanza o participación territorial.

Los resultados evidencian que Puerto Carreño posee condiciones ecológicas y territoriales favorables para el desarrollo del turismo científico de naturaleza, sustentadas en su alta biodiversidad, la presencia de ecosistemas estratégicos y la existencia de áreas de importancia para la conservación. La presencia del río Bitá, el Parque Nacional Natural El Tuparro y otras áreas naturales constituye una base para desarrollar actividades articuladas con la investigación, la educación ambiental y la conservación. Sin embargo, uno de los hallazgos más relevantes es que el potencial del territorio no depende únicamente de la existencia de atractivos naturales, sino también de la posibilidad de generar conocimiento sobre espacios que aún presentan una cobertura científica limitada. En este sentido, los vacíos de información identificados por los actores pueden convertirse en una oportunidad para promover alianzas entre universidades, investigadores, instituciones y comunidades locales. Así, el turismo científico de naturaleza puede contribuir a vincular la generación de conocimiento con procesos de conservación y apropiación social del territorio.

5. Conclusiones

El estudio permitió establecer que el departamento del Vichada cuenta con características ecológicas que favorecen el desarrollo del turismo científico de naturaleza, debido a la

existencia de ecosistemas estratégicos, una amplia biodiversidad y la presencia de vacíos de información científica que aumentan el interés por actividades de investigación y conservación.

No obstante, los hallazgos evidencian que la consolidación de estas iniciativas no depende únicamente de las condiciones ambientales del territorio, sino también de aspectos relacionados con la gobernanza, el fortalecimiento institucional, la capacitación de las comunidades locales y la articulación entre los diferentes actores presentes en la región.

A partir de las entrevistas realizadas, se identificaron dificultades vinculadas a la infraestructura, la disponibilidad de recursos institucionales y la participación efectiva de los actores locales en la toma de decisiones. De igual manera, se reconocieron tensiones derivadas de la dependencia de actividades turísticas convencionales y de las diferencias en los niveles de influencia entre los actores territoriales.

En este contexto, el turismo científico de naturaleza surge como una alternativa con potencial para impulsar procesos de investigación, conservación y apropiación social del conocimiento en el Vichada. Sin embargo, su implementación requiere estrategias de planificación territorial, fortalecimiento organizacional y generación de alianzas entre comunidades, instituciones y organizaciones vinculadas al territorio.

Por último, esta investigación constituye una aproximación exploratoria a las dinámicas del turismo científico de naturaleza en el Vichada y ofrece elementos de referencia para futuras investigaciones orientadas a la gobernanza territorial, la participación comunitaria y la sostenibilidad de iniciativas turísticas fundamentadas en la biodiversidad.

6. Referencias

Bourlon, F., Gale, T., Adiego, A., Álvarez-Barra, V. & Salazar, A. (2021). Grounding sustainable tourism in science—A geographic approach. *Sustainability*, 13(13), Artículo 7455. <https://doi.org/10.3390/su13137455>

Bourlon, F., Räikkönen, J. & Mao, P. (2025). A science tourism spectrum: Towards conceptual clarity around knowledge-based products in tourism. *Current Issues in Tourism*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/13683500.2026.2636765>

- Bryson, J. M. (2004). What to do when stakeholders matter: Stakeholder identification and analysis techniques. *Public Management Review*, 6(1), 21–53. <https://doi.org/10.1080/14719030410001675722>
- Echeverri, A., Dávila Arenas, A., Ocampo-Peñuela, N., *et al.* (2025). Toward sustainable biocultural ecotourism: An integrated spatial analysis of cultural and biodiversity richness in Colombia. *People and Nature*, 7(1), 194–214. <https://doi.org/10.1002/pan3.10755>
- Estrada-Villegas, S., Rivas, L. D., Barrera, J. F., Correa, D. F., Gómez, C., Bayly, N., & Stevenson, P. (2022). Plant, bird, and mammal diversity of the Tomogrande field station, Vichada, Colombia. *Biota Colombiana*, 23(1), 1–17. <https://www.redalyc.org/journal/491/49172322008/49172322008.pdf>
- Flores-Ruiz, D. & Barroso-González, M. O. (2020). Tipos de turismo: Denominaciones y uso actual en España y Argentina. *Gran Tour: Revista de Investigaciones Turísticas*, 21, 4–31. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7697174>
- Grimble, R. & Wellard, K. (1997). Stakeholder methodologies in natural resource management: A review of principles, contexts, experiences and opportunities. *Agricultural Systems*, 55(2), 173–193. [https://doi.org/10.1016/S0308-521X\(97\)00006-1](https://doi.org/10.1016/S0308-521X(97)00006-1)
- Kallio, H., Pietilä, A.-M., Johnson, M., & Kangasniemi, M. (2016). *Systematic methodological review: Developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide*. *Journal of Advanced Nursing*, 72(12), 2954–2965. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.13031>
- Lasso, C. A., Usma, J. S., Trujillo, F. & Rial, A. (Eds.). (2010). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: Bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia (Universidad Nacional de Colombia).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s. f.). *Generalidades de los ecosistemas estratégicos*. <https://www.minambiente.gov.co/direccion-de-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/generalidades-de-los-ecosistemas-estrategicos/>
- Reed, M. S., Graves, A., Dandy, N., Posthumus, H., Hubacek, K., Morris, J., Prell, C. H., Quinn, C. H. & Stringer, L. C. (2009). Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. *Journal of Environmental Management*, 90(5), 1933–1949. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.01.001>
- Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia. (2024). *Cifras de biodiversidad en Colombia*. <https://cifras.biodiversidad.co/>
- Wearing, S. & Neil, J. (2009). *Ecotourism: Impacts, potentials and possibilities* (2nd ed.). Routledge.
- WWF Colombia. (2024). 5 claves para entender lo que sí es el turismo de naturaleza.