

Evaluación del potencial de aviturismo en el Cantón Otavalo, Ecuador: un enfoque multicriterio basado en el Proceso Analítico Jerárquico

Assessment of avitourism potential in Otavalo canton, Ecuador: A multi-criteria approach based on the analytic hierarchy process

William Patricio Aguas Dias¹ 

Siembra 13 (2) (2026): e9776

DOI: [10.29166/siembra.v13i2.9776](https://doi.org/10.29166/siembra.v13i2.9776)

Recibido: 13/03/2026

Revisado: / 04/05/2026 / 07/07/2026

Aceptado: 23/07/2026



¹ Instituto Superior Tecnológico Cenestur. Escuela de Hospitalidad y Turismo. Av.10 de Agosto N21-123 y San Gregorio. 170129. Quito, Pichincha, Ecuador.

Correspondencia: william.aguas@cenestur.edu.ec

Resumen

El aviturismo es una modalidad emergente del ecoturismo que integra la observación de aves con la conservación de la biodiversidad y el desarrollo local. El presente estudio evalúa el potencial de aviturismo en el cantón Otavalo, situado en la provincia de Imbabura, en los Andes septentrionales del Ecuador, una región que forma parte del *hotspot* de biodiversidad de los Andes Tropicales. Se empleó un enfoque metodológico mixto que combina la caracterización territorial con el Proceso Analítico Jerárquico [AHP] para la ponderación multicriterio de los indicadores de potencial aviturismo. Se establecieron cuatro criterios principales: riqueza y singularidad avifaunística, condiciones territoriales, capital sociocultural local y marco institucional, que fueron ponderados por un panel de siete expertos mediante comparaciones pareadas. Los resultados muestran que la riqueza avifaunística es el criterio de mayor peso (0,35), seguido de las condiciones territoriales (0,25), el capital sociocultural (0,22) y el marco institucional (0,18). Se desarrolló un Índice de Potencial de Aviturismo [IPAV] que clasificó las rutas evaluadas en categorías de alto, medio y bajo potencial. Los hallazgos señalan que las zonas de mayor potencial se ubican en las áreas protegidas del sistema Mojanda y en los alrededores de la Laguna de San Pablo. Este estudio aporta una metodología replicable para la evaluación sistémica del potencial aviturismo en contextos andinos, fortaleciendo la base técnica para la planificación del turismo de naturaleza en Ecuador.

Palabras clave: aviturismo, biodiversidad andina, cantón Otavalo, potencial turístico, proceso analítico jerárquico.

Abstract

Avitourism, an emerging form of ecotourism, integrates birdwatching with biodiversity conservation and local development. This study evaluates the potential for avitourism in the Otavalo canton, which is located in the Imbabura Province of the northern Andes in Ecuador. This region is part of the Tropical Andes biodiversity hotspot. A mixed-methods approach combining territorial characterization and the Analytic Hierarchy Process [AHP] was employed to perform multi-criteria weighting of potential avitourism indicators. Four main criteria were established: avifaunal richness and uniqueness, territorial conditions, local sociocultural capital, and the institutional framework. A panel of seven experts then performed pairwise comparisons to weight these criteria. The results indicate that avifaunal richness holds the highest weight (0.35), followed by territorial conditions (0.25), sociocultural capital (0.22), and the insti-

SIEMBRA

<https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA>

ISSN-e: 2477-8850

Periodicidad: semestral

vol. 13, núm 2, 2026

siembra.fag@uce.edu.ec



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución - NoComercial

© Los Autores 2026

tutional framework (0.18). An Avitourism Potential Index [AvPI] was developed to classify the evaluated routes as having high, medium, or low potential. The findings show that the zones with the highest potential are located in the Mojanda system's protected areas and around San Pablo Lake. This study provides a replicable methodology for systematically assessing avitourism potential in Andean regions, thereby strengthening the technical basis for planning nature tourism in Ecuador.

Keywords: analytic hierarchy process, andean biodiversity, avitourism, Otavalo canton, tourism potential.

1. Introducción

El aviturismo, entendido como la actividad turística enfocada en la observación e identificación de aves en su hábitat natural, ha mostrado un crecimiento constante a nivel mundial en las últimas décadas (Seker-cioglu, 2002). Esta modalidad de ecoturismo no solo representa una fuente de ingresos para las comunidades locales, sino que también impulsa la conservación de los ecosistemas al promover la protección de los hábitats de las aves (Steven et al., 2015). De acuerdo con estudios recientes, millones de personas practican la observación de aves cada año, lo que genera un gasto promedio superior al del turismo convencional y convierte esta actividad en una alternativa de gran valor para los destinos con alta diversidad ornitológica (Newsome et al., 2012).

Ecuador destaca entre los países megadiversos del mundo, con más de 1.660 especies de aves registradas en un territorio relativamente pequeño (Myers et al., 2000). Esta riqueza biológica responde a distintos factores biogeográficos, entre ellos la presencia de los Andes tropicales, considerados uno de los 36 *hotspots* de biodiversidad con los mayores niveles de endemismo del planeta (Stattersfield et al., 1998). En este escenario, el aviturismo surge como una alternativa estratégica para diversificar la oferta turística nacional y, al mismo tiempo, fortalecer los esfuerzos de conservación de la biodiversidad (Cartay et al., 2020).

El cantón Otavalo, ubicado en la provincia de Imbabura, en los Andes del norte del Ecuador, reúne condiciones especialmente favorables para el desarrollo del aviturismo. Su rango altitudinal, que va de 1.800 a 4.700 m s.n.m., permite la presencia de distintos ecosistemas y una gran variedad de aves, desde especies propias de bosques nublados hasta aves de páramo y de zonas agrícolas (Caula, 2024). A esto se suma su importante riqueza cultural, reflejada en la comunidad Kichwa otavaleña, reconocida internacionalmente por su tradición textil y por espacios emblemáticos como el mercado artesanal Plaza de los Ponchos. La combinación de recursos naturales y culturales convierte a Otavalo en un territorio con un alto potencial para integrar el aviturismo en iniciativas de turismo comunitario (Vera Fernández et al., 2024).

A pesar de estas características, no se han encontrado investigaciones que evalúen de manera sistemática el potencial avituristicó del cantón Otavalo mediante metodologías multicriterio. Gran parte de los estudios realizados en Ecuador se han concentrado en la Amazonía o en regiones costeras (Cartay et al., 2020; Rivera et al., 2025), dejando poco explorados los territorios andinos del norte del país. Además, las investigaciones sobre el potencial turístico en la región han sido principalmente descriptivas o cualitativas, sin incorporar herramientas analíticas que permitan ponderar objetivamente distintos factores (Mejía Barreiros et al., 2024). Esta falta de evaluaciones integrales dificulta la toma de decisiones para orientar las inversiones y definir estrategias diferenciadas de desarrollo turístico.

El Proceso Analítico Jerárquico [AHP], propuesto por Saaty y Vargas (2012), es una herramienta ampliamente utilizada para la toma de decisiones en escenarios multicriterio. Su principal fortaleza radica en la capacidad de descomponer problemas complejos en estructuras jerárquicas y asignar pesos relativos a partir de comparaciones realizadas por expertos (Ishizaka y Labib, 2011). En el ámbito turístico, el AHP ha sido aplicado con éxito en la evaluación de destinos, la planificación de rutas y la definición de indicadores para el turismo rural y el ecoturismo (González et al., 2016; Vaidya y Kumar, 2006). Sin embargo, su aplicación específica al análisis del potencial avituristicó en los territorios andinos ecuatorianos aún no ha sido reportada en la literatura científica revisada.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo evaluar el potencial de aviturismo en el cantón Otavalo mediante un enfoque multicriterio basado en el método AHP. La investigación aporta de manera original en tres aspectos principales: (a) constituye la primera aplicación del AHP para evaluar el potencial avituristicó en los Andes ecuatorianos; (b) desarrolla un Índice de Potencial de Aviturismo [IPAV] sustentado en indicadores validados localmente por expertos de diferentes disciplinas; y (c) propone una metodología replicable que puede adaptarse a otros territorios con características biofísicas y socioculturales similares.

El documento está estructurado en cinco seccio-

nes principales. Tras la introducción, se describe la metodología utilizada, que comprende la definición de criterios, la aplicación del AHP y la construcción del IPAV. A continuación, se presentan los resultados de la evaluación multicriterio y del análisis territorial. La sección de discusión compara los hallazgos con investigaciones previas y, finalmente, se exponen las conclusiones e implicaciones para la planificación del aviturismo en el cantón Otavalo.

2. Materiales y Métodos

2.1. Área de estudio

El cantón Otavalo se ubica en la provincia de Imbabura, al norte de la Sierra ecuatoriana, entre las coordenadas 0°13'S y 0°24'S de latitud, y 78°15'W y 78°28'W de longitud. Posee una superficie aproximada de 488 km² y un rango altitudinal de 1.800 m s.n.m. en las zonas de valle hasta los 4.723 m s.n.m. en el volcán Mojanda. El clima es templado de montaña, con precipitaciones anuales que oscilan entre 800 y 1.500 mm y temperaturas promedio de 12 a 16 °C. Estas condiciones favorecen la presencia de ecosistemas diversos, como bosques nublados de montaña y páramos andinos (Fjeldsa, 2006).

Dentro del territorio cantonal existen varias áreas relevantes para la conservación y el aviturismo, entre las que destacan el Bosque Protector Mojanda, el Parque Cónдор —centro de rehabilitación de aves rapaces— y la Laguna de San Pablo. El sistema lacustre de Mojanda, conformado por las lagunas Caricocha, Yanacocha y Huarmicocha, alberga bosques de polylepis y extensas áreas de pajonal que sirven de refugio para especies endémicas y amenazadas de la avifauna andina (Stattersfield et al., 1998). Por su parte, la Laguna de San Pablo constituye un humedal importante para aves acuáticas y migratorias. Además, la ubicación geográfica de Otavalo, en una zona de transición entre las vertientes oriental y occidental de los Andes, favorece la presencia de especies propias de ambas regiones, lo que incrementa la singularidad de su biodiversidad avifaunística (Caula, 2024).

2.2. Diseño metodológico

La investigación se desarrolló con un enfoque metodológico mixto, integrando herramientas cualitativas y cuantitativas en tres fases consecutivas. La primera fase correspondió al diagnóstico territorial e incluyó una revisión bibliográfica, un análisis cartográfico y un reconocimiento de campo para identificar áreas de interés aviturismo. La segunda fase consistió en

aplicar el método AHP para realizar una evaluación multicriterio, con la participación de un panel de expertos encargado de asignar ponderaciones a los criterios e indicadores definidos. Finalmente, la tercera fase contempló la construcción y aplicación del Índice de Potencial de Aviturismo, así como la validación de los resultados mediante triangulación con fuentes secundarias y con actores locales.

La integración de diferentes métodos permitió obtener una evaluación más completa del potencial aviturismo, considerando no solo los aspectos biofísicos del territorio, sino también las dimensiones socioculturales e institucionales. Este diseño metodológico sigue las recomendaciones de Buckley (2010) para investigaciones vinculadas al turismo de conservación, en las que resulta fundamental combinar información ecológica y socioeconómica.

2.3. Definición de criterios e indicadores

Con base en la revisión de la literatura especializada (Sekercioglu, 2002; Puhakka et al., 2011; Cartay et al., 2020; Vera Fernández et al., 2024) y en consultas con expertos locales, se estableció una estructura jerárquica compuesta por cuatro criterios principales y doce subcriterios para evaluar el potencial aviturismo del territorio. La Tabla 1 presenta la descripción detallada de cada criterio y de sus subcriterios.

2.4. Panel de expertos y aplicación del AHP

Para la aplicación del método AHP se conformó un panel de siete expertos seleccionados mediante muestreo por criterio, considerando su experiencia profesional —mínimo diez años de trayectoria— su especialidad y su relación con el territorio de estudio. El grupo estuvo integrado por dos ornitólogos con investigaciones activas en los Andes ecuatorianos, dos especialistas en planificación turística con experiencia en turismo de naturaleza, un biólogo enfocado en la conservación y el manejo de áreas protegidas en Imbabura, un representante del Gobierno Autónomo Descentralizado de Otavalo y un emprendedor vinculado al turismo comunitario. Esta diversidad de perfiles permitió incorporar diversas perspectivas sobre los factores que inciden en el potencial aviturismo del cantón.

Cada integrante del panel realizó comparaciones pareadas entre los cuatro criterios principales utilizando la escala propuesta por Saaty y Vargas (2012), que asigna valores del 1 al 9 según el nivel de importancia relativa de los elementos comparados. La Tabla 2 muestra la matriz agregada de comparaciones y los pesos asignados a cada criterio.

Tabla 1. Criterios y subcriterios para la evaluación del potencial de aviturismo.
Table 1. Criteria and subcriteria for avitourism potential assessment.

Criterio	Subcriterio	Descripción
C1. Riqueza y singularidad avifaunística (0,35)	C1.1. Diversidad de especies	Número de especies registradas en la zona de evaluación
	C1.2. Endemismo	Presencia de especies endémicas de la región Andina o del Tumbes-Chocó-Magdalena
	C1.3. Especies emblemáticas	Presencia de especies atractivas para observadores de aves (colibríes, tangaras, cóndores)
C2. Condiciones territoriales (0,25)	C2.1. Accesibilidad	Calidad de vías de acceso y tiempo de desplazamiento desde centros urbanos
	C2.2. Infraestructura turística	Disponibilidad de alojamientos, restaurantes, senderos interpretativos y miradores
	C2.3. Seguridad	Condiciones de seguridad para el tránsito y la permanencia de visitantes
C3. Capital sociocultural local (0,22)	C3.1. Organización comunitaria	Grado de organización de las comunidades para la gestión turística
	C3.2. Conocimiento local	Existencia de guías locales con conocimiento avifaunístico y tradiciones culturales asociadas
	C3.3. Hospitalidad	Disposición y capacidad de acogida de las comunidades hacia los visitantes
C4. Marco institucional (0,18)	C4.1. Figura de protección	Presencia de áreas protegidas o figuras de conservación en el territorio
	C4.2. Políticas de turismo	Existencia de instrumentos de planificación turística a nivel cantonal o provincial
	C4.3. Programas de conservación	Presencia de proyectos activos de conservación de aves o ecosistemas

Tabla 2. Matriz de comparaciones pareadas y pesos de criterios [AHP].
Table 2. Pairwise comparison matrix and criterion weights [AHP].

Criterio	C1	C2	C3	C4	Peso
C1. Riqueza avifaunística	1	2	2	3	0,35
C2. Condiciones territoriales	1/2	1	1	2	0,25
C3. Capital sociocultural	1/2	1	1	1	0,22
C4. Marco institucional	1/3	1/2	1	1	0,18

Para calcular estos pesos se utilizó el método del vector propio (eigenvector), que consiste en normalizar las columnas de la matriz y promediar los valores de cada fila para obtener el vector de prioridades (Saaty, 2008).

La coherencia de las valoraciones emitidas por los expertos se evaluó mediante la razón de consistencia [CR], calculada como $CR = CI / RI$, donde CI corresponde al índice de consistencia y RI al índice aleatorio para matrices de orden 4 ($RI = 0,90$). El resultado fue $CR = 0,03$, un valor inferior al límite de 0,10 establecido por Saaty y Vargas (2012), lo que evidencia un nivel adecuado de consistencia en las comparaciones realizadas. De manera similar, se calcularon los pesos de los subcriterios dentro de cada criterio, lo que permitió obtener una estructura jerárquica completa con pesos globales para los doce subcriterios definidos en el estudio.

2.5. Construcción del Índice de Potencial de Aviturismo

El Índice de Potencial de Aviturismo [IPAV] se diseñó como un índice compuesto que integra la valoración normalizada de cada subcriterio y su peso relativo obtenido mediante el AHP (ecuación [1]).

$$IPAV = \sum (w_i \times V_i)$$

[1]

Donde w_i representa el peso global del subcriterio i y V_i corresponde al valor normalizado de dicho subcriterio en la zona analizada.

La normalización de los datos se realizó mediante el método min-max, que transforma los valores originales a una escala entre 0 y 1 utilizando la ecuación [2].

$$V_i = (x_i - x_{min}) / (x_{max} - x_{min})$$

[2]

En esta expresión, x_i representa el valor observado del subcriterio, mientras que $x_{\min}$ y $x_{\max}$ corresponden a los valores mínimo y máximo registrados en todas las zonas evaluadas. La valoración inicial de cada subcriterio se efectuó mediante escalas cualitativas de 1 a 5, que posteriormente se convirtieron en valores cuantitativos mediante una función lineal de asignación.

Con el fin de interpretar los resultados del índice, se establecieron tres categorías de potencial aviturismo. La categoría Alta ($\text{IPAV} \geq 0,75$) identifica áreas con condiciones sobresalientes para el desarrollo del aviturismo; la categoría Media ($0,50 \leq \text{IPAV} < 0,75$) corresponde a zonas con potencial importante, aunque con ciertos aspectos susceptibles de mejora; y la categoría Baja ($\text{IPAV} < 0,50$) agrupa territorios donde predominan las limitaciones frente a las fortalezas. Estos rangos se definieron considerando la distribución de los valores obtenidos y tomando como referencia las metodologías empleadas en investigaciones similares sobre evaluación ecoturística (Mejía Barreiros et al., 2024; Yépez y Carranco, 2025).

2.6. Validación

La validación de los resultados se realizó mediante un proceso de triangulación a partir de tres fuentes principales de información. En primer lugar, los valores del IPAV se contrastaron con registros de aves disponibles en la plataforma *eBird* del *Cornell Lab of Ornithology*, con el propósito de verificar la correspondencia entre los índices de diversidad avifaunística utilizados y los datos reportados en dicha plataforma.

En segundo lugar, los resultados obtenidos se compararon con los hallazgos de Caula (2024) sobre

la distribución y la diversidad de aves en la provincia de Imbabura. Finalmente, se realizaron entrevistas semiestructuradas con actores locales vinculados al turismo de naturaleza en el cantón Otavalo, entre ellos guías comunitarios, operadores turísticos y representantes de juntas parroquiales. Estas entrevistas permitieron contrastar la clasificación obtenida mediante el IPAV con las percepciones y los conocimientos de quienes trabajan directamente en el territorio.

3. Resultados

3.1. Pesos de criterios y subcriterios del AHP

La Tabla 3 presenta la distribución de los pesos obtenidos mediante la aplicación del método AHP, incluyendo tanto los pesos locales de cada criterio como los globales de los subcriterios. Los resultados muestran que el criterio relacionado con la riqueza y singularidad avifaunística (C1) obtuvo la mayor ponderación (0,35), lo que refleja el consenso entre los expertos respecto a la importancia de la diversidad avifaunística como factor principal para determinar el potencial aviturismo de un territorio. Este hallazgo coincide con lo señalado por Puhakka et al. (2011) en investigaciones sobre aviturismo en Perú, en las que la diversidad de especies también se identificó como el criterio más relevante.

Dentro del criterio C1, el subcriterio de mayor peso fue la diversidad de especies (C1.1), con una ponderación local de 0,45. Le siguieron el endemismo (C1.2), con 0,32, y la presencia de especies emblemáticas (C1.3), con 0,23. En cuanto al criterio de

Tabla 3. Pesos locales y globales de los subcriterios del AHP.

Table 3. Local and global weights of AHP subcriteria.

Criterio	Subcriterio	Peso local	Peso global
C1 (0,35)	C1.1 Diversidad de especies	0,45	0,158
	C1.2 Endemismo	0,32	0,112
	C1.3 Especies emblemáticas	0,23	0,080
C2 (0,25)	C2.1 Accesibilidad	0,40	0,100
	C2.2 Infraestructura turística	0,35	0,088
	C2.3 Seguridad	0,25	0,062
C3 (0,22)	C3.1 Organización comunitaria	0,38	0,084
	C3.2 Conocimiento local	0,35	0,077
	C3.3 Hospitalidad	0,27	0,059
C4 (0,18)	C4.1 Figura de protección	0,42	0,076
	C4.2 Políticas de turismo	0,33	0,059
	C4.3 Programas de conservación	0,25	0,045

condiciones territoriales (C2), la accesibilidad (C2.1) obtuvo la mayor valoración (0,40), lo que evidencia la importancia que los expertos atribuyen a la conectividad vial como elemento clave para el desarrollo del aviturismo.

En el caso del capital sociocultural (C3), los pesos de los subcriterios se distribuyeron de manera relativamente equilibrada, aunque la organización comunitaria (C3.1) presentó una ligera ventaja con una ponderación de 0,38. Finalmente, dentro del marco institucional (C4), la existencia de figuras de protección territorial (C4.1) alcanzó el mayor peso relativo (0,42), lo que resalta el papel fundamental que desempeñan las áreas protegidas como soporte del desarrollo del aviturismo.

3.2. Evaluación territorial del potencial de aviturismo

El análisis consideró cinco zonas representativas del cantón Otavalo, seleccionadas por su relevancia eco-

lógica, su accesibilidad y su vocación turística actual. La Tabla 4 muestra los valores del IPAV para cada zona, así como la categoría de potencial asignada a cada una.

Los resultados muestran que dos de las cinco zonas evaluadas, equivalentes al 40 %, presentan un alto potencial para el desarrollo del aviturismo: el sistema Mojanda (IPAV = 0,84) y la Laguna de San Pablo (IPAV = 0,78). Ambas áreas comparten características como una elevada diversidad de aves, la presencia de mecanismos de protección y condiciones territoriales favorables.

Por otro lado, el Parque Córdor, junto con el cerro Imbabura (IPAV = 0,72) y la comunidad de Quinchuquí (IPAV = 0,61), fueron clasificadas como de potencial medio. Finalmente, la zona urbana y el valle de Otavalo registraron el valor más bajo del índice (IPAV = 0,38), principalmente debido a la fuerte intervención humana y a la menor disponibilidad de hábitats naturales adecuados para la avifauna.

Tabla 4. Índice de Potencial de Aviturismo por zona evaluada.
Table 4. Avitourism Potential Index by evaluated zone.

Zona	IPAV	Clasificación
Sistema Mojanda (Bosque Protector y lagos)	0,84	Alto
Laguna de San Pablo y alrededores	0,78	Alto
Parque Córdor y cerro Imbabura	0,72	Medio
Comunidad de Quinchuquí	0,61	Medio
Zona urbana y valle de Otavalo	0,38	Bajo

3.3. Distribución espacial del potencial

La distribución espacial del potencial aviturístico evidencia un patrón claramente asociado a la altitud. Las zonas con mayor potencial se concentran entre 2.800 y 3.800 m. s.n.m., especialmente en los ecosistemas de bosque nublado y de páramo altoandino del sistema Mojanda. Las áreas de potencial medio se ubican a altitudes intermedias, entre 2.200 y 3.000 m. s.n.m., mientras que las zonas de bajo potencial se localizan principalmente en el valle interandino, por debajo de los 2.200 m. s.n.m., donde la expansión agrícola y urbana ha reducido considerablemente los hábitats naturales disponibles para las aves. La Figura 1 muestra la distribución espacial del IPAV en el territorio cantonal.

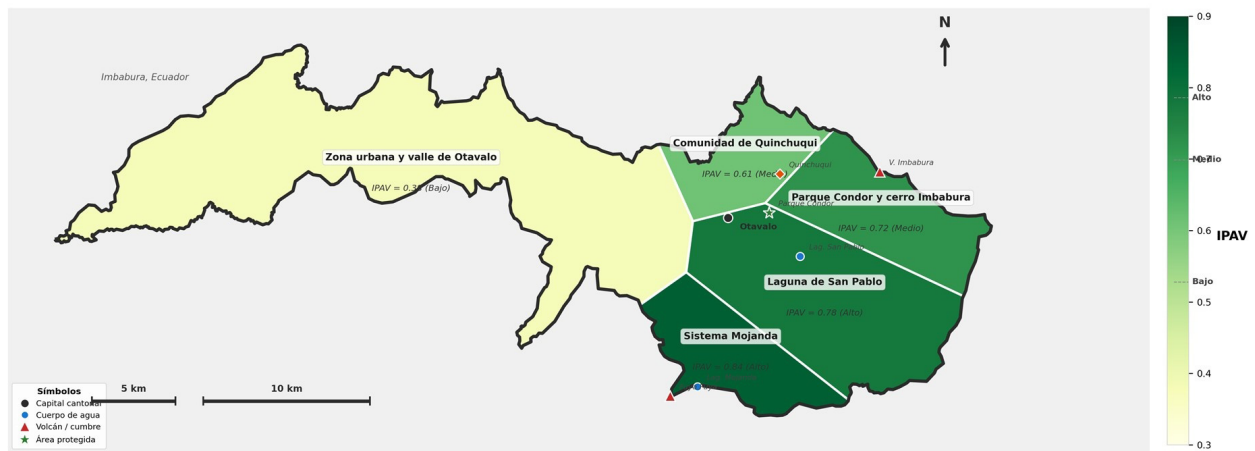
Cabe destacar que las zonas de alto potencial conforman un corredor biocultural que conecta el sistema

Mojanda con la Laguna de San Pablo a través de páramos y bosques situados en la ladera occidental del volcán Imbabura. Este corredor coincide con áreas de alta sensibilidad ecológica y con territorios habitados por comunidades indígenas que han mantenido prácticas tradicionales de manejo del suelo compatibles con la conservación. Esta situación representa una oportunidad significativa para desarrollar circuitos aviturísticos que integren la naturaleza, la cultura y el turismo comunitario (Vera Fernández et al., 2024).

3.4. Validación cualitativa con actores locales

La triangulación con actores locales corroboró los hallazgos del IPAV. Guías, operadores y líderes parroquiales confirmaron que Mojanda y San Pablo son los polos de mayor atracción, lo que valida su categoría de alto potencial. Sin embargo, las entrevistas apor-

Figura 1. Distribución espacial del Índice de Potencial de Aviturismo en el Cantón Otavalo, Imbabura, Ecuador.
Figure 1. Spatial distribution of the Avitourism Potential Index in Otavalo Canton, Imbabura, Ecuador.



Fuente: Elaboración propia con datos de campo y AHP (2024). Base cartográfica: OpenStreetMap contributors.

Source: Prepared by the authors with field data and AHP (2024). Cartographic base: OpenStreetMap contributors.

taron matices que el índice numérico no refleja: los actores señalaron que estas zonas carecen de infraestructura especializada (C2), destacando la escasez de señalética interpretativa, de senderos diferenciados y de equipamiento como miradores.

Por otro lado, en territorios de potencial medio como Quinchuquí, valoraron la hospitalidad comunitaria (C3), pero advirtieron una brecha crítica: no existen guías locales capacitados para la identificación de aves ni con dominio del inglés, lo que limita la atención al turista internacional. Por lo que, la percepción del valle urbano coincidió plenamente con el bajo potencial del IPAV, atribuido a la degradación del hábitat. En conjunto, la validación cualitativa demuestra que el alto potencial biológico debe complementarse con mejoras en infraestructura y formación de capital humano.

4. Discusión

4.1. Pertinencia del enfoque multicriterio aplicado al aviturismo andino

Los resultados obtenidos respaldan la utilidad del método AHP como herramienta metodológica para evaluar de manera integral el potencial aviturismo en territorios andinos. La posibilidad de integrar criterios biológicos, territoriales, socioculturales e institucionales en una misma estructura jerárquica permite superar las limitaciones de enfoques más reducidos, centrados únicamente en inventarios de especies o en la infraestructura turística. Este hallazgo coincide con

lo planteado por González et al. (2016), quienes también demostraron la efectividad del AHP en estudios sobre turismo rural y gestión territorial.

La distribución de pesos obtenida, en la que predominan los criterios biofísicos sobre los socioculturales e institucionales, refleja una visión práctica de los expertos consultados. Desde esta perspectiva, la riqueza avifaunística constituye la condición esencial para impulsar el aviturismo, aunque por sí sola no garantiza su desarrollo. Este resultado difiere parcialmente de lo reportado por Mejía Barreiros et al. (2024), quienes encontraron una mayor relevancia de las condiciones territoriales en las áreas protegidas del Ecuador, probablemente debido a diferencias en el contexto analizado y en la composición de los paneles de expertos.

4.2. Diálogo con la literatura regional

Los hallazgos del presente estudio guardan relación con diversas investigaciones previas sobre el aviturismo y el potencial turístico en Ecuador. Cartay et al., (2020), por ejemplo, identificaron al país como un destino de relevancia internacional para la observación de aves, aunque señalaron la necesidad de realizar evaluaciones sistemáticas que orienten la planificación territorial. En este sentido, la presente investigación contribuye mediante una evaluación cuantitativa y espacialmente diferenciada del potencial aviturismo en un territorio específico de los Andes septentrionales.

De manera similar, Rivera et al. (2025) analizaron el potencial aviturismo del corredor hídrico Carri-

zal-Chone, en la costa ecuatoriana, mediante un enfoque multicriterio basado en un índice compuesto. Aunque no aplicaron el método AHP, ambos estudios coinciden en otorgar un papel central a la riqueza avifaunística como criterio principal. No obstante, se observan diferencias en la importancia asignada a los aspectos institucionales, que, en el caso del corredor costero, cobraron mayor relevancia debido a la presencia de diversas figuras de conservación.

Asimismo, la información utilizada para valorar el criterio C1 coincide con los registros actualizados por Caula (2024) para la provincia de Imbabura, donde se documentan más de 350 especies de aves, especialmente concentradas en ecosistemas de bosque nublado y páramo. Esta coincidencia entre datos científicos y observaciones de campo fortalece la validez de la evaluación realizada y de la clasificación de potencial obtenida.

4.3. Implicaciones para la conservación y el desarrollo local

La identificación del sistema Mojanda y de la Laguna de San Pablo como zonas de alto potencial aviturismo tiene importantes implicaciones tanto para la conservación como para el desarrollo local. Estas áreas coinciden con ecosistemas de alta sensibilidad ecológica, actualmente expuestos a presiones derivadas del cambio de uso del suelo, de la expansión agrícola y del crecimiento urbano. Reconocer el valor turístico de estos espacios puede generar incentivos económicos orientados a su conservación, lo que demuestra que la preservación ambiental también puede constituir una oportunidad de desarrollo territorial (Buckley, 2010; Kruger, 2005).

Además, la integración del aviturismo con iniciativas de turismo comunitario, especialmente en sectores como Quinchuquí, abre la posibilidad de diversificar las actividades económicas rurales y fortalecer las economías locales. Sin embargo, como advierte Kruger (2005), el ecoturismo no garantiza automáticamente la conservación; su éxito depende de procesos de planificación adecuados que reduzcan los impactos negativos y promuevan una distribución equitativa de los beneficios.

Esta validación con los actores locales deja una lección clara para Otavalo: tener un IPAV alto no garantiza el éxito turístico si no se actúa sobre los otros criterios. Como señalaron los entrevistados, las zonas de Mojanda y San Pablo necesitan urgentemente inversión en infraestructura básica (C2.2) y, sobre todo, programas de capacitación para que los guías comunitarios (C3.2) puedan atender la demanda especializada que el aviturismo exige. Sin este acompañamiento,

el alto potencial biológico corre el riesgo de quedar subutilizado.

4.4. Limitaciones del estudio

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. En primer lugar, aunque el panel de expertos ($n = 7$) cumple con las recomendaciones metodológicas del AHP (Saaty, 2008), el tamaño de la muestra sigue siendo reducido y podría limitar la representatividad de las ponderaciones obtenidas.

En segundo lugar, la evaluación no incorporó una dimensión temporal capaz de reflejar la variabilidad estacional de la avifauna, aspecto particularmente importante debido a las migraciones altitudinales de muchas especies andinas. Asimismo, parte de la valoración de los subcriterios se basó en información secundaria y en percepciones expertas, lo que introduce un cierto grado de subjetividad inherente a los métodos multicriterio. Finalmente, la validación espacial estuvo condicionada por la limitada disponibilidad de datos detallados sobre la distribución de aves a escala local.

5. Conclusiones

El presente estudio evaluó el potencial de aviturismo en el cantón Otavalo mediante un enfoque multicriterio basado en el Proceso Analítico Jerárquico [AHP], lo que constituye la primera aplicación de esta metodología al análisis del aviturismo en los Andes ecuatorianos. Los resultados evidencian que el AHP es una herramienta efectiva para jerarquizar y ponderar criterios relacionados con el potencial aviturismo, ya que permite integrar dimensiones biofísicas, territoriales, socioculturales e institucionales en un marco analítico coherente y transparente.

La estructura de pesos obtenida identifica la riqueza y singularidad avifaunística como el criterio más importante (0,35), seguida por las condiciones territoriales (0,25), el capital sociocultural (0,22) y el marco institucional (0,18). Esta jerarquización refleja la importancia que los expertos atribuyen a la dotación natural como base del desarrollo aviturismo, sin dejar de reconocer el papel complementario de las condiciones territoriales y socioculturales.

El Índice de Potencial de Aviturismo [IPAV] permitió clasificar las zonas evaluadas en tres categorías e identificar al sistema Mojanda y la Laguna de San Pablo como las áreas con mayor potencial. Ambas conforman un corredor biocultural con amplias posibilidades para desarrollar circuitos turísticos que inte-

gren la observación de aves, el turismo comunitario y el patrimonio cultural Kichwa.

Entre las principales contribuciones del estudio destacan: (a) la propuesta de una estructura jerárquica de criterios e indicadores, validada localmente, para evaluar el potencial aviturismo andino; (b) el desarrollo de un índice compuesto replicable en otros territorios con características similares; y (c) una clasificación espacial diferenciada que puede servir como herramienta para la planificación y la toma de decisiones en el turismo de naturaleza.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el panel de expertos, incorporen la variabilidad estacional de la avifauna y apliquen el IPAV en otros cantones de la Sierra ecuatoriana para evaluar su transferibilidad. También sería pertinente complementar el análisis multicriterio con herramientas geoespaciales más detalladas y desarrollar estudios sobre la capacidad de carga y el impacto socioeconómico en las zonas identificadas con mayor potencial, a fin de promover una gestión sostenible del aviturismo en el cantón Otavalo.

Contribuciones de los autores

- William Patricio Aguas Dias: conceptualización, curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción – borrador original, redacción – revisión y edición.

Disponibilidad de datos

La investigación descrita en el manuscrito no utilizó datos.

Declaración de Uso de Inteligencia Artificial

Durante la preparación de este manuscrito, el autor utilizó Chatgpt con el fin de redacción, en un 11%. Tras utilizar esta herramienta/servicio/software, el autor revisó y editó el contenido, para evitar sesgos, errores o fabricación de referencias, y asume toda la responsabilidad por el contenido del artículo publicado.

Implicaciones éticas

El autor declara que no existen implicaciones éticas.

Conflicto de interés

El autor declara que no existen conflictos de interés financieros o no financieros que podrían haber influido en el trabajo presentado en este artículo.

Referencias

- Buckley, R. (2010). *Conservation Tourism*. CABI. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/book/10.1079/9781845936655.0000>
- Cartay, R., Mayoral-Izaguirre, M. L. E., y Izaguirre-Mayoral, M. L. (2020). Revisión y visión prospectiva del aviturismo en Ecuador. *Gestión Turística*, (34), 8–26. <https://doi.org/10.4206/gest.tur.2020.n34-01>
- Caula, S. (2024). Actualización de los registros de aves en la provincia de Imbabura, ubicada en los Andes tropicales de Ecuador. *El Hornero*, 39(1), 79–89. <https://doi.org/10.56178/eh.v39i1.1476>
- Fjeldsa, J. (2006). Diversification of tanagers, a species rich bird group, from lowlands to montane regions of south america. *Integrative and Comparative Biology*, 46(1), 72–81. <https://doi.org/10.1093/icb/icj009>
- González, A., Gonçalves, G. y Naranjo, J. (2016). *Proceso Analítico Jerárquico (AHP) para la determinación de los indicadores del turismo rural*. En X CITURDES: Congreso Internacional de Turismo Rural y Desarrollo Sostenible (pp. 475-486). Santiago de Compostela. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=698143>
- Ishizaka, A., y Labib, A. (2011). Review of the main developments in the analytic hierarchy process. *Expert Systems with Applications*, 38(11), 14336-14345. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2011.04.143>
- Kruger, O. (2005). The role of ecotourism in conservation: panacea or Pandora's box? *Biodiversity and Conservation*, 14(3), 579–600. <https://doi.org/10.1007/s10531-004-3917-4>
- Mejía Barreiros, B. F., Marcillo Chasy, J. N., y Castillo Ortega, Y. (2024). Valoración del potencial ecoturístico en áreas naturales protegidas, caso: Parque Nacional Sumaco – Napo – Galeras, provincia de Napo. *Runas. Journal of Education and Culture*, 5(9), e240165. <https://doi.org/10.46652/runas.v5i9.165>
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., da Fonseca, G. A. B., y Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, 403(6772), 853–858. <https://doi.org/10.1038/35002501>
- Newsome, D., Moore, S. A., y Dowling, R. K. (2012). *Natural Area Tourism: Ecology, Impacts and Management* (Vol. 58). Channel View Publications. <https://dokumen.pub/natural-area-tourism-ecology-impacts-and-management-9781845413835.html>
- Puhakka, L., Salo, M., y Sääksjärvi, I. E. (2011). Bird Diversity, Birdwatching Tourism and Conservation in Peru: A Geographic Analysis. *PLoS ONE*, 6(11), e26786. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0026786>
- Rivera, M., Doumet, Y., y Mendoza, I. (2025). Evaluation of the territorial potentials for the practice of avitourism in the Carrizal-Chone water corridor (Ecuador). *TOURISM An International Interdisciplinary Journal*, 73(1), 43-54. <https://doi.org/10.37741/t.73.1.3>
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83. <https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>

- Saaty, T. L., & Vargas, L. G. (2012). *Models, methods, concepts & applications of the analytic hierarchy process*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3597-6>
- Sekercioglu, C. H. (2002). Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental Conservation*, 29(3), 282–289. <https://doi.org/10.1017/S0376892902000206>
- Stattersfield, A. J., Crosby, M. J., Long, A. J., y Wege, D. C. (1998). *Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation*. BirdLife International. <https://datazone.birdlife.org/publications/endemic-bird-areas-of-the-world-priorities-for-biodiversity-conservation>
- Steven, R., Morrison, C., y Castley, J. G. (2015). Birdwatching and avitourism: a global review of research into its participant markets, distribution and impacts, highlighting future research priorities to inform sustainable avitourism management. *Journal of Sustainable Tourism*, 23(8–9), 1257–1276. <https://doi.org/10.1080/09669582.2014.924955>
- Vaidya, O. S., y Kumar, S. (2006). Analytic hierarchy process: An overview of applications. *European Journal of Operational Research*, 169(1), 1–29. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2004.04.028>
- Vera Fernández, J. L., Castillo Merino, J. M., y Fernández Sánchez, L. del R. (2024). Biodiversidad ornitológica como recurso turístico especializado en la comunidad Limoncocha, Amazonía-Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 6354–6366. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14055
- Yépez, A. J. C., y Carranco, Y. B. M. (2025). El aviturismo como motor de desarrollo sostenible en comunidades locales del parque nacional Cotacachi Cayapas – Ecuador. *RedCiencia* 360, 2(2), 1–14. <https://redciencia360-redicalc.org/index.php/redciencia360/article/view/12/2>