

Análisis del potencial aviturismo del Parque Provincial de la Familia, Ambato-Ecuador

Mario Giovanni Romo Rojas*
Universidad Técnica de Ambato (Ecuador)

Resumen: El estudio tuvo por objeto analizar las características de la avifauna del Parque Provincial de la Familia y explorar el potencial del lugar para la práctica del aviturismo y la conservación ambiental. La investigación empleó un diseño no experimental de tipo longitudinal, transversal, exploratorio y descriptivo. Se establecieron nueve puntos de conteo por cada área. Mediante la aplicación de una encuesta los turistas manifestaron su predisposición para realizar actividades avituristicas en el parque. Los resultados obtenidos arrojaron un total de 16 familias y 34 especies, evidenciando la presencia de cuatro especies poco frecuentes y cuatro especies migratorias. En la investigación se comprobó que los visitantes desconocen la importancia biológica de las aves dentro del ecosistema, pero están dispuestos a conocer la historia natural de las especies. En conclusión, el parque muestra un gran potencial para la observación de aves y podría convertirse en un refugio natural de este grupo taxonómico.

Palabras Clave: Aviturismo; Conservación; Diagnostico de potencialidad; Educación ambiental; Parque provincial de la familia.

Analysis of the potential of bird-watching tourism in the Parque provincial de la Familia, Ambato-Ecuador

Abstract: The present study is aimed at analysing the characteristics of the birds in the Parque Provincial de la Familia (Ambato, Ecuador) and exploring its potential as a place to practise birdwatching and environmental conservation. The study involved non-experimental, longitudinal, cross-sectional, exploratory, and descriptive research design. Nine counting points were established for each area. Through the application of a survey, tourists expressed their predisposition or not towards carrying out birdwatching activities in the park. The results showed a total of 16 families and 34 species of birds, evidencing the presence of four rare species and four migratory species. It established that visitors were unaware of the biological importance of the birds within the ecosystem but were willing to learn more about the natural history of the species. In conclusion, the park shows great potential for bird watching and could become a natural refuge for this taxonomic group.

Keywords: Birdwatching; Conservation; Diagnosis of potentiality; Environmental education; Parque provincial de la familia.

1. Introducción

Desde la antigüedad, las aves han encantado e inspirado al ser humano. No solo por su majestuosidad sino por la diversidad de formas, la vistosidad del plumaje, la habilidad para imitar sonidos, la agudeza visual, entre otros aspectos (Araya y Millie, 2006). En la cosmovisión humana el vuelo es considerado sobrenatural, por ende estos seres son vistos como los mensajeros de los dioses pues, tienen la capacidad de conectar el cielo con la tierra (Almodóvar, 2019). La *Aquila* romana, el *Fenix* griego, la *Isis* egipcia, el *Quetzalcóatl* azteca y el *Kuntur* inca son algunos ejemplos del simbolismo que las aves han tenido a lo largo de la historia. Esta relación aves-hombres permanece hasta la actualidad y existe un incremento

* Universidad Técnica de Ambato (Ecuador); E-mail: mgiovanni_romor2610@outlook.com; <https://orcid.org/0000-0002-5577-6362>

en el número de organizaciones dedicadas al estudio y conservación de este taxón. Las investigaciones que realizan estas instituciones permiten a los investigadores comprender las variaciones ocurridas en los últimos decenios por acción del cambio climático y la actividad antrópica (Benito, Escobar, y Villaseñor, 2019).

Hoy en día, hay un marcado interés por conocer el estado poblacional de aves terrestres, y en particular de aquellas de menor tamaño como los paseriformes, piciformes apodiformes, y similares (Ralph et al., 1996). El uso creciente y a gran escala de los recursos naturales por parte de los seres humanos ha provocado que muchos órdenes se encuentren en peligro de extinción (Cantú, García de la Puente, González, y Sánchez, 2020). Estudios realizados por BirdLife International han demostrado que las poblaciones silvestres de ciertas aves han disminuido drásticamente en el mundo, se estima que 153 especies se han extinguido desde 1500, unas dieciocho especies se perdieron en los últimos 25 años del siglo XX, y se sabe o se sospecha que tres especies más se han perdido a partir del 2000 (BirdLife International, 2008, 2018).

Las aves son sensibles a la modificación del paisaje y por lo tanto se consideran bioindicadores de la salud ambiental del planeta (Camacho et al., 2019). Es un grupo taxonómico de utilidad para señalar las prioridades de conservación de otros especímenes de plantas y animales a escala global (Chazdon y Guariguata, 2018; Villegas y Garitano, 2008). Los cambios en el número de individuos y/o especies y la distribución de las mismas se utilizan para medir las fluctuaciones ambientales relacionadas con la contaminación, el cambio climático, degradación del hábitat, y para evaluar si el uso de la tierra en actividades agrícolas, silvícolas y turísticas es ambientalmente sostenible (Salas y Mancera, 2020).

Desde una perspectiva utilitaria, las aves tienen importancia biológica, cultural y económica (Odum y Barrett, 2007). En lo biológico, proporcionan beneficios al ser humano como el control de las poblaciones de insectos y otros artrópodos, la polinización, la dispersión de semillas, la regeneración de los ecosistemas, el control de malezas (Montalvo y Carvajal, 2020). De igual forma contribuyen en la eliminación de cadáveres, ciclado de nutrientes y a la provisión de cavidades de anidación para otras especies (Renjifo y Amaya, 2018) "ISSN": "2382-4980", "abstract": "La evaluación periódica del riesgo de extinción de las especies es indispensable para monitorear el progreso o retroceso de su estado de conservación. Se analiza aquí la evolución de las listas y libros rojos de aves en Colombia en cuanto al sistema de evaluación, los métodos y la composición de las especies. Las cinco evaluaciones realizadas a la fecha utilizaron el sistema de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (International Union for Conservation of Nature, IUCN).

En lo cultural, los grupos étnicos de la Amazonía utilizan las plumas de guacamayos y tucanes para elaborar coloridos tocados. En la medicina ancestral se emplea la grasa y el aceite de ciertos caprimulgiformes para combatir enfermedades menores (Chavarría, 2020). De igual forma, brindan oportunidades de entretenimiento, inspiración artística y musical (Muñoz, 2018). Un paso fundamental para cuantificar los beneficios económicos que las aves proporcionan a la humanidad se publicó en la Evaluación de Ecosistemas del Milenio. Este estudio enfatiza que el bienestar del Hombre depende en un 10 al 30% de los servicios ecosistémicos producidos por las aves (Perdomo, Salazar, y Fernández, 2018).

La pérdida de las aves trae consigo un deterioro de los servicios ecosistémicos que proveen. Al ritmo actual, la degradación de estos se podría acentuar considerablemente durante la primera mitad del presente siglo y ser un obstáculo para la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (Montes y Sala, 2007). Por lo que educar a las personas sobre la importancia de las aves y la naturaleza es esencial para tener éxito en la conservación de este grupo taxonómico (BirdLife International, 2018). La mejor estrategia al hablar de conservación es la preservación del medio natural y esto se logra mediante actividades educacionales *in situ*, en donde el turismo y la educación ambiental desempeñan un papel fundamental a la hora de lograr el objetivo (López y Bucetto, 2019).

El ecoturismo es una actividad que genera enormes beneficios. La Unión Internacional para Conservación de la Naturaleza (IUCN) lo define como "aquella modalidad turística ambientalmente responsable la cual consistente en viajar o visitar áreas naturales sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo" (González y Neri, 2015). Este concepto requiere la inclusión de prácticas que generen efectos positivos en lo social, económico y cultural de las comunidades en cuestión. Entre estas actividades ecoturísticas que se pueden desarrollar se incluye a la observación de aves (Revollo, 2012).

La observación de aves es el acto de observar e identificar aves en su hábitat natural (Şekercioglu, 2002). Los "observadores de aves" o "*birdwatchers*" durante el viaje necesitan consumir productos y

servicios como transporte, hoteles, restaurantes, guías, etc., lo que significa que mientras dure su estadía dejarán recursos a los comercios locales. A este tipo de turistas se les considera “bien capacitados” no solo por el nivel de educación convencional, sino también porque tienen un profundo conocimiento de la ecología y el cuidado de la naturaleza (Mora y Ramírez, 2019). Además, esta clase de excursionistas son más independientes, centrados, leales y ostentan ingresos superiores a la media (Santolaria y Giné, 2015). El observador de aves en América se caracteriza por ser personas entre 18 a los 40 años. El 65% de los turistas son extranjeros procedentes de Estados Unidos, Francia y España, un 70% poseen educación universitaria y las principales motivaciones son el aprendizaje y la protección ambiental con el 30% (Vindas, 2018).

2. El aviturismo, una actividad en crecimiento

El avistamiento de aves (*Birdwatching en inglés*) es hoy en día uno de los pasatiempos de mayor crecimiento (Cantú et al., 2020). Aproximadamente 60 millones de estadounidenses realizan esta actividad, en el caso de Reino Unido el 23 % de la población practican la observación de aves y en China el *birdwatching* está creciendo a un ritmo de 40 % cada año (BirdLife International, 2018). Desde el punto de vista económico, por ejemplo, solo en los Estados Unidos la observación de aves contribuyó con alrededor de \$32 mil millones de dólares anuales a la economía nacional (BBC, 2016; Martínez, 2017). En el mundo, entre el 20 % y el 40 % de los turistas están interesados en observar la vida silvestre, y el turismo ornitológico es ahora el principal mercado para viajes a países en desarrollo (BirdLife International, 2018).

La mayor diversidad de aves se concentra en la zona Neotropical (Centroamérica, Sudamérica y el Caribe) con alrededor de cuatro mil especies (Freile, 2021). Ecuador según la última lista oficial emitida por el Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, alberga a 1.718 especies (Freile et al., 2021). Es decir, que un 42.95 % de especímenes neotropicales se encuentran en el territorio nacional ocupando el cuarto lugar en número de especies a nivel mundial, solo detrás de Colombia, Brasil y Perú (Freile y Poveda, 2019). Ecuador está entre los cinco países con mayor diversidad de aves en el mundo, detrás de países varias veces más grandes. En la actualidad, la lista de especies registradas en Ecuador asciende a 1690 especies (1646 en el continente y 177 en Galápagos. La variedad de pisos climáticos que el Ecuador ofrece a los turistas como: bosques nublados, páramos, valles interandinos, bosques tropicales en distancias cortas, hacen que el país sea considerado como un destino preferido para el aviturismo (Ministerio de Turismo, 2017).

Debido a las actividades humanas, entre el 10 al 20 % de las especies avifaunísticas de Ecuador están consideradas en peligro de extinción (Flanagan, Franke, y Salinas, 2005). La mayor amenaza es la pérdida de hábitat debido a la deforestación. La agricultura, la expansión de la infraestructura urbana, la contaminación, la desecación de humedales y la extracción de madera son las principales razones (Granizo, Pacheco, Ribadeneira, Guerrero, y Suárez, 2002). En términos generales, las especies responden de manera diferente a los cambios en el hábitat (López y Bucetto, 2019). Algunas especies son más flexibles y pueden adaptarse a nuevos entornos resultado de la deforestación, la contaminación y otras formas de transformación del medio natural. Sin embargo, no todas tienen esa capacidad de resiliencia y sus poblaciones disminuyen considerablemente debido a la degradación del hábitat (Instituto Nacional de Biodiversidad, 2019). De acuerdo con la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), la conservación de las especies amenazadas debe ser una prioridad nacional para evitar la pérdida irreparable del patrimonio biológico del Ecuador (Granizo et al., 2002).

La provincia de Tungurahua posee 15 ecosistemas naturales, lo cual ha favorecido el establecimiento de la primera ecorruta de aviturismo en el Ecuador denominado *Kuri Pishcu* (pájaro de oro). Son alrededor de 32 km en donde se puede observar más de 400 especies de aves (Ministerio de Turismo, 2014). En los valles secos de la provincia prevalece el Bosque y Arbustal semideciduo, un ecosistemas secos de los Andes Centrales que han sido poco estudiados (Mena, 2009) y forma parte de los vacíos de conservación que presenta el país (Campos, Peralvo, Cuesta, y Luna, 2007). La vegetación remanente se halla a manera de relictos sobre colinas y laderas abruptas de suelos pedregosos. La vegetación característica está constituida por *Acacia macracantha*, *Caesalpinia spinosa*, *Tillandsia usneoides*, *T. recurvata*; en el sotobosque predominan especies arbustivas de *Croton* spp., *Dodonaea viscosa*, algunas plantas suculentas y cactáceas (Ministerio del Ambiente, 2013).

Sin ser un ecosistema diverso, los valles secos interandinos registran cerca de 50 especies de aves. Entre los ejemplares típicos, se puede considerar a *Patagona gigas*, *Falco sparverius*, *Pyrocephalus*

rubinus, *Pheucticus chrysopeplus*, *Zonotrichia capensis* (Albuja et al., 2019). La mayoría de especies presentan colores poco llamativos como una forma de mimetizarse con la vegetación baja y xerofítica del entorno (Jácome y Monar, 2020; Mata, 1923). Los colores parduscos o manchados difuminan el contorno del ave, la hacen discreta y se mimetiza con el hábitat, este tipo de coloración es llamado color críptico (Rhower, 2004). Un ejemplo son los juveniles de *Zonotrichia capensis* y *Catamenia analis* el plumaje críptico hace imposible que las rapaces puedan distinguirlos mientras buscan alimento en el suelo carente de cobertura vegetal.

3. Los parques urbanos y su importancia en la conservación ambiental

El Parque Provincial Familia es un espacio regentado por el H. Gobierno Provincial de Tungurahua, ocupa un área aproximada de 57 hectáreas. Se encuentra ubicado en el sector Palama de la parroquia de Ambatillo, desde su inauguración en el año 2008 se ha convertido en el atractivo turístico con mayor visitación de la ciudad de Ambato (H. Gobierno Provincial de Tungurahua, 2015). Según la administración del parque, cerca de 27900 turistas nacionales y extranjeros visitan el lugar anualmente. Está dividido en dos zonas: la primera es el área de recreación pasiva en donde se encuentran jardines, huertos frutales, laguna con patos y varios juegos infantiles. La segunda área es la zona de recreación activa, la cual cuenta con estacionamiento para 240 autos, centro de atención al turista, venta de souvenirs, cachas deportivas para practicar baloncesto, fútbol, voleibol y pistas para motocross y aeromodelismo.

Los parques y las áreas verdes son espacios públicos importantes en la mayoría de las urbes. Ofrecen soluciones al impacto de la urbanización rápida e insostenible mejoran la salud y propenden el bienestar de la población (Veloz, 2009). Los beneficios sociales y económicos de los espacios verdes urbanos deben estudiarse en el contexto del interés mundial en relación al cambio climático y de otras prioridades establecidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluidas las ciudades sostenibles, la salud pública y la conservación de la naturaleza (ONU, 2016). La gestión de estos espacios en la periferia constituye una herramienta versátil y eficaz para abordar problemas ambientales en las ciudades y buscar su sostenibilidad a largo plazo (Frutos y Esteban, 2009).

La sostenibilidad urbana, consiste en alcanzar cualitativamente un nivel socioeconómico, demográfico y tecnológico que permita a la ciudad funcionar en el largo plazo (Muñoz, Estrada, y Morales, 2018). En el contexto de sostenibilidad, los parques urbanos son centros de educación ambiental y sirven de puente entre el medio urbano y el medio natural, son activadores de la conciencia socioambiental en la población y educan a las generaciones futuras en el uso respetuoso de la naturaleza (Fonseca, 2014). En esta visión funcionalista de los parques como espacios de recreación, la comprensión del conocimiento ambiental se puede utilizar para planificar una estrategia de comunicación educativa que contribuya a la reevaluación de las áreas verdes. Por ello, la educación ambiental tiene un gran desafío que cumplir (Martínez y Arellano, 2018).

Al conocer la diversidad biológica, la educación ambiental ayuda en la formación de ciudadanos conscientes de su entorno biofísico, los problemas ambientales asociados al mismo, de las posibles soluciones y su participación activa sobre la base del funcionamiento de los ecosistemas (Perdomo et al., 2018). Por lo tanto, la asociación entre el patrimonio natural urbano y los ecoturistas puede generar experiencias ilustrativas a través del uso del espacio. La observación de aves como estrategia de educación ambiental genera conciencia ecologista en los turistas, pues consideran que si se conoce la biodiversidad existe mayor interés en su conservación (Palavecino et al., 2017).

La Organización Mundial de la Salud recomienda que el parámetro mínimo para todas las ciudades sea de nueve metros cuadrados (m²) por habitante de áreas verdes. Respecto a Ecuador, cada individuo tiene 4,69 m² de espacio, lo que significa que existe un déficit de 4,31 m² por habitante (INEC, 2019). Es así, que el Parque Provincial de la Familia al ser un destino con gran afluencia de turistas se podría convertir en un escenario ideal para desarrollar actividades relacionadas con la educación ambiental y la protección del patrimonio natural. Debido a que la ciudad de Ambato no cuenta con muchas áreas verdes, es menester utilizar este tipo de lugares para concientizar a los visitantes sobre la importancia de la biodiversidad y de paso se constituirían en uno de los pocos refugios de la avifauna local. Pues como se ha manifestado con anterioridad, el ecosistema original se ha reducido drásticamente en los últimos años y son pocas las especies de ornitofauna que tienen la capacidad de sobrevivir en ambientes alterados.

Por consiguiente, el objetivo de este trabajo es analizar las características de la avifauna presente en el Parque Provincial de la Familia, para explorar el potencial del lugar como espacio destinado a la práctica del aviturismo y la conservación ambiental.

4. Metodología

4.1. Diseño de investigación

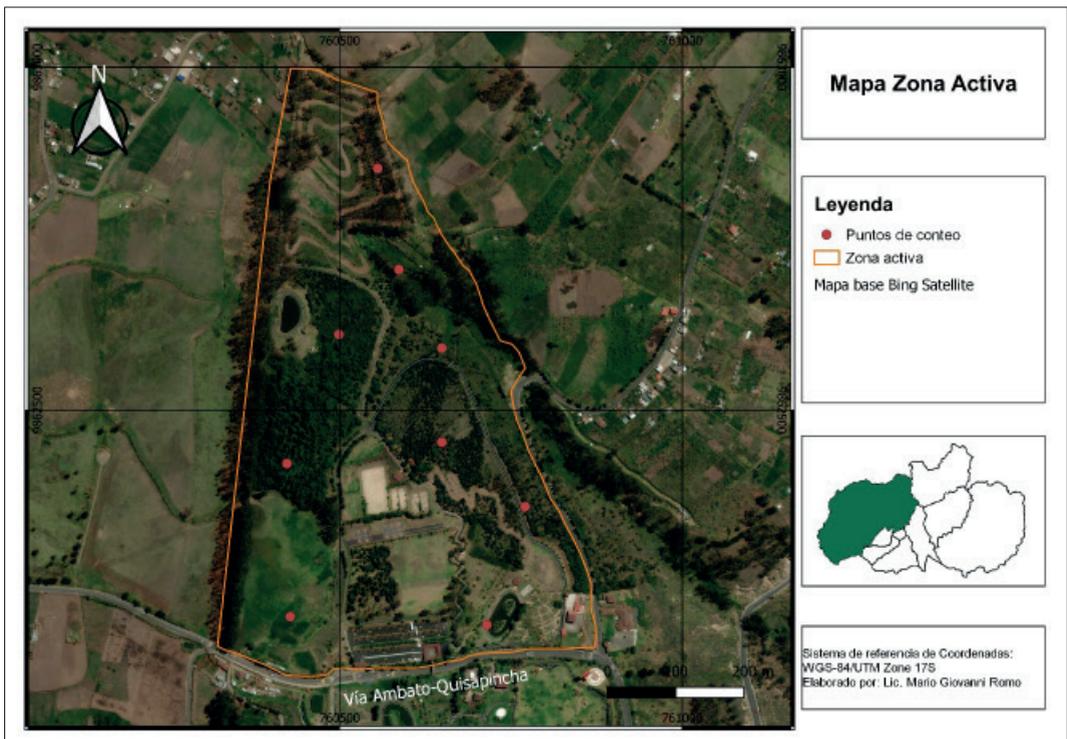
La investigación empleó un diseño no experimental con dos tipologías distintas: longitudinal y transversal. Fue de tipo longitudinal debido a que el conteo de aves se realizó en dos momentos distintos (septiembre 2020 y enero 2021) con el fin de registrar algún ejemplar migratorio. En el caso del diseño transversal, este se aplica a la encuesta efectuada a los turistas los cuales fueron abordados en una sola ocasión.

De igual manera, la investigación tuvo tipologías exploratorias y descriptivas. La finalidad del estudio de campo fue comprender la diversidad de la ornitofauna y describir las características principales de las especies identificadas. Así como determinar la disponibilidad de los visitantes para involucrarse en actividades aviturísticas dentro del parque.

4.2. Área de estudio

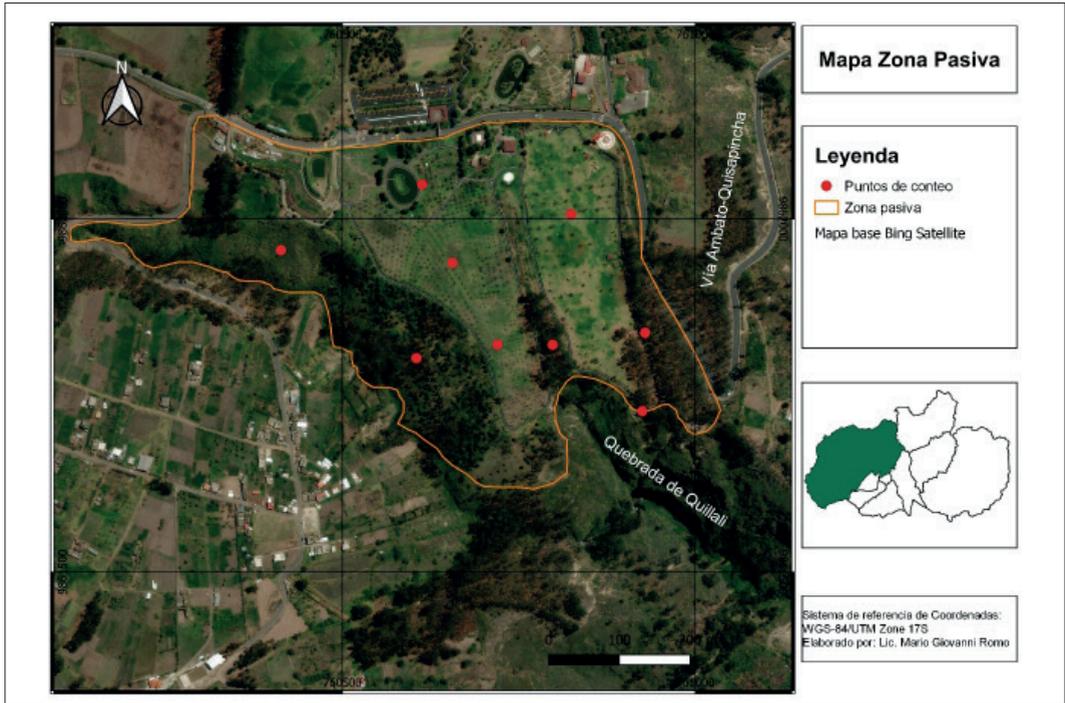
Según las condiciones del entorno, se dividió al Parque Provincial de la Familia en dos zonas: activa y pasiva (Figuras: 1 y 2). Dentro de cada zona se buscó parámetros asociativos homogéneos como: tipo de vegetación y modificación del paisaje. El objetivo fue establecer puntos de conteo equidistantes y de esta forma abarcar la totalidad del campo de estudio.

Figura 1: Mapa de la zona activa



Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Mapa zona pasiva



Fuente: Elaboración propia

4.3. Equipos y materiales

Como equipos de investigación se utilizó binoculares Bushnell con una capacidad de 8 x 40. Un GPS Garmin eTrex 30 que sirvió para georreferenciar cada punto de conteo. En el registro fotográfico se utilizó una cámara Nikon D5600 con un lente 70-300 mm.

4.4. Métodos y técnicas empleadas

La metodología empleada para el registro de la avifauna fue el método de conteo por puntos (*point counts*) (Ralph et al., 1996). Se establecieron nueve puntos de conteo por zona, en cada punto se registró de forma visual y acústica las especies locales. Para la identificación de los especímenes se usó la Guía de Aves del Ecuador (Ridgely y Greenfield, 2006) y la aplicación Merlin (Cornell University, 2021). Los registros vocales fueron cotejados en Xeno-canto (Xeno-canto Foundation and Naturalis Biodiversity Center, 2021). Se realizaron dos vistas al área de estudio; la primera fue la segunda semana de septiembre del 2020 y la segunda en la tercera semana de enero del 2021. Esta diferencia en el tiempo de muestreo se debe a que, en los meses de diciembre, enero, febrero y marzo algunas especies de aves migratoria boreales arriban a tierras ecuatoriales.

También, se efectuaron encuestas a turistas para medir la factibilidad de implementar actividades aviturismo en el parque. Para esto se tomó como población de estudio a los 27900 personas que lo visitaron en el año 2019, de esta cantidad de extrajo una muestra utilizando la fórmula de la muestra finita

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2(N-1) + z^2 P * q}$$
, dando un total de 379 personas. Se aplicó un muestreo aleatorio simple usando

una variante del instrumento aplicado en una publicación realizada en Cumaral, Departamento del Meta en Colombia (Mora y Ramírez, 2019). Las preguntas aplicadas fueron de tipo cerradas, lo que facilita la obtención de respuestas y su posterior codificación.

4.5. Resultados

En el estudio se demostró la presencia de 34 especies pertenecientes a 16 familia. De estas 30 especies son propias de la zona y cuatro son migratorias boreales. Todas las especies se encuentra

dentro de la categoría preocupación menor (LC), lo que significa que son taxones abundantes y de amplia distribución. Las especies no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo (Tabla 1).

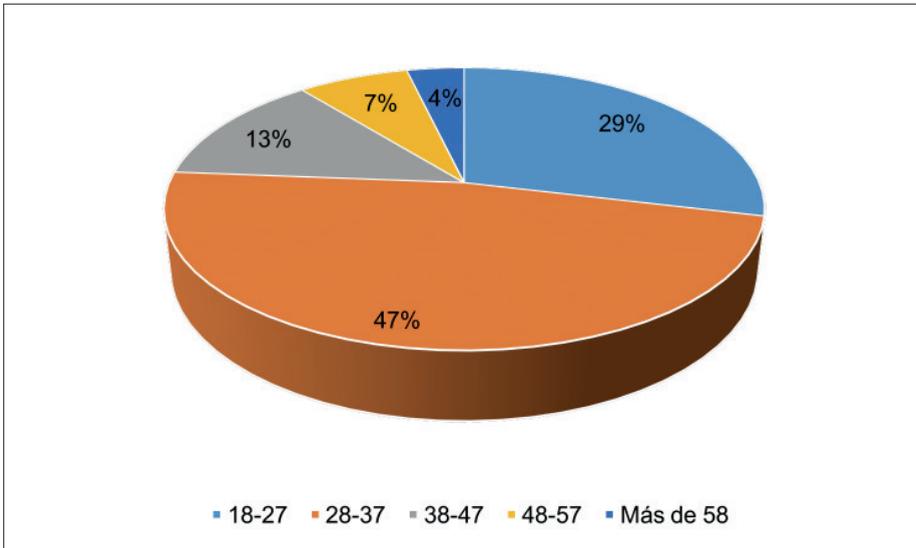
Tabla 1: Lista de aves del Parque Provincial de la Familia

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus de residencia	Categoría de amenaza
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo de cabeza roja	Nativo	LC
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Azor Americano	Nativo	LC
Accipitridae	<i>Geranoaetus polyosoma</i>	Gavilán Dorsirrojizo	Nativo	LC
Accipitridae	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águila Pechinegra	Nativo	LC
Accipitridae	<i>Buteo platypterus</i>	Gavilán Aludo	Migratorio	LC
Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda	Nativo	LC
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Búho Terrestre	Nativo	LC
Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Chotacabras Alifajeado	Nativo	LC
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo Cuelliblanco	Nativo	LC
Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Orejivioleta Ventriazul	Nativo	LC
Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colacintillo Colinegro	Nativo	LC
Trochilidae	<i>Aglaeactis cupripennis</i>	Rayito Brillante	Nativo	LC
Trochilidae	<i>Patagona gigas</i>	Colibrí Gigante	Nativo	LC
Trochilidae	<i>Chaetocercus mulsant</i>	Estrellita Ventriblanca	Nativo	LC
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	Nativo	LC
Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo Grande	Nativo	LC
Turdidae	<i>Turdus chiguanco</i>	Mirlo Chiguanco	Nativo	LC
Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	Migratorio	LC
Thraupidae	<i>Pipraeidea bonariensis</i>	Tangara Azuliamarilla	Nativo	LC
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja	Nativo	LC
Thraupidae	<i>Conirostrum cinereum</i>	Picocono Cinéreo	Nativo	LC
Thraupidae	<i>Diglossa humeralis</i>	Pinchaflo Negro	Nativo	LC
Thraupidae	<i>Catamenia analis</i>	Semillero Colifajeado	Nativo	LC
Thraupidae	<i>Geospizopsis plebeju</i>	Frigilo Pechicinéreo	Nativo	LC
Passerellidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo (Gorrión Criollo)	Nativo	LC
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga Roja	Migratorio	LC
Cardinalidae	<i>Pheucticus aureoventris</i>	Picogrueso Dorsinegro	Nativo	LC
Tyrannidae	<i>Elaenia albiceps</i>	Elenia Crestiblanca	Nativo	LC
Tyrannidae	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Alinaranja Golilistada	Nativo	LC
Tyrannidae	<i>Anairetes parulus</i>	Cachudito Torito	Nativo	LC
Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Eufonia Lomidorada	Nativo	LC
Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero Encapuchado	Nativo	LC
Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azuliblanca	Nativo	LC
Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita Norteña	Migratorio	LC

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran los resultados de la encuesta aplicada a los 397 turistas. En cada pregunta se hace un análisis pormenorizado de cada una de ellas.

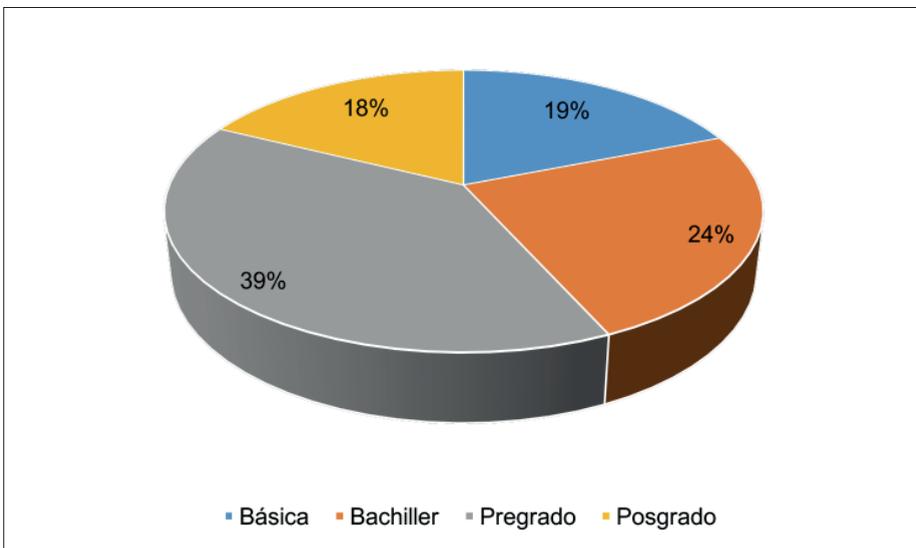
Figura 3: Edad de los encuestados



Fuente: Elaboración propia

Según los resultados obtenidos y de acuerdo con la Figura 3, se determina que la mayoría de los encuestados tienen una edad comprendida entre 28 y 37 años, lo que significa que pertenecen a un grupo etario joven. Si se compara con el perfil del aviturista en América, los resultados guardan relación, pues se estima que la mayor población que gusta de esta actividad está entre los 18 y 40 años.

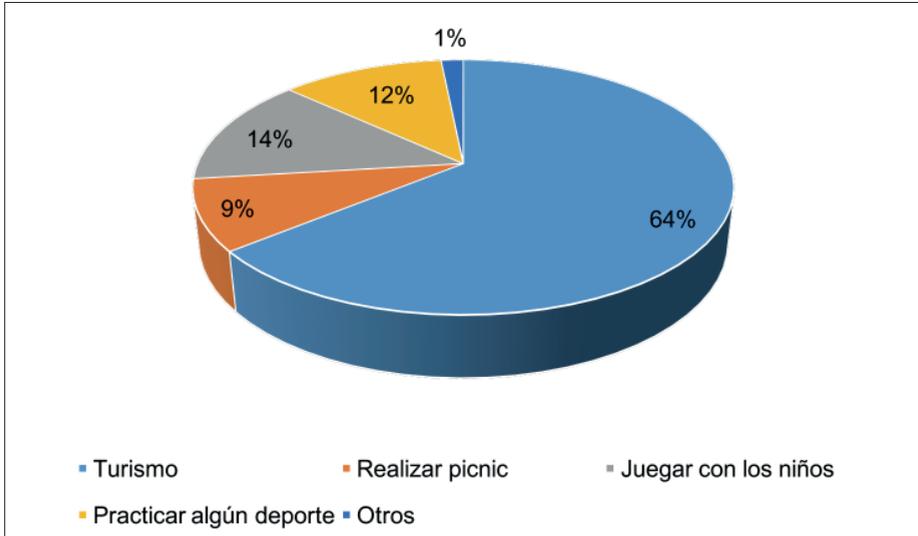
Figura 4: Preparación académica



Fuente: Elaboración propia

Los resultados demuestran que la mayor parte de los turistas que visitan el parque de la familia tienen una formación académica superior de pre y posgrado (65% de la población). El perfil del observador de aves señala que este grupo de turistas tiene una alta formación académica y su grado de conocimiento de las especies hace que vaya a sitios naturales durante sus días de descanso.

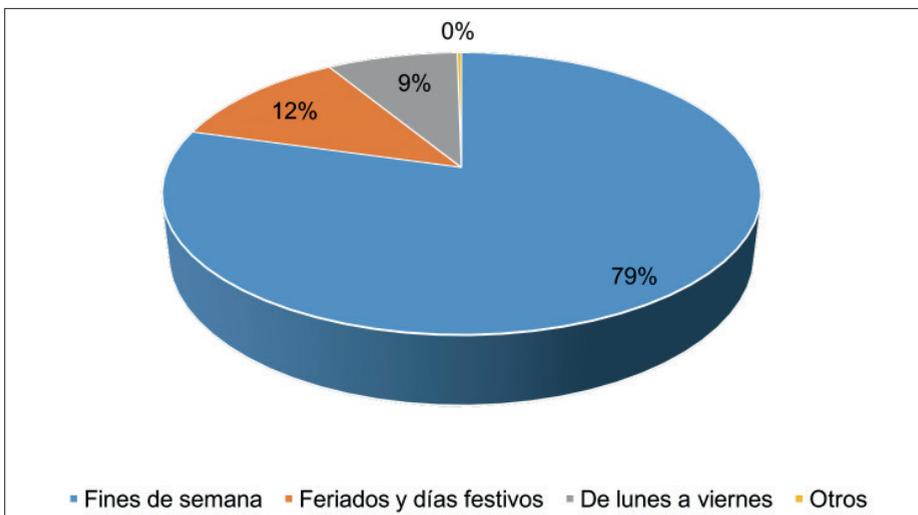
Figura 5: Motivación de visita



Fuente: Elaboración propia

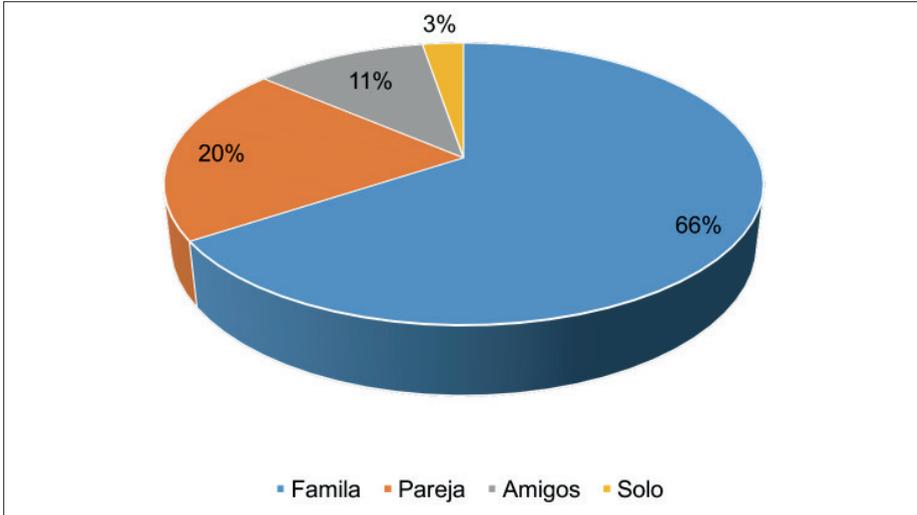
De acuerdo con la Figura 5, el 64% de las personas que visitan el parque son por motivos de turismo. Los visitantes gustan recorrer las instalaciones con la finalidad de disfrutar del entorno y la vista de la ciudad que ofrecerá el lugar. Dado la cercanía, los turistas acostumbran a visitar otros atractivos cercanos como las artesanías en cuero de la parroquia Quisapincha y la gastronomía tradicional que ofrece la parroquia de Ambatillo.

Figura 6: Temporalidad de visita



La mayor afluencia de visitantes se presenta los fines de semana. Debido a que es la zona verde más grande y cercana que posee la ciudad de Ambato por lo que el parque recibe una cantidad significativa de personas. Un fenómeno común los fines de semana, sobre todo los domingos, en la ciudad de Ambato; es que la población busca destinos naturales y rurales cercanos. De modo que las calles de la ciudad permanecen desoladas en estos días.

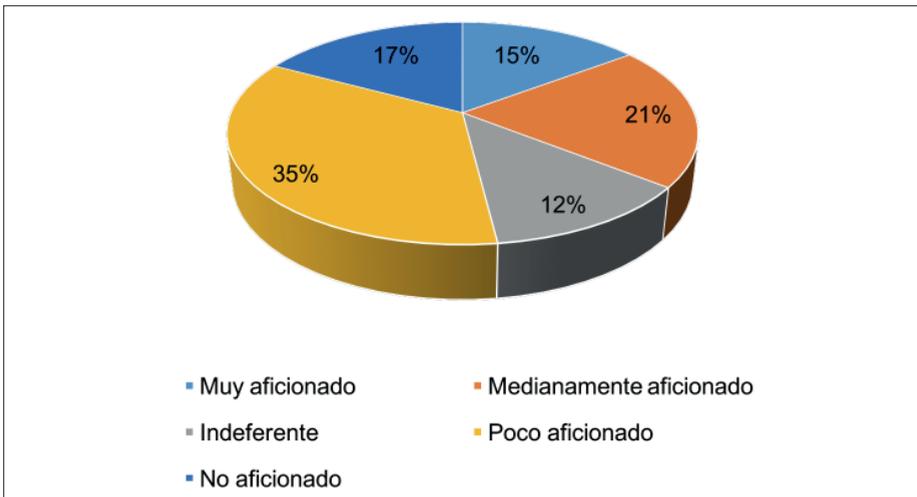
Figura 7: Acompañantes de vista



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los compañeros de viaje, se observa que la mayoría de las personas que visitan el parque lo hacen en compañía de la familia. La ciudadanía tiene en este espacio un lugar de encuentro familiar. Las instalaciones se encuentran en óptimas condiciones y son aptas para la recreación y diversión de todo tipo de personas, sin importar condición física y/o económica.

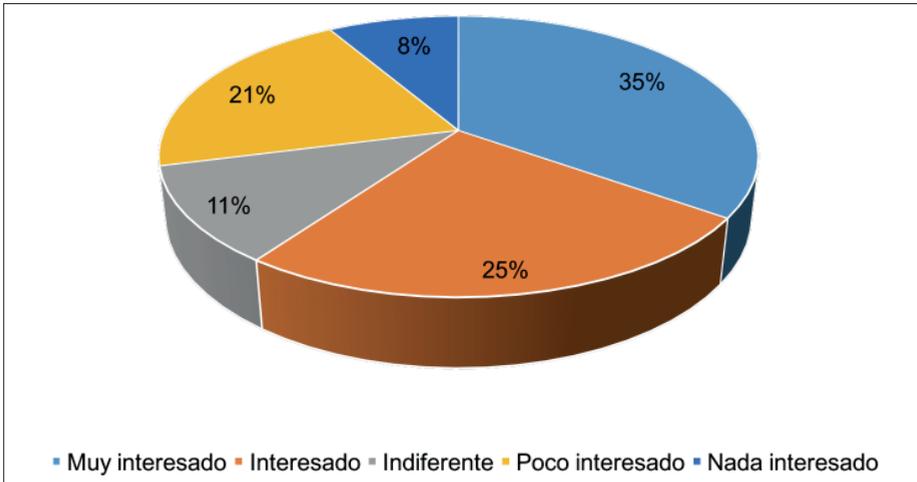
Figura 8: Conocimiento sobre aves



Fuente: Elaboración propia

Según se muestra en la Figura 8, un 35% de los turistas que visitan el Parque de la Familia tienen poco conocimiento sobre los tipos de aves, importancia, historia natural y estado de conservación. A criterio de Granizo et al, el desconocimiento de la ecología de las especies es uno de los factores que influye en el declive de las poblaciones silvestres. Haciendo una comparación con el perfil del aviturista americano, los resultados obtenidos se contraponen pues en su mayor parte son excelentes conocedores de la avifauna local debido a su alta preparación académica. Sin embargo, como el mismo estudio señala el turista extranjero es quien prefiere la observación de aves como actividad recreativa antes que el turista nacional.

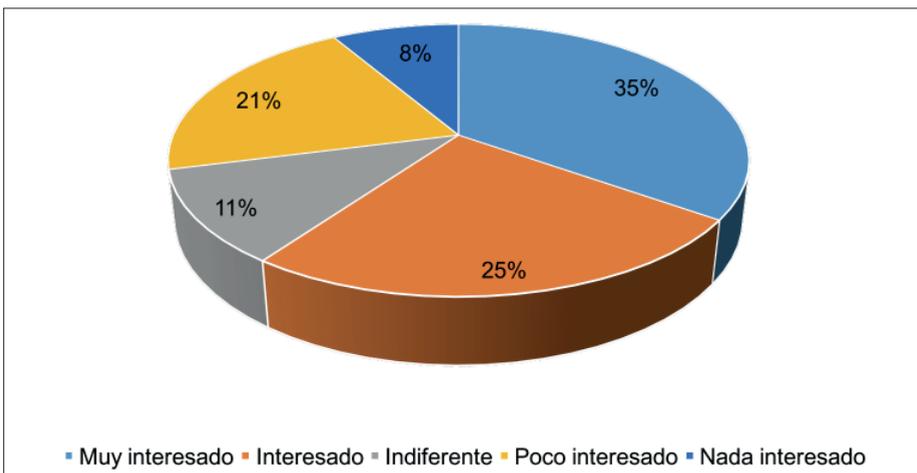
Figura 9: Interés por practicar aviturismo



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 9, la mayor parte de personas manifiestan su interés por la observación de aves. Por lo tanto, es indispensable que el lugar conserve las características bióticas y abióticas y se convierta en un espacio idóneo para que los visitantes conozcan la avifauna local. En este sentido los parques urbanos, sobre todo aquellos que tengan la infraestructura adecuada, deben ser utilizados como centros de educación ambiental para promover el cuidado de la naturaleza. Sobre todo, en países como Ecuador que presenta un déficit de áreas verde urbanas.

Figura 10: Interés por conocer la historia natural de las especies



Tal como se muestra en el Gráfico 10, a los visitantes les interesaría contar con información que describa la historia natural de los taxones que habitan en el parque de la familia. Esto servirá para educar a la población sobre la importancia de este grupo taxonómico en la provisión de servicios ecosistémico. Para BirdLife International, educar a la población sobre la importancia de las aves y la naturaleza es esencial para los fines de conservación. Al practicar la observación de aves, las personas y comunidades se conectan con la naturaleza y son conscientes de la importancia que tienen esta para el ser humano. Al educar a la población en temas ambientales, se están capacitando a las presentes y futuras generaciones en la necesidad de vivir en un mundo ecológicamente sostenible.

5. Discusión

La observación de aves es una actividad de crecimiento exponencial en el Mundo (Cantú et al., 2020), los Estados Unidos y China registran el mayor número de observadores y en conjunto generan ingresos superiores a los 32 mil millones de dólares anuales (BBC, 2016; BirdLife International, 2018; Martínez, 2017). El incremento del aviturismo en países industrializados es causado por la tendencia que tiene la población de acudir hacia destinos naturales durante el periodo de ocio (Revollo, 2012; Santolaria y Giné, 2015). En este sentido, países como Brasil, Colombia, Perú y Ecuador albergan el mayor número de la ornitofauna mundial y presentan un potencial para el desarrollo del aviturismo en sus territorios (Freile y Poveda, 2019; Ministerio de Turismo, 2017; Şekercioglu, 2002) Ecuador está entre los cinco países con mayor diversidad de aves en el mundo, detrás de países varias veces más grandes. En la actualidad, la lista de especies registradas en Ecuador asciende a 1690 especies (1646 en el continente y 177 en Galápagos). Sin embargo, el desconocimiento de la biodiversidad local (Granizo et al., 2002), es un factor que impide el crecimiento de este producto turístico en Ecuador. Según los datos obtenidos en la encuesta la mayor parte de la población desconoce la historia natural de la avifauna local sin embargo manifiestan una clara predisposición por aprender. El perfil del aviturista americano (Perdomo et al., 2018; Santolaria y Giné, 2015) guarda relación con el identificado en la investigación. La edad y la preparación académica del turista que acude al parque facilitaría la implementación de programas de aviturismo y educación ambiental en este espacio.

El Parque Provincial de la Familia posee vegetación introducida y bosque deciduo xerofítico (H. Gobierno Provincial de Tungurahua, 2015; Ministerio del Ambiente, 2013). Esta dualidad ecosistémica ha permitido que 34 especies habiten la zona, En términos generales, las especies residentes permanentes no presentan colores vistosos como mecanismo de adaptación a las características del medio (Mata, 1923). Sin embargo los servicios ecosistémicos que ofrecen son innumerables (Odum y Barrett, 2007; Ridgely y Greenfield, 2006; Villegas y Garitano, 2008). Las cuatro especies de aves migratorias que llegan al parque son del grupo de las neárticas (García, Chávez, y Tabilo, 2018), es decir que vuelan a zonas tropicales durante el invierno boreal. Este tipo de migración neártica-neotropical contribuye a aumentar la riqueza y abundancia de especies en países sudamericanos (Freile et al., 2021; Freile y Poveda, 2019; Freile, 2021; Granizo et al., 2002; Ridgely y Greenfield, 2006).

La áreas verdes cerca de los centros urbanos contribuyen a mejorar la calidad de vida de las persona (Benito et al., 2019; Frutos y Esteban, 2009) y permiten alcanzar las metas contempladas dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ONU, 2016). Estos espacios no solo deben dedicarse a la recreación sino también a promover el cuidado de la naturaleza y la conservación del patrimonio natural (Fonseca, 2014; Muñoz et al., 2018; ONU, 2008). En este sentido la educación ambiental, el ecoturismo y el aviturismo desempeñan un rol fundamental como estrategias de conservación de la biodiversidad local (Martínez, 2017; Mora y Ramírez, 2019; Revollo, 2012) y protección de especies ecológicamente vulnerables (Palavecino et al., 2017). Destinos como el Parque Provincial de la Familia de la ciudad de Ambato al recibir aproximadamente 27900 turista al año, debe aprovechar las facilidades turísticas existentes para implementar actividades aviturismo y de educación ambiental. En la encuesta realizada por el autor los turistas señalaron que están dispuestos a realizar este tipo de actividades. Por consiguiente, un manejo adecuado de este espacios serviría de referente en el país para reducir el déficit de áreas verdes por habitante (INEC, 2019) y a la vez se convertirá en uno de los pocos refugios disponga la avifauna interandina (Albuja et al., 2019).

6. Conclusiones

Los sitios de muestreo cuentan con una variedad importante de taxones (16 familias y 34 especies), existe la presencia de especies residentes y migratorias que se han habituado a la diversidad de paisajes que presenta el Parque Provincial de la Familia. Aún es posible observar en la zona algunos individuos de

especies que van desapareciendo de ecosistemas intervenidos como *Patagona gigas*, *Aglaeactis cupripennis* *Athene cunicularia* y *Systellura longirostris*. La presencia de la quebrada de Quillalli y un remanente de bosque y arbustal deciduo hacia el sur del parque podría ser la causa de su presencia. Por otro lado, *Buteo platypterus*, *Catharus ustulatus*, *Setophaga ruticilla* y *Piranga rubra* son especies migratoria de Norteamérica que identificaron en el estudio, posiblemente arriben otras más pues según estudios especializados a la zona andina de Ecuador arriban cerca de 120 especies de aves migratoria australes y boreales cada año. Cada vez es más frecuente observar ejemplares de *Cathartes aura*, un tipo de buitre propio de zonas bajas y climas cálidos (Ridgely y Greenfield, 2006). Su presencia a altitudes superiores a los 3000 m se podría deber al calentamiento global sin embargo se sería necesario realizar estudios que confirmen esta afirmación.

De la encuesta realizada se desprende que el Parque Provincial de la Familia es un espacio para el esparcimiento de grupos de familias los fines de semana. Los visitantes tienen poco conocimiento sobre aves, sin embargo, muestran su interés por aprender sobre ellas. Se podría aprovechar festivales mundiales como: *Globay Big Day*, *October Big Day*, el Conteo de Aves Urbanas y el Conteo Navideño de Aves para impulsar esta actividad dentro del parque. El objetivo de estos festivales anuales es concienciar a las personas sobre la importancia de la protección de las aves y los peligros que enfrentan. Durante estas jornadas, muchas personas de todo el mundo registran la mayor cantidad de aves que pueden aparecer en un país. Existen aplicaciones como *E-bird* o *INaturalist* en donde los participantes suben sus listas de conteo y de esta manera se convierten en científicos ciudadanos. Estos datos permiten a los ornitólogos conocer el estado poblacional de este grupo taxonómico y proponer medidas de mitigación ante cualquiera amenaza que se detecte.

El Parque Provincial de la Familia, debe ser un espacio que sirva para fortalecer la Educación Ambiental. La Educación Ambiental conecta a las personas con el medio ambiente, busca cambiar actitudes, reconociendo la importancia de proteger el futuro y mejorar la calidad de vida de presentes y futuras generaciones. Adoptar una actitud consciente hacia el entorno que nos rodea, del que somos parte inseparable, depende en gran medida de la enseñanza y educación de los niños, jóvenes y adultos. Por tanto, la educación ambiental en espacios naturales juega un papel fundamental en este proceso. La educación ambiental es una estrategia para capacitar a las personas para que comprendan y reconozcan la interacción entre la naturaleza y la sociedad en su entorno (ONU, 2008). Con esto se evitaría que los turistas mientras visiten el parque y cualquier otro destino natural realicen actos que dañen seriamente el equilibrio natural de los ecosistemas y alteren los procesos naturales de las especies no solo avifaunísticas sino de plantas y animales en general. A fin de mantener una calidad ambiental adecuada para el desarrollo de la vida humana. Es necesario tomar conciencia y mantener una actitud seria para solucionar el problema del cuidado del medio ambiente, para que se pueda revertir el hábito que hasta ahora ha causado daño al planeta. El turismo no solo se trata de recorrer un destino natural o cultural, es necesario incorporar en todos los programas la idea del cuidado ambiental. Esta medida con el pasar del tiempo y servirá para conservar los recursos turísticos y propender un turismo sostenible.

Bibliografía

- Albuja, L., Aguirre, Z., Ana, A., Arguero, A., Brito, J., Roman, J., ... Montalvo, D. 2019. *Biodiversidad de los valles secos interandinos del Ecuador*. Quito, Ecuador: Escuela Politecnica Nacional.
- Almodóvar, J. 2019. Las aves en la mitología grecorromana. *Actas del XXV Congreso Nacional y XVI Congreso Iberoamericano de Historia de la Veterinaria*, 400–404. Toledo.
- Araya, B., y Millie, G. 2006. *Guía de campo de las aves de Chile*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria. Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=uwEFKkUc1ecC&pg=PA20&dq=importancia+ecologica+de+las+aves&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj026H56qjvAhWmmlkKHVuqD14Q6wEwAHoECAEQAAQ#v=onepage&q=importancia+ecologica+de+las+aves&f=false>
- BBC. 2016. El sorprendente potencial económico de la industria del avistamiento de aves. *BBC News*. Recuperado de https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/06/160531_economia_potencial_economico_avistamiento_aves_lf
- Benito, J., Escobar, M., y Villaseñor, N. 2019. Conservación en la ciudad: ¿Cómo influye la estructura del hábitat sobre la abundancia de especies de aves en una metrópoli latinoamericana? *Gayana (Concepción)*, 83(2), 114–125. <https://doi.org/10.4067/S0717-65382019000200114>
- BirdLife International. 2008. *El estado de conservación de las aves del mundo: indicadores en tiempos de cambio*. Cambridge, Reino Unido.
- BirdLife International. 2018. *El Estado de conservación de las aves del mundo* (M. H. C. Ian Burfield, Stuart Butchart, Alex Dale, Ed.). Cambridge, Reino Unido.

- Camacho, F., Tarifa, R., Varela, F., Molina, J., Ruiz, C., y Rey, P. 2019. Paisajes y prácticas agroambientales en Olivar: Importancia para la gestión de aves amenazadas, cinegéticas y migratorias. *VII Congreso de Ornitología*, 53. Madrid, España.
- Campos, F., Peralvo, M., Cuesta, F., y Luna, S. 2007. *Análisis de vacíos y áreas prioritarias para la conservación de la biodiversidad en el Ecuador continental*. Quito, Ecuador: MAE-GIZ.
- Cantú, J., García de la Puente, E., González, E., y Sánchez, M. 2020. *Riqueza Alada: El Crecimiento del Aviturismo en México*. México: Defenders of Wildlife, UABCS, ENESUM, Teyeli.
- Chavarría, M. 2020. De todas las sangres: las aves en la mitología amazónica. *PLURIVERSIDAD*, 4(1), 124–136. <https://doi.org/10.31381/pluriversidad.v4i4.2774>
- Chazdon, R., y Guariguata, M. 2018. *Herramientas de apoyo a decisiones para la restauración del paisaje forestal: Estado actual y futuro*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Cornell University. 2021. Merlin Bird ID – Free, instant bird identification help and guide for thousands of birds. Recuperado 8 de marzo de 2021, de The Cornell Lab website: <https://merlin.allaboutbirds.org/>
- Flanagan, J., Franke, I., y Salinas, L. 2005. Aves y endemismo en los bosques relictos de la vertiente occidental andina del norte del Perú y sur del Ecuador. *Revista Peruana de Biología*, 12(1), 239–248. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332005000200008&nrm=iso
- Fonseca, M. 2014. Los Centros de Educación Ambiental en Europa : Nuevos reactivadores y atractores urbanos. *Revista de Arquitectura*, 19(27), 30–39.
- Freile, J., Brinkhuizen, D., Greenfield, P., Lysinger, M., Navarrete, L., Nilsson, J., ... Boyla, K. 2021. Lista Oficial | Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos. Recuperado 2 de febrero de 2021, de <https://ceroecuador.wordpress.com/lista-oficial/>
- Freile, J., y Poveda, C. 2019. Diversidad aves Ecuador. Recuperado 15 de septiembre de 2021, de Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. website: <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/DiversidadBiogeografia/>
- Freile, J. 2021. Aves del Ecuador. Recuperado 2 de febrero de 2021, de Bioweb website: <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/home>
- Frutos, P., y Esteban, S. 2009. Estimaciones de los beneficios generados por los parques y jardines urbanos a través del método de valoración contingente. *Urban Public Economics Review*, 10(10), 13–51.
- García, Á., Chávez, C., y Tabilo, E. 2018. ¿Influyen las aves migratorias neárticas en el patrón estacional de aves de los humedales costeros? *Revista Peruana de Biología*, 25(2), 117–122.
- González, P., y Neri, L. 2015. El ecoturismo como alternativa sostenible para proteger el bosque seco tropical peruano: El caso de Proyecto Hualtaco, Tumbes. *PASOS Revista de turismo y patrimonio cultural*, 13(6), 1437–1449. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2015.13.100>
- Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira, M., Guerrero, M., y Suárez, L. 2002. *Libro rojo de las aves del Ecuador*. Quito, Ecuador: SIMBIO, Conservación Internacional, Ecociencia, Ministerio del Ambiente, UICN.
- H. Gobierno Provincial de Tungurahua. 2015. Parque Provincial de la Familia. Recuperado 6 de marzo de 2021, de <https://www.tungurahua.gob.ec/index.php/proyectos-hgpt/produccion/parque-provincial-de-la-familia/153-parque-provincial-de-la-familia>
- INEC. 2019. *Áreas verdes por ciudades en Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Instituto Nacional de Biodiversidad. 2019. Conservación aves Ecuador. Recuperado 6 de marzo de 2021, de Conservación de las aves website: <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/Conservacion/>
- Jácome, I., y Monar, H. 2020. Aves del sendero Cóndor Machay (cantón Rumiñahui, Pichincha-Ecuador): Evaluación de especies con valor para el aviturismo local. *Siembra*, 7(2), 069–092. <https://doi.org/10.29166/siembra.v7i2.2114>
- López, M., y Bucetto, M. 2019. Las especies en peligro de extinción y los mecanismos para la recuperación y conservación de la biodiversidad: un estudio sobre la viabilidad de los mecanismos y las trabas burocráticas. *LEX*, 17(23), 297. <https://doi.org/10.21503/lex.v17i23.1680>
- Martínez, Valentina, y Arellano, L. (2018). Parques urbanos: espacios para la educación ambiental no formal. *Eduscientia*, 1(1), 109–119.
- Martínez, Violante. 2017. El turismo de naturaleza: un producto turístico sostenible. *Arbor*, 193(785), 1–14. <https://doi.org/10.3989/arbor.2017.785n3002>
- Mata, A. 1923. El mimetismo en la aves. *El Hornero*, 3(1), 95–97.
- Mena, P. 2009. *Montañas y agua en la Mitad del Mundo*. Quito, Ecuador: Proyecto Páramo Andino, EcoCiencia.
- Ministerio de Turismo. 2014. El tesoro que alberga la Ecorruta 'Kuri Pishku' – Ministerio de Turismo. Recuperado 5 de marzo de 2021, de <https://www.turismo.gob.ec/el-tesoro-que-alberga-la-ecorruta-kuri-pishku/>

- Ministerio de Turismo. 2017. Ecuador, tercer país con mayor diversidad de aves en el mundo. Recuperado de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2017/07/MT.BP2017.246-Ecuador-tercer-pais-en-aves.pdf>
- Ministerio del Ambiente. 2013. *Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Quito, Ecuador: Subsecretaría de Patrimonio Natural.
- Montalvo, E., y Carvajal, V. 2020. Las Aves. En *Polinizadores vertebrados* (pp. 1–9). Quito, Ecuador: Escuela Politécnica Nacional.
- Montes, C., y Sala, O. 2007. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio . Las relaciones entre el bienestar humano. *Ecosistemas*, 16(3), 137–147.
- Mora, J., y Ramírez, N. 2019. Potencialidad del aviturismo para el desarrollo de iniciativas comunitarias en Cumaral Meta (Colombia). *Revista Internacional de Turismo y Empresa y Territorio*, 6, 84–112. <https://doi.org/10.21071/riturem.v3i2.12130>
- Muñoz, C., Estrada, I., y Morales, R. 2018. Logros de la educación ambiental y la sustentabilidad urbana en México. *Revista electrónica de investigación educativa*, 18(3), 37–50.
- Muñoz, R. 2018. ¿Hay música en el canto de las aves? *Encuentros en la Biología*, 11(165), 22–26.
- Odum, E., y Barrett, G. 2007. *Fundamentos de Ecología* (Vol. 4). México: Cengage Learning.
- ONU. 2008. Educación para el Desarrollo Sostenible. Recuperado 9 de marzo de 2021, de <http://www.oas.org/udse/edusostenible/generales.htm>
- ONU. 2016. Los espacios verdes: un recurso indispensable para lograr una salud sostenible en las zonas urbanas | Naciones Unidas. *Crónica ONU*. Recuperado de <https://www.un.org/es/chronicle/article/los-espacios-verdes-un-recurso-indispensable-para-lograr-una-salud-sostenible-en-las-zonas-urbanas>
- Palavecino, J., Vier, F., Villalva, L., Aguinagalde, S., Centurión, D., y Cirignoli, S. 2017. La observación de aves como propuesta en Educación Ambiental. *Tekoha*, 4(3), 6–16.
- Perdomo, O., Salazar, P., y Fernández, L. 2018. Avifauna local: una herramienta para la conservación, el ecoturismo y la educación ambiental. *Ciencia en Desarrollo*, 9(2), 17–34.
- Ralph, J., Geupel, G., Pyle, P., Martin, T., Desante, D., y Milá, B. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres Agradecimientos. En U. S. D. of A. Pacific Southwest Research Station, Forest Service (Ed.), *Director* (1996ª ed.). Albany, California. Recuperado de <http://www.psw.fs.fed.us/techpub.html>
- Renjifo, L., y Amaya, Á. 2018. Evolución del riesgo de extinción y estado actual de conservación de las aves de Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 41(161), 490. <https://doi.org/10.18257/racefyn.461>
- Revollo, N. 2012. *Ecoturismo*. México: Red Tercer Milenio.
- Rhower, S. 2004. *Cazadores y cazados*. París, Francia: Monografies del Museu de Ciències Naturals.
- Ridgely, R., y Greenfield, P. 2006. *Aves del Ecuador Guia de Campo Volumes 1 and 2*. Quito, Ecuador: Fundación Jocotoco.
- Salas, D., y Mancera, N. 2020. Aves como indicadores ecológicas de etapas sucesionales en un bosque secundario, Antioquia, Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 68(1), 23–29. <https://doi.org/10.15517/rbt.v68i1.34913>
- Santolaria, L., y Giné, H. 2015. Estudio del perfil de la demanda del turismo ornitológico en el Prepirineo oscense. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 23(1), 107–137. https://doi.org/10.5209/rev_CESE.2013.v23.47664
- Şekercioglu, C. 2002. Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental Conservation*, 29(3), 282–289. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/44520611>
- Veloz, L. 2009. Del parque urbano al parque sostenible. Bases conceptuales y analíticas para la evaluación de la sustentabilidad de parques urbanos. *Revista de Geografía Norte Grande*, 43(1), 31–49.
- Villegas, M., y Garitano, A. 2008. Las comunidades de aves como indicadores ecológicos para programas de monitoreo ambiental en la ciudad de La Paz, Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 43(2), 146–153. <https://doi.org/10.17528/CIFOR/007002>
- Xeno-canto Foundation, y Naturalis Biodiversity Center. 2021. Xeno-canto: Compartiendo cantos de aves de todo el mundo. Recuperado 8 de marzo de 2021, de Xeno-canto website: <https://www.xeno-canto.org/>

Recibido: 11/03/2021

Reenviado: 04/10/2021

Aceptado: 05/10/2021

Sometido a evaluación por pares anónimos