



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Sede Ibarra

ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y AMBIENTALES

INFORME FINAL DEL PROYECTO

TEMA:

“Caracterización de la Avifauna Silvestre de los Parques del Centro Urbano de San Miguel de Ibarra”

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE

INGENIERO EN CIENCIAS AMBIENTALES Y ECODesarrollo

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Línea 3: Conservación de la Biodiversidad

Sublínea: Estudio, conservación y manejo de la biodiversidad

AUTOR: GÉNESIS ANAHI AGUIRRE ORQUERA

ASESORA: Mgs. PAOLA ALEXANDRA CHÁVEZ GUERRERO

Ibarra, octubre de 2020

Ibarra, octubre de 2020

Mgs. Paola Alexandra Chávez Guerrero

ASESORA

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigente en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales (ECAA), de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



(f).....

Paola Alexandra Chávez Guerrero

C.C.: 100274409-0

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

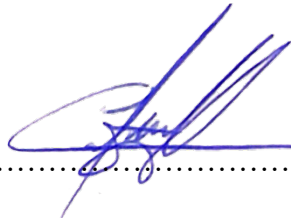
El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):



(f).....

Mgs. Paola Alexandra Chávez Guerrero

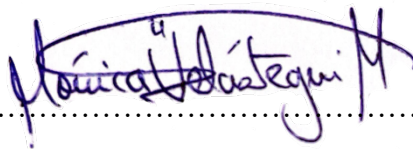
C.C.: 100274409-0



(f).....

Mgs. María Fernanda López Flores

C.C.: 100250960-0



(f).....

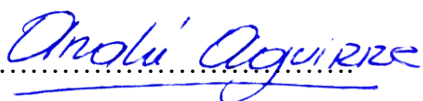
MsC. Mónica Patricia Velástegui Moreno

C.C.: 050332302-4

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, GÉNESIS ANAHÍ AGUIRRE ORQUERA declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 de Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derecho de disponer de sus derechos o autorizar de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, octubre de 2020

f): 

GÉNESIS ANAHÍ AGUIRRE

C.C.: 100516397-5

AUTORÍA

Yo, GÉNESIS ANAHÍ AGUIRRE ORQUERA, portador de la cédula de ciudadanía N° 1005163975, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Genesis Aguirre
f):

GÉNESIS ANAHÍ AGUIRRE

C.C.: 100516397-5

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, GÉNESIS ANAHÍ AGUIRRE ORQUERA, con C.C.: 100516397-5, autor del trabajo de grado intitulado: “CARACTERIZACIÓN DE LA AVIFAUNA SILVESTRE DE LOS PARQUES DEL CENTRO URBANO DE SAN MIGUEL DE IBARRA” previo a la obtención del título profesional de Ingeniería Ambiental, en la Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ibarra, octubre de 2020

f): 

GÉNESIS ANAHÍ AGUIRRE

C.C.: 100516397-5

**DECLARACIÓN DE COMPORTAMIENTO ÉTICO EN LA ELABORACIÓN,
DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

Por medio de la presente declaro conocer y aplicar en la elaboración, desarrollo y evaluación de Proyecto de Titulación: “CARACTERIZACIÓN DE LA AVIFAUNA SILVESTRE DE LOS PARQUES DEL CENTRO DE LA URBANO DE SAN MIGUEL DE IBARRA”, lo propuesto en el Código de Ética de la investigación y el aprendizaje de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, aprobado por el Consejo Superior de la PUCE con fecha 15 de enero de 2018

Para constancia firma:

f): 

Génesis Anahí Aguirre Orquera
Estudiante que ejecuta el trabajo de Titulación
C.C: 100516397-5
Carrera: Ingeniería en Ciencias Ambientales y Ecodesarrollo

Ibarra, octubre de 2020

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía y fortaleza, por haberme permitido llegar mucho más lejos que mis metas, porque su voluntad ha sido buena conmigo y me cubierto de ángeles en cada etapa de mi vida.

A mi hermano José Roberto Aguirre por su amor absoluto y alma bondadosa, siendo motivo de mi vida y superación personal cada día.

AGRADECIMIENTO

Doy gracias Dios por bendecirme durante mi carrera universitaria forjando mi camino hacia mi bienestar.

A mi madre Liliana Orquera por su amor y apoyo incondicional en cada etapa, por creer en mí y formarme como una mujer fuerte e independiente.

A mi padre Marco Aguirre y mis hermanos Juan Andrés A. y José Roberto A. por su amor y complicidad en cada uno de mis proyectos.

A mi tía Anabel Orquera por brindarme todo su cariño y apoyo, estando presente en cada momento de vida.

A mi novio Esteban Alarcón y sus padres Galo Alarcón y Jaqueline Buitrón por abrirme las puertas de su hogar, siendo mi segunda familia, por su total ayuda y lindos momentos compartidos.

A mis profesores por su paciencia y brindarme la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos durante mi carrera universitaria que no solo me han formado académicamente sino también de manera personal, en especial a la Mgs. Paola Chávez, Mgs. Tito Mendoza, Dr. Moraima Mera, Dr. Cesar Zuleta.

A mis mascotas Justino, Nena, Copo, Nacho, Polo, Wera por ablandar mi corazón y ser luz en los momentos más turbulentos y a todos los amigos de los perros que día a día se dedican a cuidarlos, respetarlos y amarlos.

ÍNDICE

RESUMEN	14
ABSTRACT.....	16
CAPÍTULO I	17
INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO II.....	19
OBJETIVOS	19
2.1. Objetivo general.....	19
2.2. Objetivos específicos.....	19
CAPÍTULO III.....	20
ESTADO DEL ARTE.....	20
CAPÍTULO IV.....	27
MATERIALES Y MÉTODOS	27
4.1. Materiales	27
4.2. Metodología	27
CAPÍTULO V.....	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
5.1. Identificación de aves.....	38
5.2. Nicho ecológico.....	47
5.4. Estrategias para la conservación de avifauna en la urbe	53
5.5. Socialización	56
CAPÍTULO VI.....	57
CONCLUSIONES	57

CAPÍTULO VII	59
RECOMENDACIONES.....	59
CAPÍTULO VIII.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60
ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Aves identificadas en los parques del centro urbe de Ibarra	39
Tabla 2 Índice de diversidad de aves	42
Tabla 3 Promedio de abundancia de las aves identificadas.....	44
Tabla 4 Gremios alimenticios de las aves registradas	49
Tabla 5 Seguimiento de las estrategias de conservación de avifauna	55
Tabla 6 Inventario florístico de los parques del centro urbano de la ciudad de Ibarra	63

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de la Ciudad San Miguel de Ibarra con Áreas De Estudio.	29
Figura 2 Puntos de observación y área del Parque La Familia	32
Figura 3 Puntos de observación y área del Parque Germán Grijalva.....	33
Figura 4 Puntos de observación y área del Parque La Merced	34
Figura 5 Puntos de observación y área del Parque Pedro Moncayo	35
Figura 6 Puntos de observación y área del Parque San Agustín	36
Figura 7 Similitud de las aves identificadas en los diferentes parques	42
Figura 8 Gremios alimenticios	51

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Inventario florístico de los parques del centro urbano de la ciudad de Ibarra.....	62
Anexo 2 Ficha de identificación de avifauna de campo	64
Anexo 3 Observación directa.....	65
Anexo 4 Ficha de campo de especies registradas en las salidas de campo	66
Anexo 5 Guía de Aves	67
Anexo 6 Paralización de obras del parque La Familia.....	86
Anexo 7 Datos estadísticos de la encuesta.....	86

RESUMEN

El principal objetivo de este proyecto de investigación fue determinar la avifauna urbana que se encuentra en los principales parques el centro urbano del cantón Ibarra, provincia de Imbabura en Ecuador. Se determinó las fechas de avistamiento desde septiembre del 2019, hasta diciembre del 2019; en los cinco parques investigados: Parque La Familia de Yacucalle, Parque Germán Grijalva, Parque La Merced, Parque Pedro Moncayo, Parque San Agustín, se aplicó la técnica de puntos fijos de observación. En cada avistamiento realizado se registró a las especies de aves en una ficha de campo, para ser luego identificadas con la ayuda de una guía de campo de Aves del Ecuador; de esta observación se detectaron 27 especies en el parque La Familia de Yacucalle, 10 especies en el parque Germán Grijalva, 10 especies en el parque La Merced, 11 especies en el parque Pedro Moncayo y 4 especies en el parque San Agustín. Todas estas especies pertenecen a 22 familias, y se agrupan en 9 órdenes: *Columbioformes*, *Passeriformes*, *Apodiformes*, *Falconiformes*, *Pelecaniformes*, *Accipitriformes*, *Cathartiformes*, *Strigiformes*, *Caprimulgiformes* las mismas que se encuentran categorizadas como preocupación menor (LC) según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y el libro rojo de aves del Ecuador. Con la información obtenida en trabajo de campo se realizó una guía de avifauna silvestre de los parques con información taxonómica y su estado de conservación. De igual manera, se identificó la interacción ecológica de las aves a través del reconocimiento de especies claves donde sobresalen *Elanus leucurus*, *Falco sparverius*, *Tyto alba*, *Pandion haliaetus* que son aves rapaces diurnas y nocturnas fundamentales para mantener el equilibrio en las comunidades ecológicas, debido a que se encuentran en el punto alto de la cadena trófica, además que son especies sensibles a cambios ambientales permitiendo que sean usadas como indicadores de la calidad del entorno, así como también la presencia de *Trochilidae* como aves que contribuyen a la polinización.

PALABRAS CLAVE: avifauna, urbe, biodiversidad, índices, conservación

ABSTRACT

The main objective of this research project was to determine the urban birdlife that is located in the main parks in the city center of the Ibarra canton, Imbabura province in Ecuador. The sighting dates were determined from September 2019, until December 2019; in the five investigated parks: La Familia de Yacucalle Park, German Grijalva Park, La Merced Park, Pedro Moncayo Park, San Agustín Park, the technique of fixed observation points was applied. In each sighting made, the bird species were registered in a field file, to be later identified with the help of a field guide of Birds of Ecuador, a total of 27 species identified in the La Familia de Yacucalle park were obtained, 10 species identified in the German Grijalva Park, 10 species identified in the La Merced park, 11 species identified in the Pedro Moncayo park and 4 species identified in the San Agustín park; in total these species belong to 22 families, and are grouped into 9 orders: *Columbioformes*, *Passeriformes*, *Apodiformes*, *Falconiformes*, *Pelecaniformes*, *Accipitriformes*, *Cathartiformes*, *Strigiform*, *Caprimulgiformes*. The birds identified in the parks are categorized as a minor concern (LC) according to IUCN (International Union for the Conservation of Nature) and the red bird book of Ecuador. With the information obtained in the field, a guide to wild birds was made in the parks of the city center, where the family, gender, species and state of conservation are identified. Similarly, the ecological interaction of birds was identified through the recognition of key species where *Elanus lectures*, *Falco sparverius*, *Tyto alba*, *Pandion haliaetus* which are fundamental daytime and nocturnal raptors to maintain balance in ecological communities, stand out, because they are at the high point of the trophic chain, in addition they are species sensitive to environmental changes allowing them to be used as indicators of the quality of the environment, as well as the presence of *Trochilidae* as birds that contribute to pollination.

KEYWORDS: Avifauna, City, Biodiversity, Conservation

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Ecuador posee una abundante riqueza ornitológica pues debido a su localización geográfica y riqueza ecológica es considerado uno de los lugares con mayor cantidad de especies de aves, tomando en cuenta su reducida extensión territorial cuenta con el primer lugar de en número de especies por kilómetro cuadrado (García y Parra, 2014) y, a la vez forma parte del grupo de los 17 países más biodiversos a nivel mundial (Herrera y Lasso, 2014), también se debe resaltar que en el país, las aves son el grupo de vertebrados con mayor variedad según el reporte del listado de aves en Ecuador comprendiendo un grupo de 1.684 especies (Freile y et.al, 2018).

Una parte de esa diversidad se encuentra distribuida en los espacios verdes de la ciudad de Ibarra específicamente en los 5 parques de mayor importancia que forman parte de la arquitectura ecológica dentro de la urbe, estas áreas se han convertido en el hogar de diversa variedad de aves las mismas que se han adaptado a las condiciones de flora existentes. Según (Caula, Giner y Nóbrega, 2010), en el país existen diversas áreas protegidas con el propósito de mantener la avifauna, pero no se toma en cuenta a los espacios verdes ubicados en la urbe como lugares de conservación, es por ello que a través de ese estudio se realizó una caracterización de las aves del área urbana de la ciudad de Ibarra con el fin de cuantificar la riqueza en 5 parques importantes, para expandir el conocimiento en relación a cada familia de especie encontrada, esta investigación propone la vez medidas de conservación de los grupos avistados pues la riqueza natural forma parte de la amplitud ecológica que brinda un nuevo campo de relación antropogénica dentro de las urbes a través de una incursión sostenible con actividades de aventurismo urbano (Jácome y et.al, 2019). Cabe resaltar que no existe evidencia de un estudio similar dentro de la ciudad de Ibarra, lo cual brinda el carácter innovador a esta investigación el mismo que propone resultados de una amplia variedad de avifauna que da a cada espacio de

estudio características especiales, puesto que cada una de estas áreas hábitat de cada ave conforman lugares diversos que preservar, mantener y valorar.

CAPÍTULO II

OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Caracterización de la avifauna silvestre de los parques del centro urbano de la ciudad San Miguel de Ibarra en la provincia de Imbabura, mediante un monitoreo que permita el establecimiento de estrategias de conservación.

2.2. Objetivos específicos

1. Determinar la avifauna silvestre que se encuentra dentro de las principales áreas verdes de la ciudad de Ibarra, a través de herramientas metodológicas para la estimación de la población y generación de una guía de aves de los parques de San Miguel de Ibarra.
2. Evaluar a nivel ecológico los parques del centro urbano de San Miguel de Ibarra mediante índices que permitan el conocimiento de la interacción de las aves.
3. Establecer estrategias de conservación a través de los resultados obtenidos en los parques del centro urbano de la ciudad de San Miguel de Ibarra.
4. Socializar los resultados obtenidos de la investigación mediante una conferencia, para que se conozcan las estrategias sugeridas en la conservación de la avifauna en los parques.

CAPÍTULO III

ESTADO DEL ARTE

La caracterización de la avifauna silvestre de los parques del centro urbano reúne varias fuentes que aportan con investigaciones realizadas en espacios de la urbe de varias ciudades latinoamericanas, ecuatorianas y locales. Estas descripciones contribuyeron con el aporte científico para establecer el impacto de este proyecto, evidenciar registros de aves identificadas, comparar los resultados similares a este trabajo y obtener conclusiones en cada caso, dando lugar a una descripción organizada de autores, metodologías, conceptos, clasificaciones que validan la importancia del conocimiento de la avifauna y su incidencia a nivel local y territorial.

3.1. Diversidad de aves en el Ecuador

A pesar de la pequeña extensión de territorio, Ecuador se encuentra entre los cinco países que presentan la mayor diversidad de aves y cuenta con tres guías de campo publicadas, la más actual formada por el Comité ecuatoriano de Registros Ornitológicos creado en el año 2011 y en adopción del trabajo de taxonomía de la Unión de Ornitólogos Americanos la cual hasta la fecha ha registrado 22 nuevas especies; de igual manera la diversidad taxonómica de Ecuador se refleja en 26 de 40 registros a nivel mundial. Las especies registradas se clasifican en 31 órdenes de aves: *Tinamiformes*, *Anseriformes*, *Paseriformes*, *Galliformes*, *Phoenicopteriformes*, *Podicipitiformes*, *Calamiformes*, *Cuculiformes*, *Steatornithiformes*, *Nyctibiiformes*, *Caprimuliformes*, *Apodiformes*, *Ophistocomiformes*, *Eurypygiformes*, *Gruiformes*, *Charadriiformes*, *Phaethontiformes*, *Sphenisciformes*, *Procellariiformes*, *Ciconiiformes*, *Suliformes*, *Pelecaniformes*, *Cathartiformes*, *Accipitriformes*, *Strigiformes*, *Trogoniformes*, *Coraciiformes*, *Globuliformes*, *Piciformes*, *Falconiformes*, *Psittaciformes* y del orden de *paseriformes*. En la región Sierra desde el norte al sur de los Andes se destacan 70 recambios de especies, en la Amazonía 700 especies con su distribución en toda la región, en Archipiélago de

Galápagos se han registrado 177 especies de las cuales el 30 % son endémicas considerándose la zona con menor presencia de aves a nivel nacional Freile, (2019).

El 18% de las aves existentes en el planeta se localizan en el Ecuador lo cual constituye más de la mitad de especies del continente americano, esta característica se debe a la ubicación geográfica la misma que permite la existencia de diversas aves. De acuerdo al aporte de Herrera y Lasso, (2014) “Ecuador es considerado uno de los 17 países más biodiversos a pesar de que su extensión territorial es pequeña”, en relación a otros países sudamericanos, pero su ubicación geográfica, la presencia de la cordillera de los Andes, las corrientes marinas y la variedad climática son factores que inciden en la existencia de una gran diversidad de aves, comprendiendo 1684 especies y de este número 131 especies localizadas en el área urbana según el informe de listado de aves del Ecuador Freile (2018) es por ello que la presencia de diversas especies depende de cada uno de los factores antes mencionados.

Las prácticas de preservación y cuidado de ambientes ecológicos como hábitat natural de aves en las ciudades de Ecuador no se consideran una actividad cotidiana como es común en los espacios rurales pero, dentro de la “conservación de avifauna en la urbe se destaca la ventaja de que a pesar del impacto humano se alberga una alta presencia de aves residentes y migratorias las cuales toleran la presencia de personas” siendo interesantes atractivos para los avi-aficionados y turistas. (Jiménez y Moreno, 2010).

3.2. Funciones ecológicas de las aves

La adaptación de espacios verdes dentro del área urbana permite la formación de hábitats importantes para la vida de diversas variedades de aves, creando una interrelación que provee bienestar ambiental, y salud urbana. De acuerdo al criterio de Sorensen citado en el año 1998 “los bosques y áreas urbanas actúan como amortiguadores de temperatura, reducción de contaminación por CO² y constituyen el hábitat de fauna silvestre”, creando espacios de delicada armonía, bienestar y equilibrio. Los seres humanos conforman el grupo más abundante dentro del espacio urbano y, es el hombre quien más contribuye a su

modificación constante pero a pesar de estas transformaciones “los animales silvestres cuentan con una gran capacidad de adaptación a los cambios antrópicos del ambiente” los cuales sufren modificaciones en sus hábitos, y en algunas ocasiones cambiando radicalmente su alimentación lo cual incorpora nuevos procesos ecológicos y establece una estrecha relación de dependencia y correspondencia entre las comunidades de flora y fauna urbana, (Sierra, 2012) cumpliendo una función ecológica importante al consumir diversos desechos orgánicos provocados por ese cambio. Una de las funciones ecológicas más importantes de la avifauna urbana es la adaptación a nuevos entornos ya que muchas veces los ecosistemas compuestos por una composición florística fuente de su alimento es eliminado o cambiado, es por ello que éstas convierten los nuevos espacios en refugios de conservación de su ciclo de vida (Sierra, 2012).

El conjunto de aves que forman parte de parques y espacios creados para mantener una arquitectura ecológica colaboran no solamente con la belleza, sino que contribuyen con el desempeño de labores ambientales como indicadores de sanidad y limpieza de un lugar y al formar parte de estos ecosistemas desempeñan labores en el control de plagas como es el caso de lechuzas o búhos. De igual manera la existencia de aves insectívoras que cumplen su función en el control de moscos, zancudos, o pequeño insectos contribuyen a importantes procesos ecológicos. Otra de las características ecológicas de las aves es su función polinizadora ya que transportan y propagan semillas de diversas plantas como es el caso de los colibríes que mantienen una interacción ecológica y registro periódico de visitas florales mostrando preferencia por diversa variedad de plantas (Gutiérrez, 2005).

3.3. Estudios relacionados a avifauna urbana

Las investigaciones de carácter internacional realizadas en los últimos 10 años aportan la exploración de avifauna en países como: México, Colombia y Chile principalmente de donde se destaca la importancia de la convivencia humana con los animales dentro de la urbe, así como una parte fundamental de aporte científico la clasificación, especies migratorias, nivel de tolerancia al estrés ambiental urbano, y el impacto en el paisaje urbano.

Estudios internacionales, nacionales y locales destacados hicieron uso de metodologías de análisis a través de fuentes de recolección primaria con la observación de campo, fuentes de consulta de información bibliográfica de datos, caracterización de especies, análisis de rarefacción, análisis multivariante, registros o censos de escucha de aves de forma cualitativa, los resultados más relevantes con respecto a estudios similares a esta investigación destacan la presencia constante de variedad de aves que se adaptan a los diversos hábitats urbanos, y que establecen una relación de supervivencia por la presencia del aporte apropiado para su alimentación.

De acuerdo al estudio de relación de avifauna, vegetación y las construcciones de plazas en la ciudad de Valdivia Chile realizado por Chávez (2014) destaca como un dato relevante la riqueza de las aves existentes a través de la confirmación de 18 especies de aves, las mismas que se encuentran asociadas principalmente a la vegetación exótica, entre las especies más destacadas constan el gorrión, la bandurria, y la paloma.

En estudios similares en países como México y Colombia se han realizado análisis sobre avifauna urbana en varios contextos como es el caso del estudio de Londoño (2013) quien a través de su investigación en la ciudad de Pereira - Colombia demuestra la existencia de 4 especies endémicas, presencia de aves migratorias comunes, el registro de 14 aves rapaces de las cuales algunas se encuentran en peligro o amenaza; el mismo autor dos años anteriores a esta investigación destaca la variedad de avifauna dentro de áreas urbanas, las actividades que favorecen a la creación de jardines y áreas cultivadas que facilitan al desarrollo de especies de aves, y el estudio de la presencia de actividad humana que afecta al aumento de avifauna por actividades en función de su conservación dando así mayor sustento a investigaciones futuras de esta índole.

En este mismo contexto Sierra (2012) expresa la necesidad de revisar los criterios de la urbanización en las cotas más altas de la ciudad de Medellín, según las evidencias recolectadas sobre el posible daño de las poblaciones de fauna silvestre, de aquí parte la necesidad de buscar mejores soluciones de incorporar paisaje urbano en las ciudades, sin dañar hábitats de aves que allí se desarrollan. También se evidencia a través de un estudio

mexicano la presencia de aves como: zanate, pinzón y gorrión mexicano, en todos los parques analizados y una incidencia mayor al 50% de especies de aves tórtola cola larga y paloma doméstica (González et.al., 2007). En igual importancia y con resultados similares a este estudio se encuentra el aporte de la investigación realizada en Chihuahua, México donde se destaca una máxima distribución regional de zanate mexicano, gorrión doméstico, tórtola cola larga y paloma doméstica Alcalá et.al. (2007).

3.4. Aves asociadas a centros urbanos en Ecuador

El estudio de Avifauna de Santa Ana de los cuatro Ríos de Cuenca contiene datos sobre la existencia de 80 aves en centros urbanos en la Provincia de Azuay Ecuador de las mismas que existe evidencia ilustrativa, nombre común y nombre científico, las más representativas son: *Turdus Chiguanco*, *Conirostrum cinereum*, *Catamenial analis*, estas especies corresponden en mayor escala al área urbana de la ciudad de Cuenca a 2400 y 2800 metros de altitud (Astudillo y Siddons, 2013) considerándose parte de esta región mega diversa la cordillera de los Andes y los varios poblados asentados en el callejón interandino.

Un estudio relacionado con nuevos registros en el Ecuador durante el año 2003 confirma la ampliación de rangos de 14 especies de aves en diferentes sectores a nivel nacional, estas se describen a continuación: *Cairina Moschata* / PatoReal, *Netta erythrophthalma* / Porrón sureño, *Leucopternis semiplumbeus*/ Gavilán Semiplomizo, *Crotophaga sulcirostris*/ Garrapatero Piquiestrado, *Progne Subis*/ Martín Purpúreo la característica principal de esta especie es de color púrpura negro satinado, *Furnarius cinnamomeus*/ Hornero del Pacífico característico en vegetación arbustivo, *Pseudocolaptes boissonneautii*/ Barbablanca rayada y *Carirrosan Negripunteada*/encontrado en la reserva de Yanacoha, *Cyclarhis gujanensis*/ Vireón Cejirrufo y observado en el valle de Yunguilla, *Phlegopsis Nigromaculata*/ Carirroza Negripunteada, *Haplospiza rústica*/ Pinzón Pizarroso, *Carduelis olivace*/ jilguero oliváceo observado en la provincia de Napo. Según este estudio se concluye que la avifauna en Ecuador aún está incompleto y es necesario mejorar las estrategias de observación en puntos estratégicos y mejorar la calidad de las investigaciones (Cisneros, 2006). Cabe destacar la importancia de estudios relacionados a este tema ya que permiten detectar la

necesidad del cuidado de los parques dentro de los espacios urbanos a través de la conservación de la vegetación nativa pues esta conforma el espacio de vida para gran cantidad de aves. El estudio y análisis de entorno de aves en Ecuador determina un incentivo hacia un adecuado manejo de los sistemas ecológicos para “así promover la conservación o recuperación de la avifauna urbana” (Montenegro, 2015) pues algunos procesos de urbanización debido al crecimiento poblacional afectan al ecosistema circundante dando lugar a pérdida de una abundante riqueza de aves, pues al no tener sus hábitats comunes emigran hacia otros lugares. Otro error que incide en la afectación de espacios de vida natural en las ciudades es la introducción de plantas exóticas las cuales compiten con las plantas que ya conforman los pocos espacios verdes existentes en las áreas urbanas las cuales sirven de refugio a las aves y a la vez mantienen el equilibrio de este ambiente permitiendo una mejor conservación del suelo y agua mientras que las extrañas forman nuevos hábitats y provocan la pérdida de vida silvestre (Sulaiman y Nik, 2013).

A nivel nacional los datos obtenidos sobre avifauna se centran en varias investigaciones de las cuales caracterizan a las diversas especies observadas brindando datos relevantes, es así como en el estudio del rol de los parques urbanos en la planificación para el buen vivir se da a conocer una gran variedad de aves, siendo la más representativas: Tórtola, mirlo, gorrión, vencejo, gavián, gallinazo, quilico, rigcha, quinde colilargo, quinde herrero, golondrina azuliblanca, jilguero pico de loro, gaviota andina, jilguero, estas especies fueron registradas en un estudio realizado en el parque Itchimbía (Paz, 2015).

De igual forma estudios de diversidad de avifauna en Ecuador reflejan la presencia de grupos que se encuentran agrupados en espacios urbanos de ciudades “en hábitats no muy complejos aprovechando el medio antrópico con una alimentación omnívora y granívora” las especies representativas de este estudio demuestran tres clases: *Zonotrichia capensis*, *Turdus fuscater* y *Zenaida auriculata* (Montenegro, 2015). De igual manera el informe realizado por Jácome et al. (2019) para cuantificar la abundancia y variedad de aves en 9 áreas verdes de la ciudad de Sangolquí registra 29 especies con 1110 elementos

identificados, destacándose la *Zenaida auriculata* (Tórtola Orejuda), (Golondrina Azuliblanca) o *Pygochelidon cyanoleuca*, Mirlo *Turdus fuscater* y *Colibrí coruscans* conocido como quinde herrero ave emblemática del sector y considerada también como una de las mayores representantes de los centros urbanos y un agente polinizador de variedad de plantas. En los estudios de registros de aves en áreas urbanas se las puede caracterizar como especies sinantrópicas tal es el caso de *Zenaida auriculata*, *Turdus fuscater* y *Zonotrichia capensis* las cuales se identificaron en algunos espacios verdes de las ciudades de Ecuador y se caracterizan por tener una alimentación de variedad de arbustos y plantas nativas haciendo uso del medio antrópico y que a su vez demuestran ser especies dominantes o únicas.

En el ámbito local destacan los aportes de: (Mendoza, 2019) estudio que registró 25 especies pertenecientes a 14 familias agrupadas en: *Ciconiformes*, *Falconiformes*, *Columbiformes*, *Caprimulgiformes*, *Apodiformes* y *Passeriformes*; y a su vez (Arequipa, 2018) en su propuesta de conservación de avifauna donde identificó un total de 63 especies pertenecientes a 20 familias y 9 órdenes, este estudio realizado en las quebradas de Sagala Hauycu y el Artesón, se encuentran ubicadas en la zona Andina del Cantón Antonio Ante en la provincia de Imbabura y se definen como espacios apropiados como hábitat de aves cercanos a poblados urbanos. Esta investigación hace referencia a registros ubicados en un tramo amplio de vegetación. Los individuos con mayor número de registros se concentran en los grupos de *Thraupidae*, *Trochilidae* y *Tyrannidae* perteneciente a grupos alimenticios granívoros y frugívoros para lo cual se aplicó la caracterización de hábitats mediante un registro de evaluación ecológica.

Los estudios sobre avifauna urbana son diversos y permitieron realizar análisis sobre las diversas órdenes existentes en América, Ecuador y la provincia de Imbabura, dichas investigaciones determinan la abundante riqueza de aves, endémicas, adaptadas a hábitats creados, otras en peligro de extinción debido a la influencia antropogénica, las mismas que constituyen una extensa rama de investigación taxonómica cuyos registros van variando año tras año.

CAPÍTULO IV

MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. Materiales

Para esta investigación se empleó los siguientes materiales y equipos:

- Lap Top
- Software ARCGIS 10.3
- Software Excel 2017
- Adobe Photoshop 2020
- Guía de Aves del Ecuador de Miles McMullan y Lelis Navarrete año 2017
- Cámara fotográfica NIKON 5500, con lente de 105mm
- Binoculares marca SIMMONS de 10x42-FOV303FT
- Libreta de apuntes
- Grabadora marca SAMSUNG

4.2. Metodología

La metodología usada para realizar esta investigación es de carácter descriptivo, ya que este método permitió identificar la avifauna de cada parque mediante el registro de observación específico. La descripción permitió la observación de manera sistemática de cada especie de avifauna que es el objeto de estudio y obtener información de datos precisos con respecto a grupos, tipo de alimentación y características específicas en los cuales se aplicó promedios y cálculos estadísticos, logrando así los objetivos de esta investigación.

4.3. Área de Investigación

La investigación se realizó en las áreas verdes de la ciudad de San Miguel de Ibarra, en la provincia de Imbabura, localizado al norte en la región interandina del Ecuador en la hoya del río Chota y atravesado por el río Tahuando con un clima templado seco. La ciudad de Ibarra limitada al Norte con la provincia del Carchi, al Oeste con los cantones de Urcuquí, Antonio Ante y Otavalo, al Este el cantón Pimampiro y, al Sur con la provincia de Pichincha. La zona urbana de la ciudad Blanca se localiza en una llanura, ubicada sobre la costa a 2204 m.s.n.m, con una superficie en el área central que no sobrepasa el 5% de declive. En el costado occidental del río Tahuando, existe una explanada que se extiende hasta las laderas de los cerros que limitan con la laguna de Yahuarcocha.

El cantón Ibarra perteneciente a la provincia de Imbabura de acuerdo a la clasificación de ecosistemas de MAE, (2012) se encuentra dentro del grupo de: “herbazal y arbustal montano alto superior del páramo”, el clima es caracterizado por: “bio clima pluvial, ombrotipo (húmedo a hiperhúmedo), termotipo (supratropical a orotropical) y de ubicación geográfica de la región Andes del Norte” (MAE, 2012). De esta clasificación se deriva una vegetación caracterizada por especies arbustivas, pajonales, árboles de eucalipto, ciprés, ceibos.

Las áreas verdes de este estudio presentan diversidad de especies arbóreas, además de especies ornamentales exóticas, la condición de la flora es buena en su mayoría, debido a que su mantenimiento es constante, la vegetación casi siempre se encuentra suelta y dispersa dentro de los parques de la urbe. Se realizó esta investigación en los parques del centro urbe de la ciudad San Miguel de Ibarra, partiendo del Parque La Familia de Yacucalle, siendo este punto de paso entre el centro sur y el centro norte de la ciudad, conectando la calle Av. Rafael Sánchez, con una de las principales avenidas de la ciudad la Av. Teodoro Gómez de la Torre; se seleccionó también el Parque Germán Grijalva, debido a su ubicación, ya que se encuentra próximo del mercado más grande de la ciudad, el mercado Amazonas y del terminal de buses rurales La Esperanza; los parques La Merced, Pedro Moncayo y San Agustín también fueron tomados en cuenta en esta investigación por ser los principales atractivos turísticos de la urbe debido a que en sus zonas aledañas se

conserva el patrimonio arquitectónico de sus edificaciones e iglesias, además que conforma el área de influencia continua hacia el municipio de la ciudad y entidades públicas, por ende tienden a tener una mayor frecuencia de habitantes y tráfico en su zona de influencia en el día.



Figura 1 Mapa de la ciudad San Miguel de Ibarra con la ubicación de las áreas de estudio. Elaborado por: La autora

4.3.1. Cobertura vegetal.

La cobertura vegetal o inventario florístico registrado en los cinco parques es variada, la especie de *Ficus benjamina* conocida como Níspero, se encuentra en 4 parques: en el parque Germán Grijalva, Parque La Merced, Parque Pedro Moncayo, y Parque San Agustín constituyendo la especie de mayor registro, seguido de otras especies como: *Trachycarpus fortunei* (Palmera), *Yucafilifera* (Yuca Palma), *Acacia sensu lato* (Acacia), *Erythrina crista gall* (Ceibo) *Leuceamia leucocephala* (Leucaena), *Jacaranda mimosifolia* (Jacaranda), *Chionanthus* (Arupo), *Hibiscus rosa sinensis* (Cucarda), *Callistemon citrinus* (Cepillo rojo) y *Schinus molle* (Molle) los mismos que forman parte de la vegetación de por lo menos tres de los cinco parques observados.

En cada uno de los parques se registraron las siguientes cantidades de especies vegetales: Parque La Familia de Yacucalle 15, Parque Germán Grijalva 6, Parque la Merced 16, Parque San Agustín 2, y el Parque Pedro Moncayo con la presencia de 20 especies el mismo que constituye el espacio verde con mayor representatividad de vegetación. Todas estas plantas conforman el paisaje urbanístico de los parques de la ciudad y brindan un espacio agradable de visita de las personas del sector. El inventario florístico de los parques del centro urbe de San Miguel de Ibarra se encuentra en el (Anexo 1)

4.4. Técnica de identificación de especies de avifauna.

4.4.1. Registro de avifauna en los parques.

Para la identificación de la avifauna en los parques se realizó visitas diarias dos veces a la semana, en un periodo comprendido entre septiembre y diciembre del 2019, para lo cual se recorrió los diferentes parques, en horario diurno, vespertino y nocturno. En cada salida de campo se realizó la caracterización de avifauna en diferentes fichas de campo (Anexo 2) que se describen posteriormente; para realizar este registro se desarrolló la técnica de observación directa.

4.4.2. Observación directa.

Se usó la técnica de observación directa en puntos fijos, (Anexo 3), esta es una de las más utilizadas comúnmente para obtener un inventario de especies existentes en un área determinada manejando la situación de manera personal, como método complementario para la investigación se usó grabaciones cantos y fotografías que permitieron obtener mejores resultados.

4.4.3. Ubicación de los puntos.

Para efectuar la técnica de observación directa se realizó georeferenciación con la ayuda del Sistema de Posición Global (GPS), y con el software ARCGIS 10.3 instalado en los laboratorios de la Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, se obtuvo el área completa de cada parque, además se geo referenció los puntos fijos de observación según el área del parque con una aproximación de 25 metros entre cada punto.

Se estableció en el parque de La Familia 16 puntos fijos de observación, distribuidos en un área de 33.765m² (Figura 2), para el parque Germán Grijalva se obtuvo 6 puntos de observación, en un área total 3.493m² (Figura 3), para el parque La Merced se obtuvo 13 puntos, en un área total de 8.156m² (Figura 4), para el parque Pedro Moncayo se estableció 12 puntos distribuidos en un área de 9.278m² (Figura 5) y para el parque San Agustín se estableció 2 puntos de observación en un área de 785m² (Figura 6). Para establecer los puntos fijos de observación como primer criterio se determinó el área de cada parque en donde se obtuvo datos de riqueza de aves mediante avistamiento en un radio de 25 metros (Hutto, et al., 1986) y como segundo criterio se tomó en cuenta el suelo, follaje, y vegetación en donde frecuentan las aves para realizar actividades como nidificar, comer, cantar, perchar (Chávez, 2014). Para el avistamiento pendiente en los otros parques, se replicaron los mismos criterios tomando en cuenta dentro del radio establecido espacios en donde se presentó infraestructura que las aves pueden utilizar como bancas, juegos infantiles, basureros o postes de luz (Chávez, 2014), logrando concretar un total de 49 puntos de avistamiento en los 5 parques de estudio.

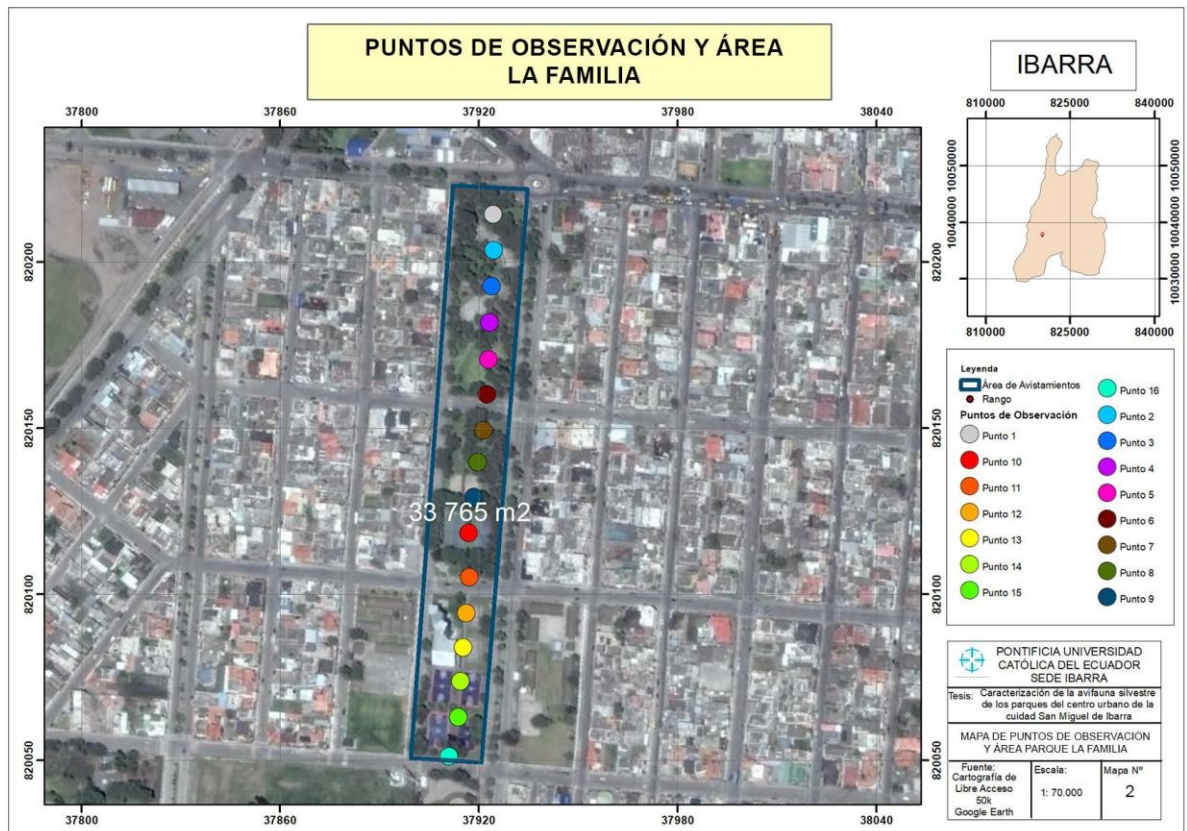


Figura 2 Puntos de observación y área del parque La Familia
Elaborado por: La autora



Figura 3 Puntos de observación y área del Parque Germán Grijalva
Elaborado por: La autora



Figura 4 Puntos de observación y área del parque La Merced
Elaborado por: La autora



Figura 5 Puntos de observación y área del Parque Pedro Moncayo
Elaborado por: La autora



Figura 6 Puntos de observación y área del parque San Agustín
 Elaborado por: La autora

4.4.4. Horario de observación de avifauna.

La observación para el registro de aves fue ejecutada durante tres veces al día en horario diurno (4:45am-7:50am), vespertino (15:30pm-18:10pm) espacio de tiempo en el cual según el criterio de observación de avifauna de Naranjo (2018) es el más oportuno debido a la mayor actividad de las especies, así mismo Wunderle (1994) explica que las primeras horas de la mañana son las mejores para llevar a cabo un censo y de preferencia 15 minutos después del amanecer, aunque también se lo realizó en el horario nocturno de (19:30pm- 22:10pm) con el fin de confirmar los registros obtenidos durante el día, este avistamiento se lo ejecutó dos veces por semana los días miércoles y sábado, durante los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre reforzándose el recorrido de los parques una vez por mes para comprobar los datos obtenidos.

La ruta de observación inició en el parque La Familia de Yacucalle, parque Germán Grijalva, parque La Merced, parque Pedro Moncayo y finalizando con el parque San Agustín, por cada parque se determinó un tiempo de 45 minutos que abarcó el recorrido de todos los puntos establecidos, el desplazamiento se hizo en completo silencio en los horarios descritos anteriormente.

4.4.5. Identificación de aves.

Para realizar la técnica de observación se usó binoculares marca SIMMONS de 10x42-FOV303FT multiuso de alta calidad, identificando las características principales de las aves, para en lo posterior realizar el reconocimiento taxonómico ex – situ de cada especie. Además, se usó las grabaciones de cantos y otras vocalizaciones de especies sigilosas en la urbe para incitar una respuesta y documentar su distribución en los parques tomando en cuenta el aporte de Blockstein, (1988) quien recomienda la reproducción de estas grabaciones con el objetivo de inducir su reacción o respuesta oportuna, lográndose con este método resultados bastante favorables.

4.4.6. Ficha de campo para la observación de avifauna.

Se usó una ficha técnica de campo con parámetros que permitieron la identificación de las especies de aves observadas, con la finalidad de registrar las mismas por cada parque. Las fichas permitieron recopilar la información como descripción general, condiciones meteorológicas del parque y especies observadas (Anexo 4), con los resultados de esta investigación se realizó una guía informativa.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Identificación de aves

5.1.1. Observación directa.

Mediante la técnica de puntos fijos de observación, se registró un total de 28 especies de aves, pertenecientes a 22 familias y agrupadas en 9 órdenes: *Columbioformes*, *Passeriformes*, *Apodiformes*, *Falconiformes*, *Pelecaniformes*, *Accipitriformes*, *Cathartiformes*, *Strigiformes*, *Caprimulgiformes*. Por cada parque se identificó, 27 especies en el parque La Familia de Yacucalle, 10 especies en el parque Germán Grijalva, 10 especies en el parque La Merced, 11 especies en el parque Pedro Moncayo y 4 especies en el parque San Agustín como se muestra en la (Tabla 1), para obtener estos resultados se analizaron los datos al finalizar cada mes en fichas técnicas de campo y con esta información se realizó la guía de aves de los parques del centro urbe de la ciudad de Ibarra. (Anexo 5)

Todas las especies de aves identificadas, tienen categoría de Preocupación Menor (LC), según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y la guía de Aves del Ecuador; la categoría de preocupación menor se asigna cuando un taxón al ser evaluado, presenta especies abundantes y de amplia distribución, además de no poseer ningún criterio que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro, Vulnerable o Casi Amenazado, dentro de estos criterios en términos generales se analiza la población conformada por un número de individuos maduros y que sean capaces de reproducirse, la duración de la generación y como su tasa de individuos reproductores se renueva, el tamaño o el área de distribución y sus variaciones, la fragmentación de su hábitat y el aislamiento de las subpoblaciones.

Tabla 1

Aves identificadas en los parques del centro urbe de Ibarra

N°	ORDEN	FAMILIA	LISTA DE ESPECIES		PARQUES				
			NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	La Familia	Germán Grijalva	La Merced	Pedro Moncayo	San Agustín
1	Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	X				
2	Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí Rutilante	X	X	X	X	X
3		Trochilidae	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Colibrí Esmeralda	X				
4	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	X	X			
5	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Chontacabras Ñañarca	X				
6	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaidura macroura</i>	Tórtola	X	X	X	X	X
7		Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía	X	X	X	X	X
8	Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio Maromero	X				
9		Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	X	X			
10	Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	X			X	
11	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Boyera	X	X		X	
12	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador	X		X		
13		Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Tangara Cabeza Azul	X				
14		Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte Tropical	X	X	X		
15		Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón Parásito	X				
16		Hirundinidae	<i>Pygochelidon</i>	Golondrina	X		X	X	

Continuación Tabla 1

			Azul					
17	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Tangara Roja	X				
18	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Cardenal	X			X	
19	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita	X				X
20	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero Encapuchado	X				
21	Thraupidae	<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara Matorralera	X	X		X	X
22	Thraupidae	<i>Thlypopsis ornata</i>	Tangara Pechicanela	X				
23	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azulada	X				X
24	Caprimulgidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chochín Criollo	X				
25	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo	X				
26	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Pitierre Americano	X			X	X
27	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión Americano	X	X		X	X X

Fuente: La autora

Interpretación

De acuerdo a los datos que muestra la tabla 1, las 9 órdenes de aves registradas en el estudio de los 5 parques, forman parte de las 31 órdenes registradas en la guía ornitológica de Ecuador, las cuales debido a las condiciones climáticas que proveen del hábitat propicio, permiten que se las pueda encontrar en la ciudad de Ibarra, y de acuerdo al estudio de Freile y et.al, (2018) en el área urbana se localizan 131 especies y del registro obtenido en los puntos de observación se determinó la existencia de 27 las cuales se han adaptado a pesar del impacto humano siendo a su vez consideradas un atractivo turístico en la urbe Jiménez y Moreno, (2010) y es que en los 5 parques existe una presencia constante de personas, las mismas que transitan a diario y en algunos casos proveen de alimento especialmente a la especie *Columbidae* y *Columba livia* facilitando su supervivencia. A diferencia del estudio de avifauna realizado en la ciudad de Cuenca en donde se encontraron 80 especies de aves en el área urbana siendo las más representativas (*Turdus Chiguanco*, *Canirostum Cinereum*, *Catamenia analis*), ninguna coincide con las aves de la investigación a pesar de encontrarse dentro del área urbana.

Con relación a la importancia de espacios verdes y tomando en cuenta el aporte de Sorensen, (1998) los bosques y áreas urbanas son el espacio de vida apropiado para las aves y es así que el área verde de los parques analizados fomentan bienestar ambiental a la vez de colaborar con la belleza y una interesante arquitectura ecológica, es necesario recalcar que varias especies de aves como los Apodiformes cumplen con la importante función de polinizar semillas al transportarlas de un lugar a otro Gutiérrez, (2005). Existen diversos estudios internacionales y con similitud al estudio de Chávez, (2014) en los parques estudiados hay la presencia de 2 de las 18 especies que en el informe se resaltan las cuales son: *Columba livia*, *Zonotrichia* y *Zenaida Auriculata*.

5.1 2. Diversidad de avifauna

Para realizar los cálculos diversidad alfa se utilizó el índice de Shannon Wiener y el índice de Margalef (Tabla 2); los datos obtenidos nos permiten determinar que la diversidad de avifauna no es igual en todos los parques; el parque menos diverso es San Agustín con

un total de 4 especies y un índice de 1,07 en Shannon Wiener y 2,16 en índice de Margalef, interpretando a una comunidad con baja diversidad, este parque tiene escasa vegetación, con solo dos especies arbóreas *Eriobotrya japónica* y *Ficus benjamina* que no sobrepasa 2m de altura lo que origina escasas de refugio y alimento, además de tener en su zona aledaña una parada de bus lo que genera ruido y presencia humana de manera frecuente. El parque con mayor diversidad es parque La Familia, el cual presenta un total de 27 especies con un índice de Shannon de 2,77 y 7,88 en índice de Margalef, esto hecho es influenciado por la remodelación del parque, la obra estuvo paralizada desde el 12 de diciembre del 2018, hasta el mes de enero de 2020, debido a déficit presupuestario, el parque fue sellado por plásticos de color verde como un cerramiento provisional (Anexo 6), la escasa intervención humana durante este periodo tiempo favoreció a estas especies en la estabilidad del recurso trófico además de su nicho ecológico, lo que hizo que su permanencia en este parque sea constante a diferencia de los otros investigados, este hecho se ajusta al modelo de planificación del territorio recomendado por Calcerrada, (2002) quien explica que el retraso de las “actividades ancestrales agrarias o forestales permiten el aumento de niveles de diversidad biológica” es por ello que en este punto debido a la escasa interacción humana la población de aves fue permanente.

Tabla 2

Índice de diversidad de aves (Shannon Wiener-Margalef)

PARQUE	Índices de Biodiversidad		
	S	H'	I
La Familia	27	2,77	7,88
Germán Grijalva	8	1,89	3,36
La Merced	10	1,57	3,90
Pedro Moncayo	11	1,75	4,17
San Agustín	4	1,07	2,16

Fuente: La autora

5.1.3. Análisis de similitud de comunidades entre los parques.

Usando el software PRIMER 7 versión 7.012 from Primer-e. Type: Acedemi single user, Serial no: 1131, ©Copyright 2016 PRIMER-e (QUEST Research Ltd.) PRIMER, se realizó el índice de similitud de Bray Curtis en la (Figura 7) una prueba estadística no paramétrica de similaridad donde se pudo determinar la similitud de comunidades de aves entre los Parques La Merced, Pedro Moncayo, San Agustín y Germán Grijalva siendo las principales especies agrupadas la *Columba Livia* / *Zenaida Auriculata* / *Zonotrichia capensis* / *Tangara Vitriolina* / *Pygochellidon* /, *Bubulcus Ibis* esto debido a su adaptación a entornos con la presencia de personas, ruidos así como también a las fuentes de alimentación que encuentran dentro de los espacios urbanos con mayor facilidad, las cuales se caracterizan por “pertenecer al gremio insectívoro, granívoro y omnívoro” Ardeola, (2007). La mayor cantidad de comunidades de aves se registran en el Parque La Familia de Yacucalle lugar en donde se registraron 28 especies las mismas que se sostienen su alimentación debido a la importante presencia de árboles y espacios verdes, y el espacio con menos presencia de aves se define en el área del Parque San Agustín, debido a la escasa vegetación existente.

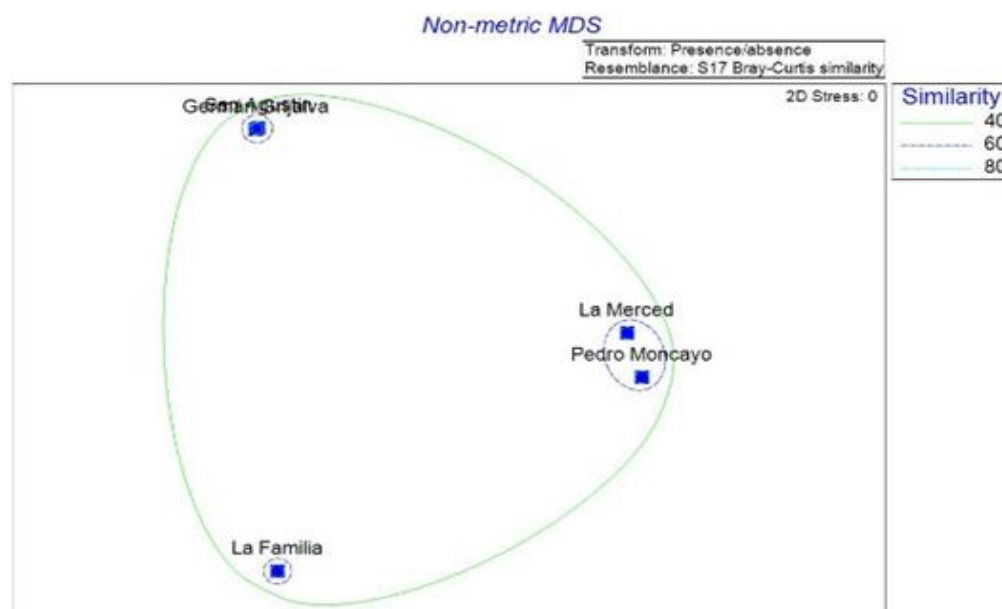


Figura 7 Similitud de las aves identificadas en los diferentes parques
Elaborado por: La autora

5.1.4. Frecuencia de avifauna de los parques de Ibarra.

Según la frecuencia de observación se identificó a las especies de aves más comunes en la ciudad que son: *Columba livia* (Paloma bravía) *Zonotrichia capensis* (Gorrión americano), *Zenaida auriculata* (Tórtola), *Colibrí coruscans* (Colibrí rutilante), debido a la presencia de estas especies en todos los parques estudiados. Las tres primeras especies de aves, son vistas en todas las localidades de la ciudad, sin necesidad que haya áreas verdes, son habituales en sitios concurridos por personas, como casas, mercados etc., aprovechando los recursos alimenticios. De la misma manera como se da la presencia de esta clasificación de aves en parques y espacios urbanos en otras ciudades como es el caso del gorrión o paloma, en México, se ha demostrado su grado de adaptabilidad a la urbe debido a la relación de supervivencia alimenticia que forman con los grupos humanos Ardeola, (2007).

La especie *Colibrí coruscans* se presenta en lugares cerca de congregaciones de flores, presentes en jardines aledaños a las zonas de estudio, en los parques las especies de flora como: *Callistemon citrinus* (Cepillo rojo), *Hibiscus rosa sinensis* (Cucarda) y *Delostoma integrifolium* (Yaloman) contribuyen a la alimentación de *Colibrí coruscans* con el néctar de sus flores, tomando en cuenta que estas especies forman parte de los parques Germán Grijalva, Parque la Merced y Pedro Moncayo existiendo una representación importante de este grupo dentro de los registros obtenidos.

Las especies como *Bubulcus ibis* (Garza Boyera), *Camptostoma obsoletum* (Mosquerito silbador) *Mimus gilvus* (Sinsonte tropical), *Pygochelidon cyanoleuca* (Golondrina azul), *Pyrocephalus rubinus* (Mosquero Cardenal), *Setophaga fusca* (Reinita), *Tangara vitriolina* (Tangara matorralera), *Thraupis episcopus* (Tangara azulada) y *Tyrannus tyrannus* (Pitierre americano), *Coragyps atratus* (Gallinazo), *Falco sparverius* (Cernícalo americano), *Tyto alba* (Lechuza común) son menos abundantes que las especies mencionadas anteriormente, a pesar de esto son fáciles de identificar en los parques ya que sus zonas aledañas conservan parches de vegetación nativa como los parques La Familia de Yacucalle y Germán Grijalva que se mantiene próximos al parque del Agua el cual no ha sido intervenido de manera antrópica y también del sector Yuyucocha. Igualmente los parques La Merced, Pedro

Moncayo y San Agustín que se encuentran próximos al sector de La Piedra Chapetona del río Tahuando.

La agrupación de aves de este parque responde a similitudes alimenticias y es de acuerdo a este análisis que la riqueza de aves es el resultado de “la disponibilidad de estratos de vegetación constituyen un componente más importante que el clima en la determinación de patrones de distribución geográfica de las aves” (Cueto,1996) y es que en su gran mayoría las especies raras o menos frecuentes registradas en esta investigación como *Chlorostilbon melanorhynchus* (Colibrí esmeralda), *Systellura longirostris* (Chontacabras ñañarca), *Euphonia cyanocephala* (Tangara de cabeza azul), *Molothrus bonariensis* (Chamón parásito), *Piranga rubra* (Tangara roja), *Spinus magellanicus* (Jilguero encapuchado), *Thlypopsis ornata* (Tangara pechicanela), *Troglodytes aedon* (Chochín criollo), *Turdus fuscater* (Mirlo), *Elanus leucurus* (Elanio Maromero), *Pandion haliaetus* (Águila pescadora) se las pudo identificar solo en el parque La Familia de Yacucalle, por las condiciones de ubicación que caracterizan a este espacio, ya que de acuerdo a la clasificación de gremios tróficos la mayoría de estas especies forman parte del grupo insectívoro y granívoro las cuales responden a estas características, “ los hábitats que corresponden a dicho patrón poseen aspectos de la estructura de la vegetación, composición florística, recursos alimentarios, que los induce a establecerse en esa zona” (Wiens,1985), como es el caso de los registros de aves mencionados anteriormente, y justamente el Parque de la Familia de Yacucalle debido a su extensión y presencia de espacios amplios de suelos que proveen de mayor cantidad de alimento, de acuerdo al estudio realizado por Olaso y Pollack (2016) “ El alimento y la competencia interespecífica generan una variedad en las características de algunos organismos”, es por esa razón que las aves de este grupo guardan una relación positiva con el tipo de alimento que consumen, y es en este punto de registro donde se evidenció claramente un grupo de avifauna adaptada a las condiciones propicias que el espacio verde provee.

Tabla 3

Promedio de abundancia de aves identificadas en los parques del centro urbe de Ibarra.

N°	ORDEN	FAMILIA	LISTA DE ESPECIES			PARQUES			
			NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	La Familia	Germán Grijalva	La Merced	Pedro Moncayo	San Agustín
1	Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	1				
2	Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí Rutilante	4	2	2	3	1
3		Trochilidae	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Colibrí Esmeralda	2				
4	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	1	2			
5	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Chontacabras Ñañarca	1				
6	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	12	13	16	15	1
7		Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía	16	19	26	21	5
8	Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio Maromero	1				
9		Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	2	1			
10	Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza Común	1			1	
11	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Boyera	2	2		2	
12	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosquerito Silbador	2		1		
13		Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Tangara Cabeza Azul	3				
14		Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte Tropical	2	2	2		
15		Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón Parásito	1				
16		Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul	7		1	1	
17		Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Tangara Roja	1				
18		Tyrannidae	<i>Pyrocephalus</i>	Mosquero Cardenal	2		1		

Continua Tabla 3		<i>rubinus</i>							
19	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinita	1				1	
20	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero Encapuchado	9					
21	Thraupidae	<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara Matorralera	2	1	1		2	
22	Thraupidae	<i>Thlypopsis ornata</i>	Tangara Pechicanela	1					
23	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azulada	2				1	
24	Caprimulgidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chochín Criollo	3					
25	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo	1					
26	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Pitierre Americano	1		1		1	
27	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión Americano	11	8	11		9	1

Fuente: La autora

La estructura de la vegetación se relaciona como un factor positivo que “guía a las aves en la selección de hábitats, y también como un factor asociado a recursos como el alimento, espacios de nidificación y la protección contra los predadores” (Cody, 1985), según datos obtenidos sobre las especies vegetales en los parques se encuentra la presencia a nivel general de espacios 20 clases de plantas que conforman el inventario florístico del área observada los cuales constituyen una fuente permanente de alimentación de avifauna sobre todo por la existencia de plantas con flores variadas como, *Bougainville spectabilis* (buganvilla), *Hibiscus rosa sinensis* (cucarda), *Spathodea* (tulipán africano), *Cestrum nocturnum* (caballero de la noche) constituyen el hábitat permanente de aves, debido a su influencia es necesario “analizar la función de la vegetación en la distribución y abundancia de las aves considerándola como una dimensión crítica del nicho de estos animales” James, (1971). El nicho ecológico está constituido de diversas plantas que conforman el hábitat y espacio de vida permanente de los representantes de aves registradas en los parques de la ciudad de Ibarra. Otra variedad de plantas constituye los árboles que forman parte del espacio verde de la urbe y brindan su permanente ciclo de oxigenación del aire, los principales ejemplos son: *Myrtus communis* (Arrayan), *Crupessus* (ciprés), *Pinus radiata* (pino), *Prunus serotina* (capulí) y *Eriobotrya japónica* (níspero), *Acacia sensu lato* (acacia), *Erythrina crista galli* (ceibo), *Eucalyptus globulus* (eucalipto).

5.2. Nicho ecológico

La avifauna identificada en la investigación fue catalogada según su gremio alimenticio (Tabla 3) para reconocer su función ecológica dentro de la urbe. Con los datos obtenidos en los parques y la revisión de información bibliografía se identificó la importancia de las aves carnívoras rapaces, estas especies permiten establecer la estructura y organización de las comunidades biológicas, al ser especies con un alto grado de sensibilidad actuando como bio-indicadores de contaminación ambiental.

En los parques encontramos aves como: *Elanus leucurus* (Elanio maromero), *Pandion haliaetus* (Águila pescadora), *Tyto alba* (Lechuza común) *Falco sparverius* (Cernicalo americano) las cuales por su baja exigencia alimentaria tienen alta disponibilidad de alimento, su permanencia en la ciudad es debido a la alta cantidad de roedores y aves pequeñas que se encuentran en los mismos parques como es *Zonotrichia capensis* (Gorrión americano) además de su adaptación para usar diferentes sustratos para nidificación. La presencia de zonas de amortiguamiento como es la Loma de Guayabillas y Laguna de Yahuarcocha es necesaria para la supervivencia de estas especies ya que garantiza la persistencia de poblaciones presas.

Se menciona también a las especies carroñeras como *Coragyps atratus* (Gallinazo) que contribuye al desparasitamiento y enclaustramiento de enfermedades al interior de sistemas ecológicos en este caso los parques de la ciudad, otra de las principales funciones de estas especies dentro de la urbe es el control biológico de plagas.

También cabe resaltar el gremio alimenticio de la avifauna insectívora, manteniendo el equilibrio biológico en la urbe, fungiendo como los principales depredadores de los consumidores primarios, transfiriendo energía de estos organismos que a su vez alimentan a los ejemplares reproductores, entre ellas sobresalen las especies de *Pygochelidon cyanoleuca* (golondrina azul), *Piranga rubra* (Tangara roja), *Pyrocephalus rubinus* (mosquero cardenal), *Sethopaga fusca* (reinita), *Thlypopsis ornata* (Tangara pechicanela) y *Troglodytes aedon* (chochín criollo) estas especies ayudan a mantener el equilibrio ecológico pues favorecen al control de plagas ya que son considerados como insecticidas

biológicos y dentro de los parques estudiados forman un conjunto de 8 de especies de aves lo cual constituye un referente numeroso que brinda equilibrio natural al controlar insectos como mosquitos, zancudos, polillas etc..

Como parte del gremio insectívoro y nectarívoros conjuntamente o de forma mixta se encuentran los grupos de especies de: *Colibrí coruscans* (colibrí rutilante), *Chlorostilbon melanorhynchus* (colibrí esmeralda), *Systellura longirostris* (chontacabras ñañarca), los cuales cumplen la función en el control de plagas por ser insectívoros y a la vez que el *Chlorostilbon melanorhynchus* realiza una importante función polinizadora al alimentarse del néctar de las flores con su pico fino y alargado convirtiéndose en polinizador permanente formando una interacción en mutualismo ya que tanto las flores como las aves se ven beneficiadas

Otro grupo encontrado en el estudio son las aves granívoras que favorecen la dispersión de semillas al alimentarse de semillas duras, según la clasificación obtenida los principales representantes de este gremio son: *Zenaida auriculata* (Tórtola), *Columba livia* (paloma bravía), *Zonotrichia capensis* (Gorrión americano) considerada una especie de alto valor de tolerancia a la acción humana Tellez y Sánchez, (2016), en cuya dieta se incluyen semillas modificando sus preferencias tróficas según las variaciones en densidad de los recursos debido al incremento de los requerimientos energéticos López, (1995) y son justamente los grupos antes mencionados una especie con abundantes representantes en los puntos de registro realizados.

Tabla 4

Gremios alimenticios de las aves registrados en los parques del centro urbe de Ibarra

LISTA DE ESPECIES				ABREVIACIONES						
N°	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	O	FI	I	NI	C	Cñ	G
1	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora					X		
2	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí rutilante				X			
3		<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	Colibrí esmeralda				X			
4	Cathartidae	<i>Coragys astratus</i>	Gallinazo						X	
5	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Chontacabras ñañarca			X				
6	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola							X
7		<i>Columba livia</i>	Paloma bravía							X
8	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio maromero					X		
9	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano					X		
10	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común					X		
11	Ardeidae	<i>Bobulcus ibis</i>	Garza boyera	X						
12	Tyrannidae	<i>Compostoma absoletum</i>	Mosquerito silbador		X					
13	Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Tangara cabeza azul		X					
14	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte tropical			X				
15	Icteridae	<i>Moluthrus bonariensis</i>	Chamón parasito		X					
16	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul			X				
17	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Tangara roja			X				
18	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Cardenal			X				
19	Parulidae	<i>Sethophaga fusca</i>	Reinita			X				
20	Fringillidae	<i>Spinus magallanicus</i>	Jilguero encapuchado							X
22		<i>Thlyopsis ornata</i>	Tangara pechicanela			X				

Continuación Tabla 4

23		<i>Throupis episcopus</i>	Tangara azulada	X	
24	Caprimulgidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chochín criollo		X
25	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo	X	
26	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Pitierre americano	X	
27	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrión americano		X

Fuente: La autora

Nota: las abreviaciones se refieren a: omnívoro (O), frugívoro-insectívoro (FI), insectívoro (I), insectívoro - nectívoro (NI), carnívoro (C), carroñero (Cñ), granívora (G).

La identificación de gremios alimenticios favorece la comprensión de la organización de las comunidades de aves González- Salazar et al, (2014), luego del registro realizado en este estudio, se determinó después del análisis previo de las 27 especies presentes en los puntos de observación los siguientes gremios alimenticios: el insectívoro con 8 especies, 6 especies para el gremio frugívoro-insectívoro, 4 especies para el gremio granívoro, 4 especies para el gremio carnívoro, 2 especies para el gremio omnívoro, insectívoro – nectívoro, 1 especie para el gremio carroñero. Esta clasificación puede tener especies de aves que formen parte de más de un gremio trófico y de acuerdo al criterio de González- Salazar et al, (2014) “los estudios que han clasificado las especies en gremios se basan en diferentes criterios, y como consecuencia de una especie puede tener varias designaciones gremiales limitando su precisión y aplicabilidad”.

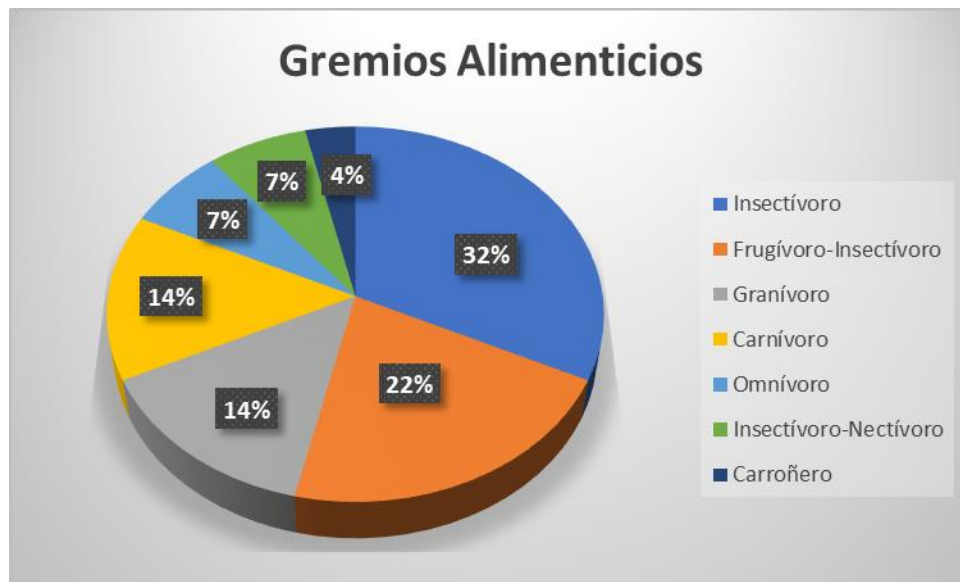


Figura 8 Gremios Alimenticios
Elaborado por: Aguirre, A.2020

5.3. Discusión de resultados con otros autores

Como parte de este estudio es necesario destacar la similitud con otras investigaciones de la misma naturaleza que coinciden en la metodología de aplicación la cual está basada en la observación directa, análisis de fuentes bibliográficas, y escucha de aves de forma cualitativa como es el caso de Chávez (2014), quien documentó la riqueza y abundancia de aves en algunas plazas de Chile haciendo uso del registro de escucha de aves y el censo de avistamiento de aves por medio de la observación directa, así mismo Mendoza (2019) quien realizó el monitoreo de aves en 10 rutas identificadas previamente, Jácome, et al. (2019), que lo estableció en 9 lugares en similitud a este estudio que definió los lugares de avistamiento de aves en 5 parques urbanos haciendo uso de la técnica de observación directa así como lo hizo Londoño (2011) en su inventario de aves en Colombia.

La similitud también se entrelaza en la capacidad de adaptación que presentan las aves dentro del espacio urbano como un mecanismo de supervivencia ya que las diversas especies de plantas que conforman los parques y espacios verdes prodigan la existencia de alimento durante todo el año, Jácome, y et.al., (2019). Al igual que las características que adoptan los parques con la presencia de flora que constituye el hábitat de aves las mismas que contribuyen al ornato de la ciudad y la buena relación del hombre con estos componentes ecológicos que favorecen el buen vivir Paz, (2015).

La investigación de avifauna urbana realizada en dos ciudades de México demuestra la existencia de especies similares a las encontradas en los parques de la ciudad de Ibarra, siendo éstas: *Zonotrichia capensis* (gorrión) *Columba livia* (paloma), *Zenaida Auriculata* (tórtola) en alta presencia. En relación a la presencia de palomas domésticas González y et. al (2007) hace referencia a una incidencia mayor al 50% de esta especie, y en similitud a este análisis Alcalá et. al , (2007) evidencia la presencia de un porcentaje mayor a 50% de paloma doméstica y tórtola cola larga en todos los espacios estudiados, lo cual se compara con los datos obtenidos en esta investigación ya que se destaca una alta densidad poblacional de palomas domésticas en los Parques Pedro Moncayo y La Merced, convirtiendo estos lugares en posibles centros de contagio de enfermedades zoonóticas de

acuerdo al informe emitido por Méndez, Villamil y et.al. (2013), quienes consideran a esta especie un vector de contaminación y una serie amenaza a la salud pública, entre las enfermedades que pueden provocar son la “psitacosis humana, *cryptococcus neoformans* (produciendo neumonía, daños en la piel o meningitis), *microsporidios*, a la vez que son reservorios externos de parasitosis externas y virus” (Méndez ; Villamil y et.al, 2013, pág. 177).

Una de las características encontradas destaca a las actividades que favorecen la creación de espacios verdes y jardines dentro de la ciudad ya que esta acción contribuye a la presencia de población de avifauna que se adapta a estos espacios y permite su conservación, algunos autores como es el caso de Jácome, et.al. (2019), consideran la existencia de estudios permanentes de diagnóstico de aves en los diferentes centros urbanos ya que de esta manera se pretende lograr una mejor conservación de las especies y la importancia de mantener un registro actualizado de datos.

Con respecto a los índices de similitud de aves en otras ciudades de la región Sierra del Ecuador, existe la presencia de la misma variedad de aves, los cuales forman parte de comunidades nativas en cada sector adaptadas a las condiciones creadas en donde encuentran su alimento de forma permanente y a su vez cumplen con las mismas funciones ecológicas tal es el caso de Mendoza, (2019) quien registra en su estudio grupos de: *Caprimulgiformes*, *Columbiformes*; Montenegro, (2015) que evidencia el registro similar de *Zenaida Auriculata*, *Zonotrichia capensis* y *Turdus Fuscater* y en el caso de Jácome, et.al. (2019), quien registra: grupos de: *Zenaida auriculata*, *Turdus fuscater* y *Pygochelidon cyanoeluca*.

5.4. Estrategias para la conservación de avifauna en la urbe

En base a los resultados obtenidos en la investigación se planteó las siguientes estrategias para conservar la avifauna que se encuentra en el centro urbano de San Miguel de Ibarra.

a.-Educación Ambiental

Objetivo: Sensibilizar a la población ibarreña sobre la avifauna silvestre que se encuentra en los parques del centro urbano San Miguel de Ibarra.

Actividades:

- Charlas en base al conocimiento de la avifauna existente dentro de los parques de la urbe y sus servicios eco sistémico.
- Exposición de la guía de avifauna generada, para la motivación de investigaciones futuras relacionadas al tema.
- Creación de una red de aprendizaje, en relación al tema, que permita compartir experiencias obtenidas por investigaciones similares y socialización de conocimientos.

b.- Espacios verdes del centro urbano.

Objetivo: Promover la participación ciudadana para la conservación y mejoramiento del ecosistema urbano de San Miguel de Ibarra.

Actividades:

- Siembra de especies ornamentales nativas que provean de alimento a especies de aves nectarívoras, granívoras y frugívoras
- Promoción de campañas de cuidado de las áreas verdes de ciudad mediante acciones de apadrinamiento de esos espacios por diferentes instituciones educativas, privadas
- Implementación de letreros informativos sobre la importancia de las aves, en los parques urbanos.

c.- Aviturismo

Objetivo: Iniciar el Aviturismo en los parques del centro urbe de San Miguel de Ibarra, recalando el valor de la conservación de la avifauna y el ecosistema urbano.

Actividades:

- Creación de una campaña publicitaria para promocionar el Aviturismo en los parques de la ciudad de San Miguel de Ibarra.
- Desarrollo de un foro público por medio de redes sociales, que permita la interacción entre los usuarios para compartir y mantener discusiones sobre la avifauna local.

- Difusión de los beneficios psicosociales y ambientales de actividades aire libre como el aventurismo, en medios de difusión masivas como las redes sociales.

Tabla 5

Seguimiento de las estrategias de conservación de avifauna

SEGUIMIENTO DE ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN DE AVIFAUNA				
ESTRATEGIA	OBJETIVO	ACTIVIDADES	INDICADOR	RESPONSABLE
Educación Ambiental	Sensibilizar a la población ibarreña sobre la avifauna silvestre que se encuentra en los parques del centro urbano San Miguel de Ibarra.	Charlas para difundir la avifauna de los parques de la urbe. Exposición de la guía de avifauna generada. Creación de una red de aprendizaje, en relación al tema	Al menos una charla de difusión. Verificador de asistencia a exposición.	Investigadora GAD de Ibarra Ministerio el Ambiente Ministerio de Turismo
Espacios verdes del centro urbano.	Promover la participación ciudadana para la conservación y mejoramiento del ecosistema urbano de San Miguel de Ibarra	Siembra de especies ornamentales nativas. Promoción campañas de cuidado de las áreas verdes de ciudad. Implementación de letreros informativos.	Fotografía de letreros instalados. Al menos 50 especies ornamentales nativas sembradas en los parques del centro urbano	Investigadora GAD Ibarra Ministerio de Ambiente.
Aviturismo	Iniciar el aviturismo en los parques del centro urbe de San Miguel de Ibarra, recalcando el	Creación de una campaña publicitaria para promocionar el aviturismo Desarrollo de un foro público por	Afiche publicitario. Creación de página web Oficio de recepción de guía de	Investigadora GAD Ibarra Ministerio del Turismo.

Continuación tabla 5

	valor de la conservación de la avifauna y el ecosistema urbano.	medio de redes sociales sobre avifauna local Difusión de los beneficios psicosociales y ambientales de actividades aire libre como el aventurismo.	avifauna. Creación de una fan page en redes sociales.	
--	---	--	---	--

Fuente: La autora

5.5. Socialización

Los resultados preliminares de la investigación se socializaron de forma virtual mediante la plataforma Meet, entre los participantes estuvieron, representantes de la Fundación Aves y Conservación, del Ministerio de Turismo, estudiantes y docentes de la Pontificia Universidad Católica Sede Ibarra, el objetivo de la misma fue dar a conocer los principales resultados obtenidos en la presente investigación en aspectos como: la clasificación y características de las aves registradas lográndose dar cumplimiento a este aspecto de forma positiva. De acuerdo a los datos obtenidos a través de la encuesta aplicada como medio de evaluación para determinar la relevancia del proyecto se determinó lo siguiente: la relevancia de la investigación fue valorada por el 75% como Muy Buena, y el 25 % en la escala de muy Alta, en relación a las perspectivas para estudios complementarios se definió por el 83% como un tema muy apropiado, y de Alta perspectiva para el 17%. Con respecto al beneficio concreto del proyecto relacionado con alguna institución se atribuyó al nivel de Muy Bueno por el 92% y en el nivel Alto el 8%. Las sugerencias a la investigación por parte de los encuestados se describe en estos porcentajes: 9% expresó que el proyecto es excelente e interesante, 9% recomendó determinar otros sitios urbanos dentro de la urbe para el estudio de las aves, con relación a otras problemáticas que podrían ser investigadas a futuro se mencionaron por el 8% que se debe revisar la situación de las palomas en los parques de la ciudad, el 17% considera estudiar las especies sensibles algún tipo de contaminación y el 67% no consideró ninguna otra problemática. Las figuras de estadísticas de esta encuesta se encuentran descritas en el Anexo 7.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

- La caracterización de la avifauna silvestre de los parques del centro urbano de la ciudad, mediante un monitoreo y avistamiento de aves que permitió cuantificar 27 especies de aves las mismas que permitieron establecer el nivel de interacción ecológica de acuerdo a cada especie ampliando el conocimiento sobre la diversidad de avifauna para su posterior registro en la guía.
- Se encontró una variedad representativa de aves sobre todo en el parque La Familia debido a los diferentes espacios de flora que forman parte de cada parque en estudio lo cual demuestra la importancia del cuidado de las áreas verdes urbanas puesto que albergan la vida de las especies de avifauna existentes, constituyendo una fuente permanente de avistamientos.
- Se determinaron los niveles de preferencia en los hábitos alimenticios de cada especie de acuerdo a la función ecológica que cada parque cumple, derivando en la presencia de 7 niveles tróficos del grupo de aves registradas, siendo el grupo más representativo el de las aves insectívoras.
- Se realizó la socialización de los resultados obtenidos de la investigación mediante una video conferencia, en donde se propuso estrategias de conservación de avifauna en los parques de la ciudad y la presentación de una guía de aves destacando sus principales características, la cual tuvo gran acogida e importante reconocimiento en la conservación de aves dentro de la urbe y punto de partida para el aviturismo.
- Se plantearon estrategias de conservación, con el propósito de sensibilizar a la población Ibarreña sobre las especies de avifauna que habitan en los parques del centro

urbano, a través de actividades factibles que permitan la conservación de las mismas en la urbe.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar campañas de difusión y charlas que permitan el conocimiento de la avifauna existente dentro de los parques de la urbe y sus servicios eco- sistémicos.
- Plantear a las autoridades encargadas del diseño urbanístico propiciar el cuidado de plantas nativas y no la introducción de plantas exóticas ya que de esta manera se preserva la flora y fauna existente debido a la provisión alimenticia permanente que asegura la existencia constante de avifauna en cada uno de los espacios urbanos.
- Se recomienda mantener actualizado el registro de aves de cada parque además de ampliar el monitoreo a distintos puntos de la ciudad, para notar cambios en la dinámica poblacional que impliquen la toma de decisiones de prevención y mantenimiento adecuadas.
- Mantener el ornato y limpieza frecuente de los parques de la ciudad evitando el cambio de plantas y árboles para preservar el hábitat de las aves ya que según las características detectadas en cada parque estos constituyen un espacio turístico y recreativo que fomenta la contemplación, observación, fotografía, que promueven bienestar en la salud del ser humano.
- Utilizar la información de esta investigación como base para otros estudios de especies de aves bioindicadoras de perturbaciones antrópicas y estudios poblacionales en esta y otras áreas urbanas.

CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcalá & et.al. (2007). Percepción Comunitaria de la flora y fauna urbana en la ciudad de Chihuahua, México. *Revista comunitaria de Recursos Naturales*, 58-64.
- Alcalá , Jorge; et.al;. (2007). Percepción Comunitaria de la flora y fauna urbana en la ciudad de Chihuahua, México. *Revista comunitaria de Recursos Naturales*, 58-64.
- Ardeola & et.al . (2007). Caracterización ecológica de la avifauna de los parque urbanos de la ciudad de Puebla (México). *International Journal of Ornithology*, 53-67.
- Arequipa. (2018). *Evaluación de la Diversidad de Avifauna en las Quebradas Artesón, Sagala Huaycu y su propuesta de conservación. Cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura*. Antonio Ante, Provincia de Imbabura: Universidad Técnica del Norte, Tesis de Grado para la obtención de Ingeniería en Recursos Naurales Renovables.
- Arequipa, William;. (2018). *Evaluación de la Diversidad de Avifauna en las Quebradas Artesón, Sagala Huaycu y su propuesta de conservación. Cantón Antonio Ante, Provincia de Imbabura*. Antonio Ante, Provincia de Imbabura: Universidad Técnica del Norte, Tesis de Grado para la obtención de Ingeniería en Recursos Naurales Renovables.
- Astudillo & Siddons. (2013). *Avifauna de Santa Ana de los cuatro Ríos de Cuenca*. Cuenca-Ecuador: Comisión de Gestión Ambiental de Cuenca.
- Blockstein, David;. (1988). Two endangered birds of Grenada, West Indies. *Caribbean Journal of Science*, 127-136.
- Calcerrada, Raúl;. (2002). Metodología para la planificación y desarrollo sostenible en espacios naturales protegidos europeos: las zonas de especial protección para las

- aves. *Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica*, 1-32.
- Caula , Giner& Nóbrega. (2010). Aves urbanas: un estudio ccomparativo en dos parques tropicales con diferente grado de intervención humana. *Faraute de Ciencias y Tecnología*, 1-13.
- Chávez. (2014). *Relación entre la avifauna, la vegetación y las construcciones en plazas parques de la ciudad de Valdivia, Tesis de Ingenieria en Conservación de Recursos Naturales*. Chile: Universidad Austral de Chile.
- Chávez, Carolina;. (2014). *Relación entre la avifauna, la vegetación y las construcciones en plazas parques de la ciudad de Valdivia, Tesis de Ingenieria en Conservación de Recursos Naturales*. Chile: Universidad Austral de Chile.
- Cisneros. (2006). Información sobre la distribución de algunas especies de aves de Ecuador. *Boletín SAO Volumen XXVI*, 7-16.
- Cody, M.L. (1985). *Habitat selection in birds*. New York, USA: Academic Press.
- Cueto, Víctor;. (1996). *Relación entre los ensambles de aves y la estructura de la vegetación: un análisis a tres escalas espaciales*. Buenos Aires: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Diebel, J. N. (31 de Diciembre de 2016). *WeatherSpark.com*. Obtenido de El clima promedio en Ibarra: <https://es.weatherspark.com/y/20035/Clima-promedio-en-Ibarra-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- Freile& et.al. (2018). *Lista de las aves del Ecuador. Checklist of the Birds of Ecuador. Comité Ecuatoriano de registros Ornitológicos*.
- Freile. (3 de marzo de 2019). *Aves del Ecuador.Version 2019.0. Museo de Zoología , Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. Obtenido de <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb>

- Fundesyam. (2015). *Biblioteca Agroecológica*. Obtenido de Manejo Agronómico del cultivo de Cilantro : www.fundesyam.info/biblioteca.php?id=1397
- García, Parra & Mena . (2014). *El país de la Biodiversidad* . Ecuador: Quito: Fundación Botánica de los Andes, Ministerio del Ambiente y Fundación Ecofondo.
- González & et.al. (2007). Caracterización Ecológica de la avifauna de los parques urbanos de la ciudad de Puebla (México). *Ardeola*, 53-67.
- González , José; et.al;. (2007). Caracterización Ecológica de la avifauna de los parques urbanos de la ciudad de Puebla (México). *Ardeola*, 53-67.
- González- Salazar et al;. (2014). Clasificación jerárquica de gremios tróficos para aves y mamíferos de Norteamérica. *Revista mexicana de biodiversidad*, 931-941.
- Gutiérrez, A. (2005). Ecología de la interacción entre colibríes (Aves: Trochilidae) y plantas que polinizan el bosque altoandino de Torca. *Departamento de Biología. Research .net*.
- Herrera & Lasso. (2014). Belleza y colorido de las aves, una experiencia incomparable en Mindo. *Kalpana*, 12, 6-12.
- Hutto ; Plestschet; Hendricks;. (1986). A fixed radius point count method for nonbreeding and breeding season use. *The Auk*, 593-602.
- Jácome, I. & et.al;. (1 de Abril de 2019). Riqueza y abundancia de las aves urbanas de nueve áreas verdes de la ciudad de Sangolquí (Ecuador): Estudio Preliminar. *Estudio de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Biológicas*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
- Jácome, Iván; et.al;. (1 de Abril de 2019). Riqueza y abundancia de las aves urbanas de nueve áreas verdes de la ciudad de Sangolquí (Ecuador): Estudio Preliminar. *Estudio de la Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Biológicas*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.

- James, F.C. (1971). Ordinations of habitat relationships among breeding birds. *Wilson Bulletin* 83, 215-236.
- Jiménez & Moreno. (2010). Aves Urbanas en ciudad universitaria de la BUAP. *Revista Elementos*, N° 79, 23-27.
- Londoño. (2013). Discusiones sobre la presencia de aves rapaces, aves migratorias y aves bajo algún grado de amenaza en la ciudad de Pereira, Risalda. *Revista Luna Azul*, 134-164.
- Londoño, Juan;. (2011). Una mirada a la diversidad ornitológica de Pereira. *Boletín Científico, Centro de Museos, Museo de Historia Natural*, 84-103.
- Londoño, Juan;. (2013). Discusiones sobre la presencia de aves rapaces, aves migratorias y aves bajo algún grado de amenaza en la ciudad de Pereira, Risalda. *Revista Luna Azul*, 134-164.
- López, M. (1995). Dieta de *Zonotrichia capensis* (Emberizidae), y *Diuca diuca* (Fringillidae): efecto de la variación estacional de los recursos tróficos y la riqueza de riqueza de aves granívoras en Chile central. *Revista chilena de historia natural*, 321-331.
- MAE. (2012). Sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Quito: Subsecretaría de Patrimonio Natural.
- Méndez ; Villamil & et.al. (2013). La paloma (*Columba livia*) en la transmisión de enfermedades de importancia en salud pública. *Revista Ciencia Animal*, 177-194.
- Mendoza. (2019). *Estrategias de Conservación de la Avifauna del Bosque y vegetación protectora "Loma de Guayabillas"*. Ibarra- Ecuador: Universidad Católica de Ecuador Sede Ibarra, Tesis de grado para la obtención de Ingeniería en Ciencias Ambientales y Ecodesarrollo.
- Mendoza, Merilyn;. (2019). *Estrategias de Conservación de la Avifauna del Bosque y vegetación protectora "Loma de Guayabillas"*. Ibarra- Ecuador: Universidad

Católica de Ecuador Sede Ibarra, Tesis de grado para la obtención de Ingeniería en Ciencias Ambientales y Ecodesarrollo.

Montenegro. (2015). *Diversidad de aves en áreas verdes de la ciudad de Quito, Ecuador*. Quito-Ecuador: Universidad San Francisco de Quito, Tesis de grado para la obtención del Título de Licenciada en Biología.

Montenegro, Eliana;. (2015). *Diversidad de aves en áreas verdes de la ciudad de Quito, Ecuador*. Quito-Ecuador: Universidad San Francisco de Quito, Tesis de grado para la obtención del Título de Licenciada en Biología.

Naranjo, Luis;. (09 de Mayo de 2018). *WWF*. Obtenido de <https://www.wwf.org.co/?uNewsID=327530#:~:text=Las%20mejores%20observaciones%20se%20hacen,d%C3%ADa%20o%20de%20la%20noche>.

Olaso, Razuri y Pollack, Luis;. (2016). Características morfométricas de aves relacionadas a su gremio alimenticio. *Arnaldoa*, 393-404.

Paz, M. (2015). *El rol de los parques urbanos en la Planificación para el "Buen Vivir" de los ciudadanos: Estudio de caso del Parque Itchimbía y la población del Centro Sur de Quito*. Quito- Ecuador: Uiversidad Católica del Ecuador, Trabajo de grado para la obtención de Ingeniería en Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental.

Paz, Mayra;. (2015). *El rol de los parques urbanos en la Planificación para el "Buen Vivir" de los ciudadanos: Estudio de caso del Parque Itchimbía y la población del Centro Sur de Quito*. Quito- Ecuador: Uiversidad Católica del Ecuador, Trabajo de grado para la obtención de Ingeniería en Ciencias Geográficas y Gestión Ambiental.

Sierra. (2012). *Ciudad Urbana, un estudio de caso orientado al reconocimiento de la relación hombre, fauna y hábitat urbano en Medellín*. Medellín- Colombia: Tesis para la obtención de Maestría en Estudios Urbano-Regionales.

Sierra, Marcela;. (2012). *Ciudad Urbana, un estudio de caso orientado al reconocimiento de la relación hombre, fauna y hábitat urbano en Medellín*. Medellín- Colombia: Tesis para la obtención de Maestría en Estudios Urbano-Regionales.

- Sorensen, M. e. (1998). Manejo de las áreas verdes urbanas. *Documento de buenas pécticas*, 81.
- Sulaiman & Nik. (2013). Contribution of vegetation in Urban Parks as habitat for Selective Bird Community. *Procedia-Social and Behavioral Sciencies N  85*, 267-281.
- Tellez, L.; Sánchez, F.;. (2016). Forrajeo de *Zonotrichia capensis*(Passeriformes: Emberizidae) y valor del parche en cercas vivas jóvenes de la sabana de Bogotá. *Acta biol. Colombia*, 379-385.
- Wiens, J.A.;. (1985). Habitat selection in variable enviroments: shrub-steppe birds. *En: CLody, M.L.ed. Habitat selection in birds. Academic Press, New York. USA*, 227-251.
- Wunderle, Joseph;. (1994). Métodos para contar aves en el Caribe. *General Technical Report SO-100*, 2.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 6

Inventario florístico de los parques del Centro urbe de San Miguel de Ibarra

N°	<i>LISTA DE ESPECIES</i>				<i>PARQUES</i>				
	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	La Familia	German Grijalva	La Merced	Pedro Moncayo	San Agustín
1	Arecales	Palmae	<i>Parajubaea cocoides</i>	Palma	X			X	
2		Palmae	<i>Trachycarpus fortunei</i>	Palmera	X		X	X	
3	Asparagales	Agavaceae	<i>Yuca filifera</i>	Yuca Palma	X		X	X	
4	Caryophyllales	Nictaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i>	Bouganvilla				X	
5	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia sensu lato</i>	Acacia	X		X	X	
6			<i>Erythrina crista galli</i>	Ceibo	X		X	X	
7			<i>Prosopis pallida</i>	Guarango	X				
8		Rosaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	X	X		X	
9	Lamiales	Bignonaceae	<i>Delostoma integrifolium</i>	Yaloman				X	
10			<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacaranda	X		X	X	
11			<i>Spathodea campanulata</i>	Tulipán africano			X	X	
12			<i>Tecoma stans</i>	Cholan	X			X	
13		Oleaceae	<i>Chionanthus pubescens</i>	Arupo		X	X	X	
14	Malpighiales	Salicacaceae	<i>Salix babylonica</i>	Sauce	X				
15	Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus rosa sinensis</i>	Cucarda		X	X	X	
16			<i>Tilia americana</i>	Tilo				X	

Continua tabla 6

18			<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	X			
19			<i>Myrtus communis</i>	Arrayan		X		X
20	Pinales	Crupressaceae	<i>Crupessus macrocarpa</i>	Ciprés	X	X		
21		Pinaceae	<i>Pinus radiata</i>	Pino	X			X
22	Rosales	Rosaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	Espino	X			X
23			<i>Eriobotrya japónica</i>	Ficus				X
24			<i>Prunus salicifolia</i>	Capulí		X		
25		Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Nispero		X	X	X
26			<i>Ficus elástica</i>	Arbusto de goma			X	
27	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Schinus molle</i>	Molle	X		X	X
28	Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum nocturnum</i>	Caballero de la noche		X	X	

Fuente: La autora

Anexo 3

Observación directa



Anexo 4

Ficha de campo de especies registradas en las salidas de campo.

AVIFAUNA DE LOS PARQUES DEL CENTRO URBE DE SAN MIGUEL DE IBARRA									
REGISTRO DE AVISTAMIENTO DE AVES									
Provincia	Imbabura			Fecha	Miércoles 11 de Septiembre 2019				
Cantón	Ibarra			Altitud	2214 msnm				
Parque	La Familia			Temperatura	20°C				
Características del tiempo	Semidespejado			Sexo:	macho=M; hembra=H; desconocido=D				
Hora de inicio de muestreo	4:45am			Edad:	adulto=AD; juvenil=Juv; polluelo=P				
Hora de finalización de muestreo	5:30am			Tipo de registro: visual=Auditivo=A; visual y auditivo=VA; captura=C					
Vegetación dominante	Arbustiva			Nubosidad: despejado=D; semidespejado=Sd; cubierto=C					
Observador	Anahi Aguirre								
N°	Familia	Especie	Nombre común	Sexo	Edad	Tipo de registro	Hora	N° de registro fotográfico	Observaciones
1	Falconidae	Pandion haliaetus	Águila pescadora	M	AD	V	5:15am	896-n	Sobrevuelo parque.
2	Trochilidae	Colibri coruscans	Colibrí Ruficante	M	AD	V	5:28am	840-n	Color azul y verde.
3	Trochilidae	Chlorostilbon melanorhynchus	Colibrí Esmeralda	M	AD	V	5:25am	4912n	Ave pequeña colores brillantes.
4	Cathartidae	Coragyps atratus	Gallinazo	M	JUV	V	5:20am	4920n	Pico de color negro y grueso.
5	Caprimulgidae	Systemellura longirostris	Chontacabras	M	AD	V	4:22am	4930n	Camuflajeo entre arbustos secos.
6	Columbidae	Zenaidura macroura	Tortola	M	AD	VA	4:50am	4922n	Común en el parque.
7	Columbidae	Columba livia	Paloma baya	M	JUV	VA	4:50am	4902n	Común en el parque.
8	Accipitridae	Elanus leucurus	Elanio moreneno	M	AD	V	4:58am	2532-n	Cuerpo de color blanco.
9	Falconidae	Falco sparverius	Cernicalo Americano	M	JUV	V	5:23am	5812-n	Alas plenas y pardas.

Anexo 5

Guía de Aves





CRÉDITOS

AUTORA

Anahí Aguirre Orquera

ASESORA DE PROYECTO

Mgs. Paola Chávez Guerrero

FOTOGRAFÍA

Anahí Aguirre Orquera
Ing. Fausto Cifuentes

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Lic. Esteban Alarcón Buitrón

REVISIÓN DE LA LISTA DE AVES

Mgs. Paola Chávez Guerrero
Anahí Aguirre Orquera

Agradecimientos Especiales:

Ecosierra Travel Tour Operator.

Ibarra - Ecuador 2020



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Créditos	3
Índice	5
Introducción	6
Morfología de las aves	9
Cómo usar la guía	10

<i>Bubulcus ibis</i>	12
<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i>	14
<i>Colibri coruscans</i>	16
<i>Columba livia</i>	18
<i>Camptostoma absoletum</i>	20
<i>Coragyps atratus</i>	22
<i>Elanus leucurus</i>	24
<i>Euphonia cyanocephala</i>	26
<i>Falco sparverius</i>	28
<i>Mimus gilvus</i>	30
<i>Molothrus bonariensis</i>	32
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	34
<i>Pandion haliaetus</i>	36
<i>Piranga rubra</i>	38
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	40
<i>Setophaga fusca</i>	42
<i>Spinus magellanicus</i>	44
<i>Systellura longirostris</i>	46
<i>Tangara vitriolina</i>	48
<i>Thlyopsis ornata</i>	50
<i>Thraupis episcopus</i>	52
<i>Troglodytes aedon</i>	54
<i>Turdus fuscater</i>	56
<i>Tyrannus tyrannus</i>	58
<i>Tyto alba</i>	60
<i>Zenaidura macroura</i>	62
<i>Zonotrichia capensis</i>	64

Mapa de ubicación del área de estudio	66
Resumen taxonómico	67
Referencias	69



Se estima que en el Ecuador habitan más de la mitad de las especies de aves del continente americano, y aproximadamente el 18% de todas las especies de aves del planeta. Diversos estudios indican que el país tiene alrededor de 1600. El principal objetivo de este proyecto de investigación fue determinar la avifauna urbana que se encuentra en los principales parques del centro urbe del cantón Ibarra, provincia de Imbabura en Ecuador. Los parques investigados fueron Parque de La Familia, Parque German Grijalva, Parque San

Agustín, Parque Pedro Moncayo, Parque La Merced. Se obtuvo un total de 28 especies identificadas, pertenecientes a 22 familias, agrupadas en 9 órdenes: Columbiformes, Passeriformes, Apodiformes, Falconiformes, Pelecaniformes, Accipitriformes, Cathartiformes, Strigiformes, Caprimulgiformes. Las aves identificadas en los parques se encuentran categorizadas como preocupación menor (LC) según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y el libro rojo de aves del Ecuador.



MORFOLOGÍA DE AVES

Como una herramienta para fomentar el avistamiento de aves dentro de la urbe, sea incorporado en esta sección la distinción básica del plumaje y las partes de un ave, para facilitar su identificación durante el recorrido en los parques.

PARTES

1. Coronilla
2. Lores
3. Pico
4. Submalar
5. Garganta
6. Escapulares
7. Coberteras medias
8. Coberteras mayores
9. Primaria
10. Alula
11. Abdomen
12. Flanco
13. Muslo
14. Barras alares
15. Cloaca
16. Secundarias
17. Terciarias
18. Cola
19. Rabadilla
20. Coberteras supracaudales
21. Manto
22. Nuca
23. Auriculares
24. Superciliar
25. Anillo ocular
26. Bigotes
27. Iris

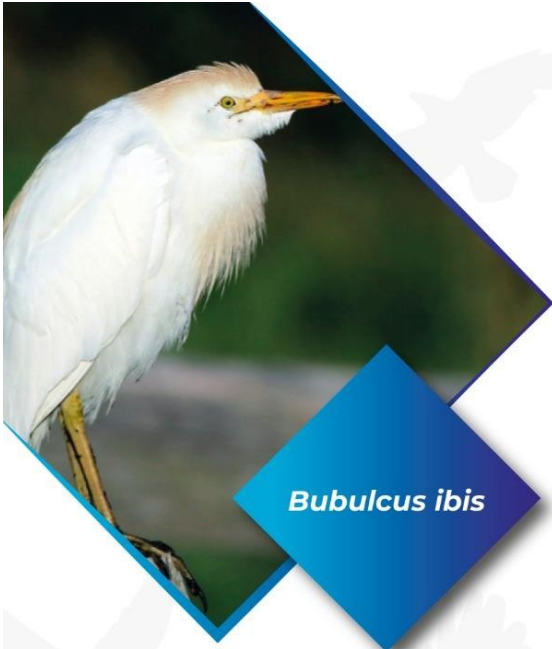
CÓMO USAR LA GUÍA

A continuación, se describe como debe ser interpretados los diferentes elementos que se encontrarán en las páginas siguientes:

Fotografía
Nombre Científico
Autor
Fotografía



Información General
Descripción General
Mapa de distribución potencial en el Ecuador
Estado de conservación según la IUCN



Fotografía: Luke Seitz, 2017

GUIA DE AVES

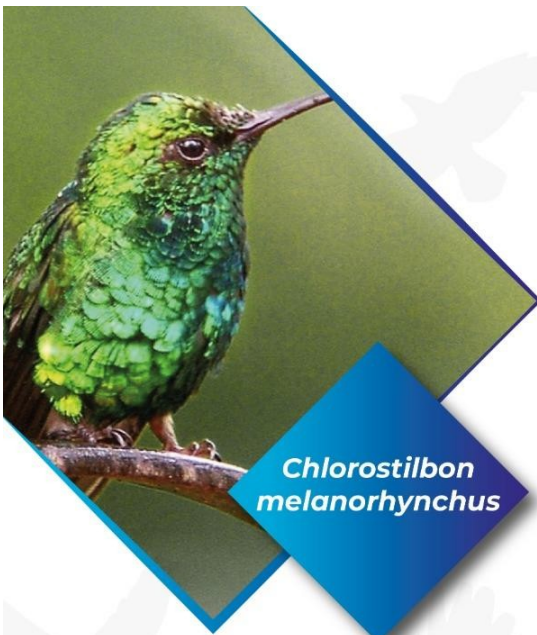
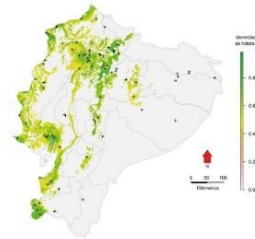
FICHA 1

Orden: Pelecaniformes
Familia: Ardeidae
Nombre común: Garza bueyera
Nombre científico: *Bubulcus ibis*
Ubicación en parque: La Familia
 German Crijalva
 Pedro Moncayo

Descripción:

Ave de tamaño mediano (45.5 a 53 cm) con pico, cuello y patas largas. No hay dimorfismo sexual. El plumaje es totalmente blanco, pero en la época reproductiva aparecen plumas de color beige o canela en la corona y espalda. Los ojos y el pico normalmente son amarillos y las patas generalmente son grises, pero en plena época reproductiva los ojos y el pico se tornan anaranjados y las patas se vuelven de color amarillo-naranja.

Mapa de distribución potencial de *Bubulcus ibis*



Fotografía: Ian Davis, 2008

GUIA DE AVES

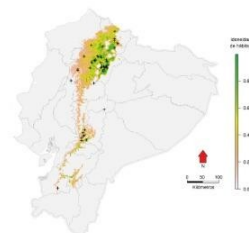
FICHA 2

Orden: Apodiformes
Familia: Trochilidae
Nombre común: Colibrí esmeralda
Nombre científico: *Chlorostilbon melanorhynchus*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Colibrí pequeño que usualmente se encuentra en hábitats bastante secos y abiertos o en los bordes del bosque en el oeste de Ecuador y Colombia, entre 600 – 800m, pero localmente más alto en los valles andinos. Los machos son completamente verde esmeralda brillante con cola azul oscura. Pico recto y corto. Las hembras son verdes arriba y gris pálido abajo, con la mejilla oscura y una línea blanca detrás del ojo,

Mapa de distribución potencial de *Chlorostilbon melanorhynchus*





Colibri coruscans

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

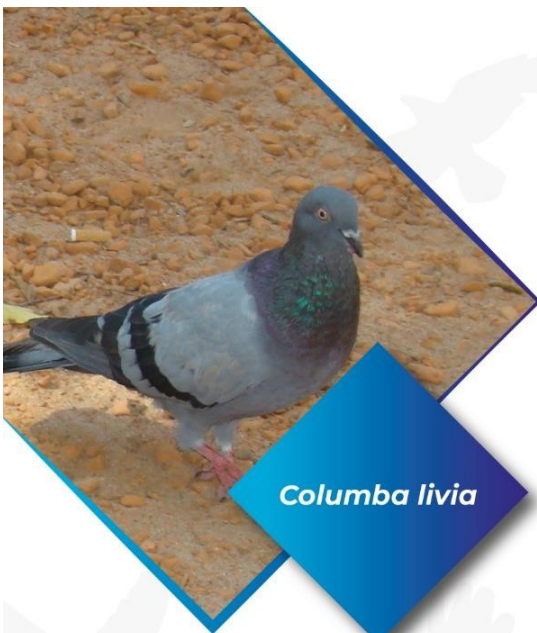
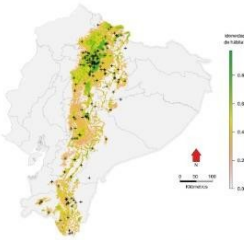
FICHA 3

Orden: Apodiformes
Familia: Trochilidae
Nombre común: Colibrí rutilante
Nombre científico: *Colibri coruscans*
Ubicación en parque: La Familia
 German Grijalva
 La Merced
 Pedro Moncayo
 San Agustín

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 12-13 cm. Pico relativamente largo y algo curvado. Mayormente verde metálico con parche azul-violeta en el centro del vientre y desde la garganta hacia la lista auricular. Cola azul metálico, apenas bifurcada, banda subterminal oscura. Parche auricular más pequeño en la hembra.

Mapa de distribución potencial de *Colibri coruscans*



Columba livia

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

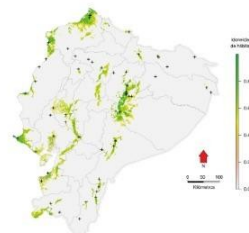
FICHA 4

Orden: Columbiformes
Familia: Columbidae
Nombre común: Paloma bravía
Nombre científico: *Columba livia*
Ubicación en parque: La Familia
 German Grijalva
 La Merced
 Pedro Moncayo
 San Agustín

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 34-38 cm. Cabeza, nuca y pecho de color gris pizarra con lustre verde-púrpura sobre cabeza y vientre gris pálido. Alas grises con dos barras negras y rabadilla blanca que se hace gris pizarra hacia la cola y cuyas puntas son blancas. Existen variantes en la coloración del cuerpo pero manteniendo el patrón general, adicionalmente se han reportado individuos de color blanco, negro, café, manchados con variaciones de estos colores.

Mapa de distribución potencial de *Columba livia*





**Camptostoma
obsoletum**

Fotografía: Neil Diaz, 2014

GUIA DE AVES

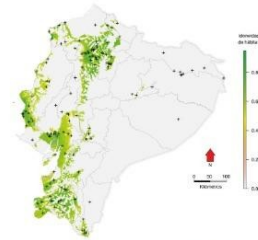
FICHA 5

Orden: Passeriformes
Familia: Tyrannidae
Nombre común: Mosquero silbador
Nombre científico: *Camptostoma obsoletum*
Ubicación en parque: La Familia
 La Merced

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 9,5-10 cm. La corona es de color olivo opaco. Presenta un copete despelucado grisáceo. Las alas son fúscas con barras alares y márgenes de las secundarias de color amarillento claro o blancas. La cola es fúscas y tiene la punta angosta blancuzca. La garganta es blanca opaca. El resto de la región inferior es amarillo pálido. Las patas son negras. El pico es corto, negruzco en la parte superior y la punta y anaranjado en la base.

Mapa de distribución potencial de *Camptostoma obsoletum*



Coragyps atratus

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

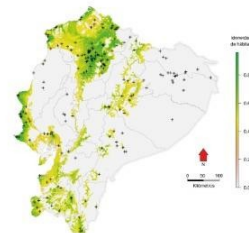
FICHA 6

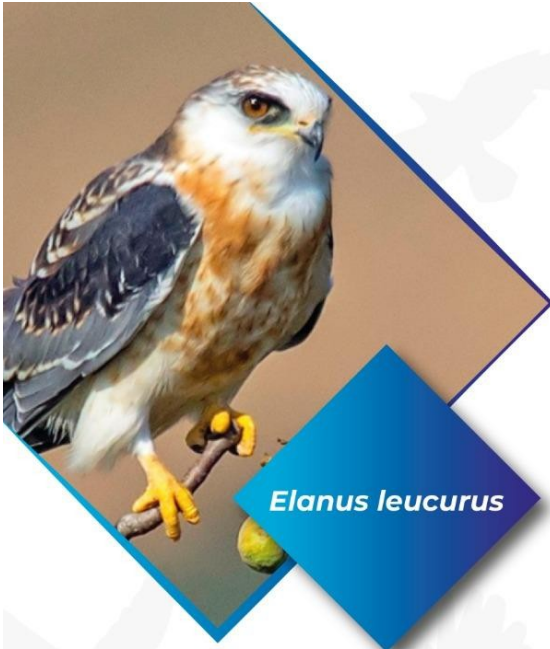
Orden: Cathartiformes
Familia: Cathartidae
Nombre común: Gallinazo
Nombre científico: *Coragyps atratus*
Ubicación en parque: La Familia
 German Grijalva

Descripción:

Ave de tamaño mediano 56-66 cm. Cabeza negruzca desnuda, patas negras. Cuerpo enteramente negro. En vuelo, muestra la cara inferior del ala casi completamente negra, a excepción de unos paneles blancos plateados en las primarias externas; la cola es corta y redondeada, las alas anchas.

Mapa de distribución potencial de *Coragyps atratus*





Elanus leucurus

Fotografía: Jerry Ting, 2017

GUIA DE AVES

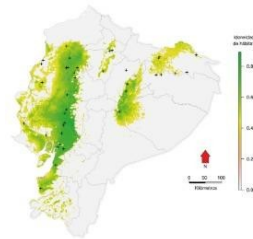
FICHA 7

Orden: Accipitriformes
Familia: Accipitridae
Nombre común: Elanio maromero
Nombre científico: *Elanus leucurus*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 35-40 cm. Con la cola redondeada. Su plumaje es gris en el dorso y blanco en el vientre, con los hombros y la punta de las alas negras. El juvenil es blancuzco, manchado de pardo canela, y balancea la cola.

Mapa de distribución potencial de *Elanus leucurus*



Euphonia cyanocephala

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

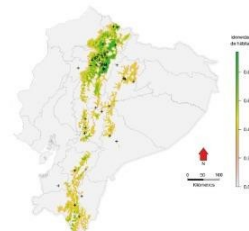
FICHA 8

Orden: Passeriformes
Familia: Fringillidae
Nombre común: Tangara cabeza azul
Nombre científico: *Euphonia cyanocephala*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 11-11,5 cm. Generalmente amarillo por abajo y azul oscuro arriba con el pico corto y grueso. El macho tiene la corona y nuca azul cielo, garganta oscura y vientre amarillo-anaranjado. Las hembras son más opacas, mayormente amarillo oliva, pero aún poseen la corona y nuca azul.

Mapa de distribución potencial de *Euphonia cyanocephala*





Falco sparverius

Fotografía: Howard Shapiro, 2017

GUIA DE AVES

FICHA 9

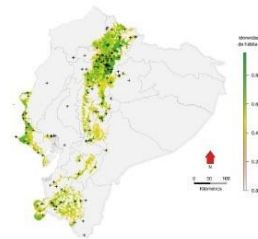
Orden: Falconiformes
Familia: Falconidae
Nombre común: Cernícalo americano
Nombre científico: Falco sparverius
Ubicación en parque: La Familia
 German Grijalva

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 23-27 cm. En su plumaje adulto tienen las cobertoras de las alas de un color grisáceo claro con puntos negros, y las primarias negras con puntos blancos. La cola es rojiza con una franja negra en el extremo seguida por puntas blancas.

La hembra es de mayor tamaño que los machos; en su plumaje adulto tiene tanto las cobertoras del ala como la cola de un tono rojizo barrado en negro.

Mapa de distribución potencial de Falco sparverius



Mimus gilvus

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

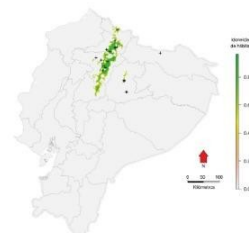
FICHA 10

Orden: Passeriformes
Familia: Mimidae
Nombre común: Sinsonte tropical
Nombre científico: Mimus gilvus
Ubicación en parque: La Familia
 Germán Grijalva
 La Merced

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 24-26 cm. Ojos amarillos. Ceja larga color blanco, estria ocular negra. Partes dorsales grises, alas y cola más negruzcas, dos bandas blancas en la cola. Partes ventrales gris perla, con baño amarillento en los costados del pecho. Puntas de la cola blancas y anchas.

Mapa de distribución potencial de Mimus gilvus





Molothrus bonariensis

Fotografía: Mark Davison, 2016

GUIA DE AVES

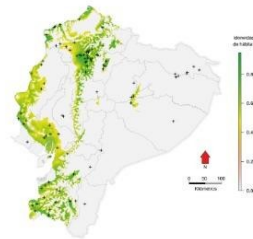
FICHA 11

Orden: Passeriformes
Familia: Icteridae
Nombre común: Chamón parasito
Nombre científico: Molothrus bonariensis
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Los machos miden alrededor de 20 cm de largo, son de color negro con un brillo tornasolado. Las hembras miden 19 cm, su plumaje es marrón oscuro, más pálido en la zona inferior, con un pico largo y puntiagudo y patas largas y delgadas. Los polluelos son como las hembras, pero más veteados en la parte inferior.

Mapa de distribución potencial de **Molothrus bonariensis**



Pygochelidon cyanoleuca

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

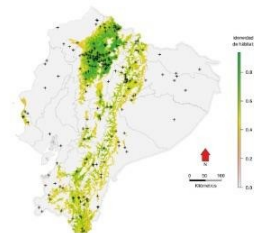
FICHA 12

Orden: Passeriformes
Familia: Hirundinidae
Nombre común: Golondrina azul
Nombre científico: Pygochelidon cyanoleuca
Ubicación en parque: La Familia
 La Merced
 Pedro Moncayo

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 12-13 cm. De color azul metálico brillante por arriba, blanco puro por abajo, crisum blanco, cara inferior de las alas, oscura. Garganta cremosa y los costados más oscuros.

Mapa de distribución potencial de **Pygochelidon cyanoleuca**





**Pandion
haliaetus**

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

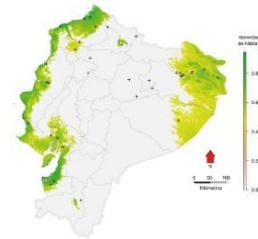
FICHA 13

Orden: Accipitriformes
Familia: Pandionidae
Nombre común: Águila pescadora
Nombre científico: *Pandion haliaetus*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 52-60 cm de alto, con una envergadura que oscila entre 152-67 cm. De partes superiores castaño oscuro, e inferiores blancas, jaspeadas de oscuro, con una máscara oscura a los lados de la cabeza. De cola larga y estrecha, y alas angulosas. Posee unas plumas alargadas en la nuca que forman una cresta que se eriza con frecuencia.

Mapa de distribución potencial de *Pandion haliaetus*



Piranga rubra

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

GUIA DE AVES

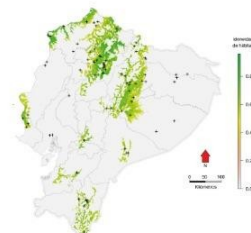
FICHA 14

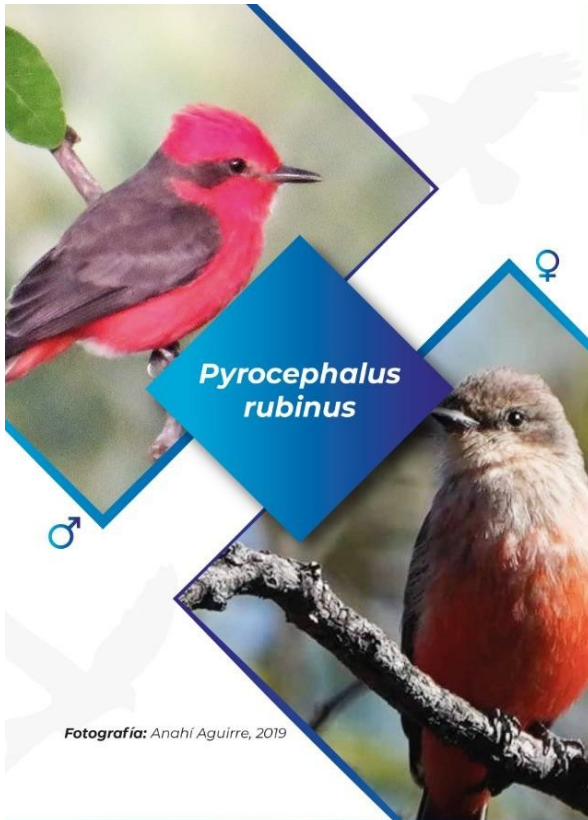
Orden: Passeriformes
Familia: Cardinalidae
Nombre común: Tangara roja
Nombre científico: *Piranga rubra*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 17-9 cm. Los machos son completamente rojos, con el pico amarillento muy pálido. Las hembras tienen pico gris pálido, son de plumaje oliváceo en la región dorsal y amarillo oscuro en las partes ventrales. Los machos inmaduros son similares a las hembras, pero al adquirir el plumaje de adulto presenta un plumaje rojo, oliváceo y amarillo.

Mapa de distribución potencial de *Piranga rubra*





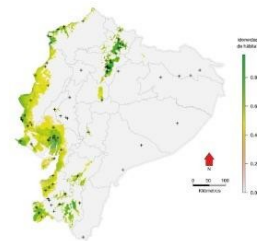
Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

Orden: Passeriformes
Familia: Tyrannidae
Nombre común: Mosquero cardenal
Nombre científico: *Pyrocephalus rubinus*
Ubicación en parque: La Familia
 La Merced

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 13-14 cm de longitud. El macho tiene copete rojo carmesí brillante, antifaz negro, garganta roja, abdomen y pecho rojo, dorso gris, alas negras, cola negra y pico negro. La hembra y los ejemplares jóvenes son de un color gris ceniza con pintas blancas por todo el cuerpo excepto por la parte del abdomen que es de un color anaranjado, también poseen el pico de color negro.

Mapa de distribución potencial de *Pyrocephalus rubinus*



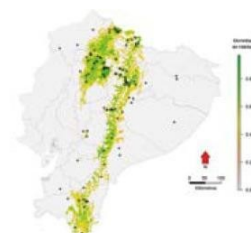
Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

Orden: Passeriformes
Familia: Parulidae
Nombre común: Reinita
Nombre científico: *Setophaga fusca*
Ubicación en parque: La Familia
 Pedro Moncayo

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 11-15 cm de largo. El macho tiene lomo gris oscuro y dobles franjas blancas en las alas, con pecho amarillento y coronilla chocolate oscura. Las partes inferiores de esta ave son blancas, y matizadas con amarillo y mechones negros. La cabeza es bastante colorida amarilla y negro, con una garganta de color anaranjado.

Mapa de distribución potencial de *Setophaga fusca*





**Spinus
magellanicus**

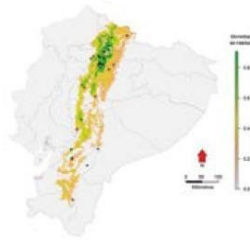
Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

Orden: Passeriformes
Familia: Fringillidae
Nombre común: Jilguero encapuchado
Nombre científico: *Spinus magellanicus*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 10-14 cm. El macho generalmente es verdoso por encima y amarillo por debajo, tiene en la cabeza una capucha negra característica, nuca y cuello amarillo verdosos, rabadilla amarilla, las alas y cola son negras con franjas amarillas muy llamativas en vuelo. La hembra no tiene capucha, su cabeza es grisácea, tiene el dorso más pálido y por debajo más verdosa que amarilla. Los juveniles son parecidos a la hembra.

Mapa de distribución potencial de *Spinus magellanicus*



**Systellura
longirostris**

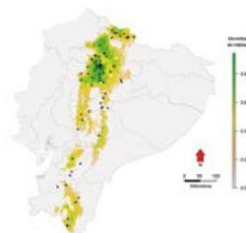
Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

Orden: Caprimulgiformes
Familia: Caprimulgidae
Nombre común: Chotacabras ñañarca
Nombre científico: *Systellura longirostris*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 20-23 cm. De color pardo oscuro con marcado patrón de manchas y barras cremosas, rojizas, negras y grises. Medialuna blanca en la garganta, collar rojizo en la nuca, vientre barreteado crema. Alas cortas y redondeadas, con una banda blanca hacia la punta de las primarias; cola larga, redondeada, con puntas blancas en las plumas externas. Hembra similar, pero con la medialuna gutural, la banda en el ala y las puntas de la cola cremosas.

Mapa de distribución potencial de *Systellura longirostris*





Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

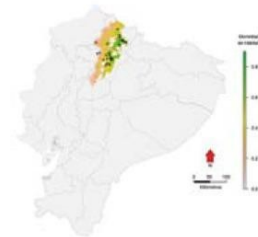
Orden: Passeriformes
Familia: Thraupidae
Nombre común: Tangara matorralera
Nombre científico: *Tangara vitriolina*
Ubicación en parque: La Familia
 Germán Crijalva
 La Merced
 Pedro Moncayo

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 14-16 cm. El macho posee la coronilla de color rufo, los lados de la cabeza y el área loreal y ocular forman una máscara de color negro; las partes superiores son de color verde grisáceo a verde plateado, las alas son parduscas y tienen bordes verde pálido, por encima la cola es de color azul grisáceo.

La hembra es similar al macho, pero más grisácea y opaca con el plumaje de tonos más oscuros y pálidos.

Mapa de distribución potencial de *Tangara vitriolina*



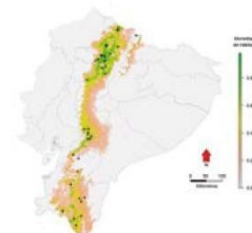
Fotografía: Roger Rodríguez, 2017

Orden: Passeriformes
Familia: Thraupidae
Nombre común: Tangara pechicanela
Nombre científico: *Thlypopsis ornata*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 14-16 cm. La cabeza, el pecho y los flancos anaranjados, la espalda gris-marrón y el vientre blanco. Usualmente, se observan en parejas, que forrajean en los niveles medios, a menudo con bandadas de especies mixtas.

Mapa de distribución potencial de *Thlypopsis ornata*





Thraupis episcopus

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

— 52 —

GUIA DE AVES

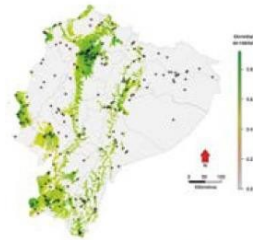
FICHA 21

Orden: Passeriformes
Familia: Thraupidae
Nombre común: Tangara azulada
Nombre científico: *Thraupis episcopus*
Ubicación en parque: La Familia
 Pedro Moncayo

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 18-23 cm. Los adultos tienen la cabeza y las partes inferiores del cuerpo color gris azulado claro, las partes dorsales son azules oscuras, con verde azul brillante en las alas y la cola, y los hombros con diferentes matices de azul. El pico es corto y grueso. Los dos sexos son similares, pero los inmaduros son de plumaje de color más deslavado.

Mapa de distribución potencial de *Systellura longirostris*



— 53 —



Troglodytes aedon

Fotografía: Andy Witchger, 2017

— 54 —

GUIA DE AVES

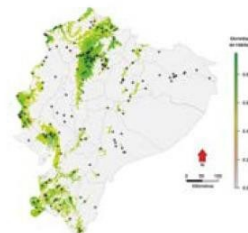
FICHA 22

Orden: Passeriformes
Familia: Trogloditidae
Nombre común: Chochín criollo
Nombre científico: *Troglodytes aedon*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 11-12 cm, con partes dorsales pardo arenoso, estria superciliar más pálida, estria ocular oscura, alas y cola con barrado oscuro prominente. Partes ventrales crema pálida, garganta y vientre más blancuzcos. Los juveniles muestran plumaje más pardo y moteado.

Mapa de distribución potencial de *Troglodytes aedon*



— 55 —



Turdus fuscater

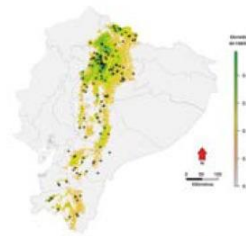
Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

Orden: Passeriformes
Familia: Turdidae
Nombre común: Mirlo
Nombre científico: *Turdus fuscater*
Ubicación en parque: La Familia

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 30-33 cm. Pico y patas anaranjado brillante, anillo ocular amarillo (macho solamente). Mayormente negro parduzco o cenizo, con alas más oscuras y partes ventrales un poco más pálidas. La hembra carece de anillo ocular. El juvenil es más deslucido, incluyendo pico, patas y anillo ocular.

Mapa de distribución potencial de *Turdus fuscater*



Tyrannus tyrannus

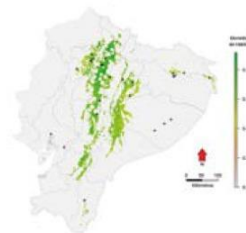
Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

Orden: Passeriformes
Familia: Tyrannidae
Nombre común: Pitierre americano
Nombre científico: *Tyrannus tyrannus*
Ubicación en parque: La Familia
 Pedro Moncayo

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 19-23 cm. Los adultos son de color gris a negruzco en el dorso, mientras el vientre y el pecho son blancos. Tienen una larga cola negra con el extremo blanco y alas largas y puntiagudas. Tienen una mancha roja en su corona, pocas veces observada.

Mapa de distribución potencial de *Tyrannus tyrannus*





Tyto alba

Fotografía: Charles Davies, 2016

— 60 —

GUIA DE AVES

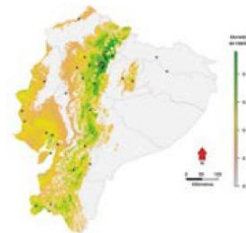
FICHA 25

Orden: Strigiformes
Familia: Tytonidae
Nombre común: Lechuza común
Nombre científico: *Tyto alba*
Ubicación en parque: La Familia
 Pedro Moncayo

Descripción:

Ave de tamaño grande entre 36-40 cm. Ojos café, patas largas y emplumadas, disco facial en forma de corazón, blancuzco con borde negro. Grisáceo a cremoso por arriba, con algunas manchas blancas; blanco a crema por abajo, con puntos pardos dispersos. Coberteras alares interiores blancas, plumas del vuelo barradas, cola corta. Por su tamaño, tono pálido general, disco facial, ojos café y cabeza grande.

Mapa de distribución potencial de *Tyto alba*



— 61 —



Zenaida auriculata

Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

— 62 —

GUIA DE AVES

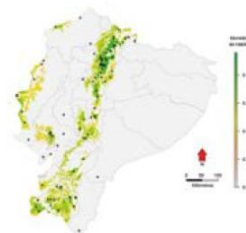
FICHA 26

Orden: Columbiformes
Familia: Columbidae
Nombre común: Tórtola
Nombre científico: *Zenaida auriculata*
Ubicación en parque: La Familia
 Germán Grijalva
 La Merced
 Pedro Moncayo
 San Agustín

Descripción:

Ave de tamaño mediano entre 24-26 cm. Los machos presentan coloración celeste en la parte superior de la cabeza y ligera coloración rosada o dorada en el pecho. Las hembras presentan color oscuro, es decir no tienen tonalidades diferentes a su plumaje normal.

Mapa de distribución potencial de *Zenaida auriculata*



— 63 —



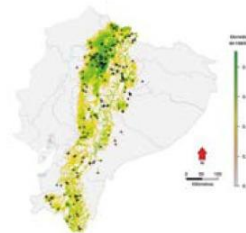
Fotografía: Anahí Aguirre, 2019

Orden: Passeriformes
Familia: Emberizidae
Nombre común: Gorrion americano
Nombre científico: *Zonotrichia capensis*
Ubicación en parque: La Familia, Germán Grijalva, La Merced, Pedro Moncayo, San Agustín

Descripción:

Ave de tamaño pequeño entre 14 y 15 cm. Muestra la corona y la cara grises, con una banda negra. La garganta es blanca, con un visible collar en la nuca de color canela o castaño. El vientre y el pecho son pardo claro o blanquecinos, con reflejos más oscuros y los costados grisáceos. El dorso es también pardo, manchado de negro, con las alas y la cola de tono más oscura. Los juveniles tienen plumaje más uniforme, con jaspeado más oscuro en el pecho.

Mapa de distribución potencial de *Zonotrichia capensis*



MAPA DE UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Para una mejor interpretación de las localidades en donde se ha reportado las especies y los sitios en los cuales se puede observar aves, se ha incluido un mapa general de la urbe de Ibarra, con puntos señalando los parques en donde se han reportado las especies y se puede hacer observación.



RESUMEN TAXONÓMICO

LISTA DE ESPECIES			
ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora
Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri carouacans</i>	Colibri rutilante
	Trochilidae	<i>Chlorostilbon melanorhynchus</i> V	Colibri esmeralda
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragys astratus</i>	Gallinazo
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Systellura longirostris</i>	Chontacabras ñañaca
	Columbidae	<i>Zenaidia auriculata</i>	Tortola
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma bravia
	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Elanio maromero
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo Americano
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lecluzca común
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza boyera
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i>	Mosqueroito sillbador
	Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Tangara cabeza azul
	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte tropical

RESUMEN TAXONÓMICO

LISTA DE ESPECIES			
ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chamón parasito
	Hirundinidae	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azul
	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Tangara roja
	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero Cardenal
	Parulidae	<i>Setophaga fusca</i>	Reinta
	Fringillidae	<i>Spinus magellanicus</i>	Jilguero encapuchado
	Thraupidae	<i>Tangara vitriolina</i>	Tangara matorrlera
	Thraupidae	<i>Thlypopsis ornata</i>	Tangara pechicanela
	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azulada
	Caprimulgidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chochin criollo
	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo
	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Piñete americano
	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Gorrón americano

— 68 —

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Elanus leucurus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Elanus%20leucurus>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Euphonia cyanocephala* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Euphonia%20cyanocephala>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Falco sparverius* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Falco%20sparverius>.

Olmedo, I 2019. *Mimus gilvus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Mimus%20gilvus>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Molothrus bonariensis* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Molothrus%20bonariensis>.

Olmedo, I 2019. *Pygochelidon cyanoleuca* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Pygochelidon%20cyanoleuca>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Pandion haliaetus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Pandion%20haliaetus>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Piranga rubra* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Piranga%20rubra>.

— 70 —

REFERENCIAS

DESCRIPCIÓN DE ESPECIES Y MAPAS DE DISTRIBUCIÓN EN EL ECUADOR DE LAS AVES.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Bubulcus ibis* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Bubulcus%20ibis>.

Arzuza, D 2019. *Chlorostilbon melanorhynchus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Chlorostilbon%20melanorhynchus>.

Olmedo, I 2019. *Colibri coruscans* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Colibri%20coruscans>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Columba livia* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Columba%20livia>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Camptostoma obsoletum* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Camptostoma%20obsoletum>.

Olmedo, I 2019. *Coragyps atratus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Coragyps%20atratus>.

— 69 —

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Pyrocephalus rubinus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Pyrocephalus%20rubinus>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Setophaga fusca* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Setophaga%20fusca>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Spinus magellanicus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Spinus%20magellanicus>.

Olmedo, I 2019. *Systellura longirostris* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Systellura%20longirostris>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Tangara vitriolina* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Tangara%20vitriolina>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Thlypopsis ornata* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Thlypopsis%20ornata>.

Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Thraupis episcopus* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Thraupis%20episcopus>.

Olmedo, I 2019. *Troglodytes aedon* En: Freile, J. F., Poveda, C. 2019. Aves del Ecuador. Version 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Troglodytes%20aedon>.

— 71 —

Anexo 6



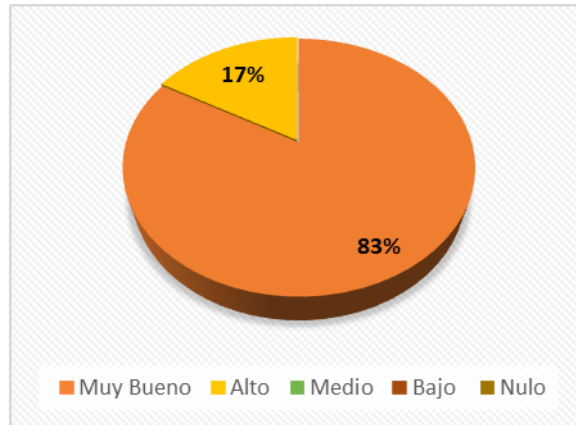
Paralización obras del parque La Familia

Anexo 7

Datos estadísticos de la encuesta

Las preguntas que se presentan a continuación fueron respondidas de acuerdo a la siguiente escala: 5. Muy Bueno / 4. Alto / 3. Medio / 2. Bajo / 1. Nulo

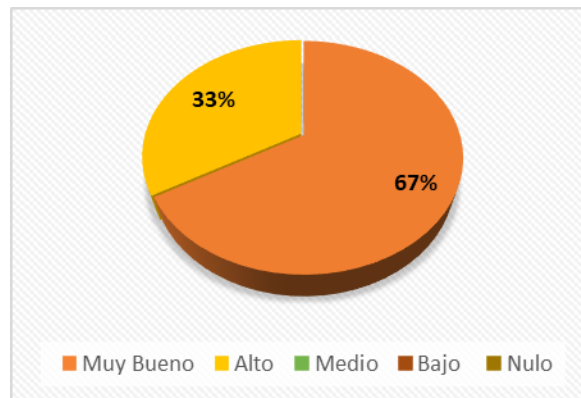
1.- ¿Considera Usted que el expositor mostró dominio del tema?



Análisis:

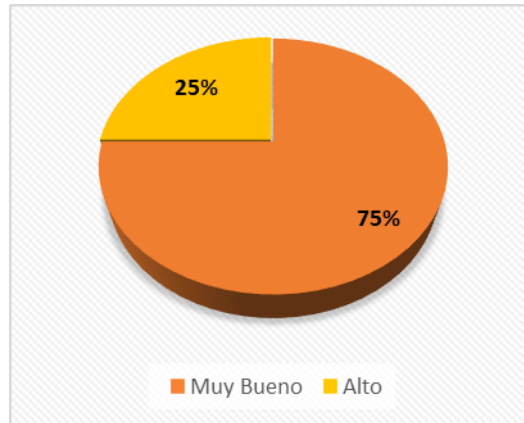
Con relación a la pregunta sobre el dominio del tema se consideró en el 83% de la población encuestada que el expositor sostuvo un nivel de Muy Bueno, y el 17% Alto, siendo estos dos porcentajes de los rangos de valoración más altos.

2.- ¿Considera Usted que el expositor demostró facilidad de expresión?



La facilidad de expresión del expositor en la socialización del estudio sobre la avifauna urbana en la ciudad de Ibarra fue valorada con el 67% que corresponde al nivel Muy Bueno y el 33% que se relaciona con un nivel Alto.

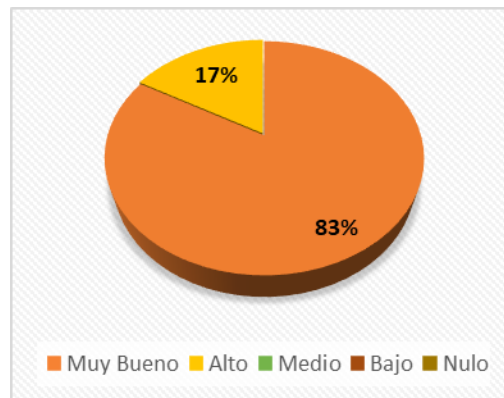
3.- ¿Considera Usted que el tema investigado posee relevancia para algún actor y/o sector de la sociedad?



Análisis:

Para el 75% de la población encuestada el tema investigado posee relevancia para algún sector de la sociedad en el rango de Muy bueno, seguido del 25% que corresponde al nivel alto.

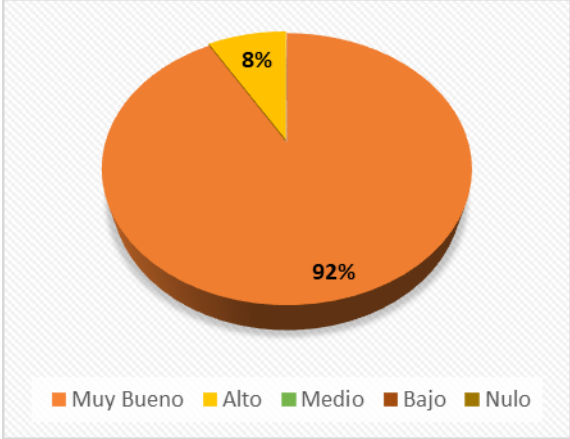
4.- ¿Considera Usted que esta investigación posee perspectivas para estudios complementarios posteriores?



Análisis:

De acuerdo a las respuestas obtenidas el 83% consideró que esta investigación posee un nivel Muy Bueno de perspectivas para estudios complementarios posteriores, y el 17% consideran que el tema tiene un Nivel Alto.

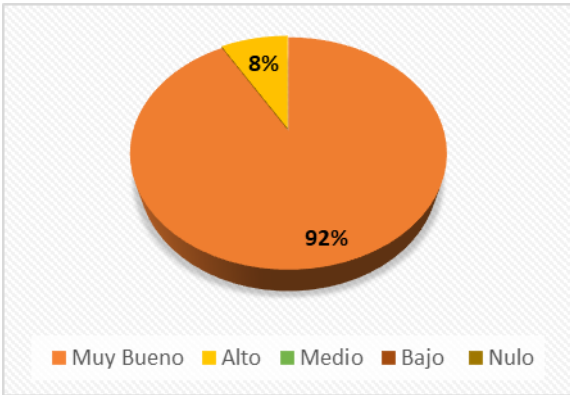
5.- ¿Considera Usted que el tema investigado genera actualmente o a futuro un beneficio concreto para alguna organización, empresa pública o privada, comunidad o institución?



Análisis:

El 92% de la población que corresponde al nivel de Muy Bueno atribuye que el tema investigado genera actualmente o a futuro un beneficio concreto para alguna organización, empresa pública o privada, comunidad o institución, en el nivel Alto con relación a esta interrogante se obtuvo la respuesta del 8% de encuestados.

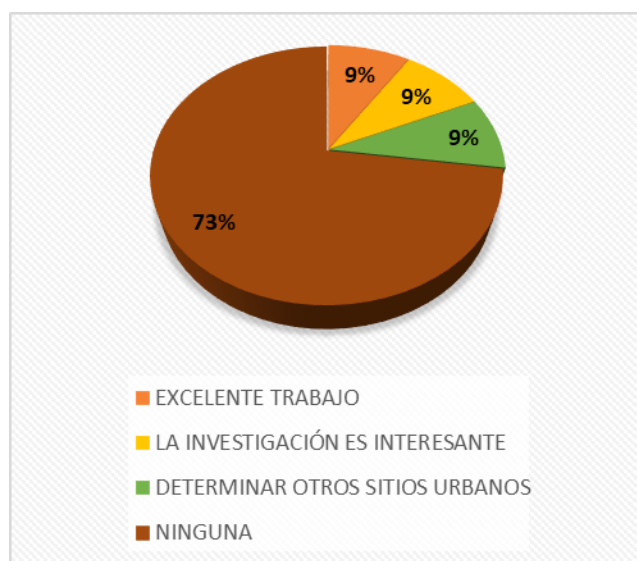
6.- ¿En función de los objetivos planteados expuestos en la investigación, considera Usted que éstos se cumplieron?



Análisis:

En función del cumplimiento de los objetivos planteados se obtuvo el 92% de respuestas, las mismas que corresponden al nivel Muy Alto, seguido del 8% de respuestas correspondientes al nivel de valoración de Alto.

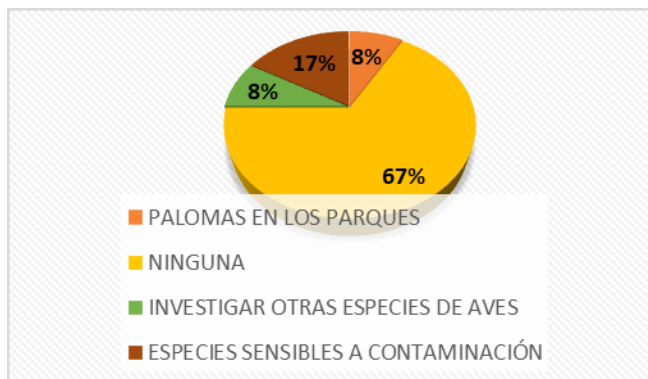
7.- Realice un comentario o sugerencia para los organizadores de este evento



Análisis:

Con respecto a algún comentario o sugerencia emitido para los organizadores de esta socialización se obtuvo las siguientes respuestas: 9% consideró que es un excelente trabajo, 9% atribuye que la investigación es interesante, el 9% recomendó determinar otros sitios urbanos dentro de la urbe para el estudio de las aves y el 73% no consideró ninguna sugerencia a esta investigación.

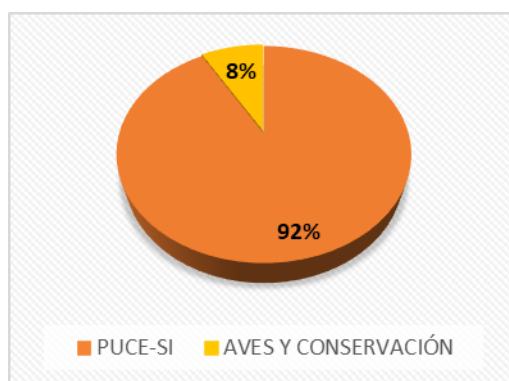
8.- Mencione usted otras problemáticas que a su parecer podrían ser investigadas y que posean importancia para algún actor y/o sector de nuestra colectividad



Análisis:

Las problemáticas que podrían ser investigadas de acuerdo a las personas encuestadas son las siguientes: 8% la situación de las palomas en los parques de la ciudad, 17% considera investigar las especies sensibles a contaminación, el 8% expone la necesidad de investigar otras especies de aves, y el 67% asume que ninguna.

9.- Institución a la que pertenece el encuestado



Análisis:

El 92 % de la población encuestada pertenece a la PUCE-SI, y el 8% al área de aves y conservación.