



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**  
**NATURALES**  
**CARRERA DE ECOTURISMO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:**

---

**“INVENTARIO DE FAUNA EN EL CAMPUS SALACHE CANTÓN  
LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI”**

---

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título para Licenciada en  
Ecoturismo

**Autora:**  
Guamán Amaguaña Ericka Natali

**Tutora:**  
Andrade Ayala Andrea Isabel Ing. M.Sc.

**LATACUNGA – ECUADOR**

**Agosto 2021**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Ericka Natali Guamán Amaguaña con cédula de ciudadanía No. 1804916607 declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “Inventario de fauna en el Campus Salache, Cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi. “siendo la Ingeniera M. Sc Andrea Isabel Andrade Ayala tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 02 de agosto del 2021

Ericka Natali Guamán Amaguaña  
Estudiante  
C.C. 1804916607

Ing. M.Sc. Andrea Isabel Andrade Ayala.  
Docente Tutora  
C.C. 1719291468

## **CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR**

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **GUAMÁN AMAGUAÑA ERICKA NATALI**, identificada con cédula de ciudadanía **1804916607** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE** ; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.** – **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la Carrera Ecoturismo titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Inventario de fauna en el Campus Salache Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi” la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: octubre 2016 - marzo 2017

Finalización de la carrera: abril 2021 – agosto 2021

Aprobación en Consejo Directivo: 20-mayo 2021

Tutor: Ing. M.Sc. Andrea Isabel Andrade Ayala

Tema: “Inventario de fauna en el Campus Salache Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi”

**CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.** - Por el presente contrato, **LA CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que LA CESIONARIA no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido LA CEDENTE declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de LA CESIONARIA el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo LA CEDENTE podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de LA CEDENTE en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 02 días del mes de agosto del 2021.

Ericka Natali Guamán Amaguaña

LA CEDENTE

Ing. Ph.D. Cristian Tinajero Jiménez

LA CESIONARIA

## **AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

**“INVENTARIO DE FAUNA EN EL CAMPUS SALACHE CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, de Guamán Amaguaña Ericka Natali de la carrera de Licenciatura en Ecoturismo, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 02 de agosto del 2021

Ing. M.Sc. Andrea Isabel Andrade Ayala

**DOCENTE TUTOR**

CC: 1719291468

## **AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Guamán Amaguaña Ericka Natali, con el título del Proyecto de Investigación: **“INVENTARIO DE FAUNA EN EL CAMPUS SALACHE CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 02 de agosto del 2021

Lector 1 (presidente)  
Ing. Mg. Klever Muñoz Solís  
CC: 0501397814

Lector 2  
Ing. Mg. Sara Armijos Ango  
CC: 1803993995

Lector 3  
Lic. Mg. Javier Irazabal Morales  
CC: 1720071024

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primera instancia a Dios y a la Virgen Santísima de la Elevación por ser guía espiritual, emocional y principalmente por darme la capacidad de seguir y luchar por cumplir una etapa más en mi vida, después quiero agradecer a mi madre quien a sido un pilar importante para mi formación académica ya que me ha brindado su apoyo incondicional, también agradecer profundamente a la institución Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme sus puertas y ayudarme a ser un profesional más para nuestra patria.

Ericka Natali Guamán Amaguaña

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis familiares por su apoyo, confianza y amor que me han brindado desde el primer día de mi existencia, hasta culminar una de mis etapas académicas, Gracias por todo.

Ericka Natali Guamán Amaguaña

**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**TITULO:** “Inventario de Fauna en el campus Salache, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.

**Autor:** Guamán Amaguaña Ericka Natali

**RESUMEN**

En el presente proyecto de investigación se realizó en el campus Salache perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi, con la finalidad de conocer las especies de fauna que se encuentran en la localidad, para plasmarlo en una guía fotográfica descriptiva. Para ello se realizó un diagnóstico del área de estudio determinando las características del lugar, obteniendo tres zonas de acuerdo a su ubicación geográfica, la zona uno (casa hacienda), tiene una división de las otras dos zonas pues se encuentra la vía principal de acceso y tiene varias edificaciones y zonas naturales, la zona dos (cultivos) que es una zona que tiene varios cultivos estacionales, así como las zonas de los potreros donde se encuentra el ganado vacuno, así como alpacas, finalmente se encuentra la zona tres (estadio) alejada de las zonas intervenidas con un remanente de vegetación de acuerdo al ecosistema en la parte superior del mismo; estas zonas han sido antropogénicamente intervenidas en diferentes niveles y tipos de uso. En cada una de ellas se realizó la aplicación de diferentes métodos y técnicas de registro de especies de fauna como son búsqueda intensiva para aves, mamíferos y reptiles, trampas de caída para anfibios, trampas caseras para peces; de lo que se obtuvo un total de 15 especies de aves, 2 de reptiles, sin tener resultados para peces, anfibios y mamíferos. De las aves la familia Tyrannidae es la más abundante, con especies tales como *Pyrocephalus obscurus*, *Myiotheretes striaticollis*, *Phrygilus unicolor*, entre las principales. Mediante la aplicación del índice de Sorensen se pudo verificar la similitud de especies que coexisten entre las áreas de estudio obtenido un 81.48% entre la zona uno y dos, mientras que un 25% entre zona uno y tres, finalmente un 42,10% entre zona la dos y tres. Por otra parte, del total de especies encontradas un 99% se encuentran en estado de conservación preocupación menor (LC) y el 1% no evaluadas (NE), obteniendo así paso importante para el desarrollo de la población local, ya que la falta de información, paralela a la presente es escasa, motivando a futuros investigadores a enfocarse al estudio de flora y fauna en el campus. La presente investigación servirá como material de consulta y referencial sobre la fauna existente en el lugar de estudio seleccionado, para futuras generaciones en la carrera de turismo como también público interesado en el estudio de la fauna.

**PALABRAS CLAVE:** Inventario, Fauna, Guía, Especies.

**THECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES**

**THEME:** “Fauna inventory in the Salache campus, Latacunga city, Cotopaxi province”

**Author:** Guamán Amaguaña Ericka Natali

**ABSTRACT**

This investigation Project was made in Salache campus, belong to the Technical University in order to know the species of fauna found in the area, to translate it into a descriptive photographic guide. For this, a diagnosis of the study area was carried out, determining the characteristics of the place, obtaining three zones according to its geographical location, zone one (farm house), has a division of the other two zones since the main access road is located and it has several buildings and natural areas, zone two (crops) which is an area that has several seasonal crops, as well as the areas of the pastures where cattle are found, as well as alpacas, finally there is zone three (stage ) away from the intervened areas with a remnant of vegetation according to the ecosystem in the upper part of it; these areas have been anthropogenically intervened at different levels and types of use. In each of them, the application of different methods and techniques for the registration of fauna species was carried out, such as intensive search for birds, mammals and reptiles, fall traps for amphibians, homemade traps for fish; from which a total of 15 species of birds, 2 of reptiles, were obtained, without having results for fish, amphibians and mammals. Of the birds, the Tyrannidae family is the most abundant, with species such as *Pyrocephalus obscurus*, *Myiotheretes striaticollis*, *Phrygilus unicolor*, among the main ones. By applying the Sorensen index it was possible to verify the similarity of species that coexist between the study areas, obtaining 81.48% between zone one and two, while 25% between zone one and three, finally 42.10% between zone two and three. On the other hand, of the total species found, 99% are in a state of conservation of least concern (LC) and 1% are not evaluated (NE), thus obtaining an important step for the development of the local population, since the lack of information is not enough, motivating future researchers to focus on the study of flora and fauna on campus. This research will serve as reference and reference material on the existing fauna in the selected study place, for future generations in the tourism career as well as the public interested in the study of fauna.

**Key words:** Inventory, Fauna, Guide, Species.

## ÍNDICE

<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA</b> .....	ii
<b>CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR</b> .....	iii
<b>AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	v
<b>AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>DEDICATORIA</b> .....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>1. Información general</b> .....	1
<b>2. Justificación del proyecto</b> .....	2
<b>3. Beneficiarios del proyecto de investigación</b> .....	3
<b>4. El problema de investigación</b> .....	4
<b>5. Objetivos</b> .....	5
5.1. Objetivo General .....	5
5.2. Objetivos Específicos .....	5
<b>6. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.</b> .....	6
<b>7. Fundamentación científico técnica</b> .....	7
7.1 Antecedentes.....	7
7.2.1 Fauna silvestre .....	8
7.2.2 Fauna y su importancia.....	9
7.2.3 Ecosistemas .....	12
7.2.4 Ecosistemas del Ecuador.....	13
7.2.5 Fauna del Ecuador.....	15
7.2.6 Fauna existente en la provincia de Cotopaxi .....	16
7.2.7 Muestreo .....	17
7.2.8 ¿Qué es un inventario? .....	17
<b>8. Validación de las preguntas científicas</b> .....	19
<b>9. Metodología</b> .....	19
9.1 Exploratorio .....	19
9.2 Cualitativo .....	20
9.3 Cuantitativo .....	20
9.4 Revisión Bibliográfica.....	21

9.5 PDyOT .....	21
9.6 Tesis .....	21
9.7 GPS .....	22
9.8 Monitoreo demográfico .....	22
9.9 Zonificación.....	22
9.10 Ficha taxonómica .....	23
9.11 Trampas de caída .....	24
9.12 Cámara fotográfica.....	24
9.13 Base de datos .....	25
<b>10. Resultados.....</b>	<b>25</b>
10.1 Límites del Cantón Latacunga .....	25
10.1.1 Altitud Cantón Latacunga.....	<b>26</b>
10.1.2 Clima del cantón.....	<b>26</b>
10.1.3 Actividad económica Cantón Latacunga.....	<b>27</b>
10.2 Tipos de Suelo y ecosistema Latacunga.....	27
10.3 Características parroquia Eloy Alfaro Salache .....	28
10.4 Ubicación Salache .....	28
10.5 Fauna Campus Salache .....	29
10.6 Zonificación.....	33
10.6.1 Descripción zona 1 .....	<b>33</b>
10.6.2 Descripción zona 2 .....	<b>34</b>
10.6.3 Descripción zona 3 .....	<b>35</b>
10.7 Muestreo.....	36
10.7.1 Resumen de Especies.....	<b>38</b>
Especies de fauna encontradas en el lugar de la investigación Salache .....	38
10.8 Índice Sorensen.....	40
Índice Sorensen.....	42
10.9 Evaluación de las especies encontradas .....	43
10.10 Especies abundantes por familia encontrada .....	44
10.11 Número de especies identificadas en las zonas de estudio .....	45
10.12 Diseño de guía fotográfica .....	46
<b>11. Impactos .....</b>	<b>48</b>

<b>12. Presupuesto.....</b>	<b>49</b>
<b>13. Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>49</b>
13.1 Conclusiones.....	49
13.2 Recomendaciones.....	50
<b>14. Referencias .....</b>	<b>51</b>
<b>15. Apéndices.....</b>	<b>58</b>
15.1 Apéndice 1. Aval de traducción del resumen al idioma inglés .....	58
15.2 Apéndice 2. Currículo vitae del tutor.....	59
15.4 Apéndice 4. Fichas de registro. ....	61
15.5 Apéndice 4. Colocación de trampas para anfibios y peces dentro del lugar de estudio....	87

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.....</b>	<b>3</b>
Beneficiarios directos e indirectos.....	3
<b>Tabla 2 Objetivos, Actividades, Resultados y Medios de verificación .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla 3.....</b>	<b>11</b>
Estrategias de conservación .....	11
<b>Tabla 4.....</b>	<b>13</b>
Tipos de ecosistemas .....	13
<b>Tabla 5.....</b>	<b>30</b>
Fauna Silvestre.....	30
<b>Tabla 6.....</b>	<b>31</b>
Fauna domestica Salache .....	31
<b>Tabla 7.....</b>	<b>31</b>
Especies silvestres.....	31
<b>Tabla 8.....</b>	<b>32</b>
Especies medicinales .....	32
<b>Tabla 9.....</b>	<b>38</b>
Especies de fauna encontradas en el lugar de la investigación Salache .....	38

<b>Tabla 10</b> .....	42
Índice Sorensen.....	42
<b>Tabla 11</b> .....	49
Costos y Presupuesto.....	49

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> .....	23
Modelo Ficha Taxonómica .....	23
<b>Figura 2</b> .....	25
Ubicación cantón Latacunga .....	25
<b>Figura 3</b> .....	27
Actividad económica .....	27
<b>Figura 4</b> .....	29
Ubicación geográfica.....	29
<b>Figura 5</b> .....	33
Zona 1 Casa Hacienda parte baja .....	33
<b>Figura 6</b> .....	34
Zona 2 Edificación parte intermedia.....	34
<b>Figura 7</b> .....	35
Zona 3 Estadio parte alta .....	35
<b>Figura 8</b> .....	43
Estado de conservación .....	43
<b>Figura 9</b> .....	44
Abundancia por familias encontradas .....	44
<b>Figura 10</b> .....	45
Número de especies observadas en las 3 zonas de estudio.....	45
<b>Figura 11</b> .....	46
Portada y Contraportada .....	46
<b>Figura 12</b> .....	48
Formato del diseño Guía.....	48



**1. Información general.****Título**

Inventario de fauna en el Campus Salache, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

**Lugar de ejecución.**

**Barrio:** Salache

**Parroquia:** Eloy Alfaro

**Cantón:** Latacunga

**Provincia:** Cotopaxi

**Zona:** 3

**Institución, facultad y carrera que auspicia**

**Institución** Universidad Técnica de Cotopaxi

**Facultad académica:** Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

**Carrera que auspicia:** Ecoturismo.

**Nombres de equipo de investigadores**

Tutor: Ing. Andrea Isabel Andrade Ayala (M.Sc.)

[andrea.andrade@utc.edu.ec](mailto:andrea.andrade@utc.edu.ec)

0984255539

Estudiante - Investigador: Ericka Natali Guamán Amaguaña

[ericka.guaman6607@utc.edu.ec](mailto:ericka.guaman6607@utc.edu.ec)

0992693147

**Área de Conocimiento**

Área, Servicios

**Sub Área del conocimiento:** Protección del medio ambiente.

**Línea de investigación:** Análisis y Conservación de la biodiversidad local.

**Sub línea de investigación:** Conservación y Turismo

## 2. Justificación del proyecto

La biodiversidad del Ecuador es rica y diversa por la gran cantidad de fauna y flora que habitan dentro de sus bosques, páramos andinos que gracias a sus maravillosos ecosistemas hacen a Ecuador un país biodiverso. La región andina como las demás regiones del país cuenta con gran cantidad de especies animales generalmente en sus montes, paramos, que gracias a sus cadenas montañosas hacen el lugar perfecto para la existencia de especies emblemáticas como el Condor andino que surcan los cielos del país.

Según Bravo (2014), “La presencia de la cordillera de los Andes, que atraviesa el país de norte a sur. Los Andes dan origen a diversos pisos altitudinales, cada uno con su micro-clima y distinto tipo de suelos. La fauna y flora es distinta en cada lado de las estribaciones de la cordillera”

Como menciona anteriormente el autor las especies de flora y fauna son diferentes, estos gracias a la riqueza de ecosistemas que podemos encontrar en la cordillera de los Andes, con diferentes altitudes, latitudes creando el hogar perfecto para gran variedad de animales y plantas. La variedad de especies que nuestro país posee es vasta e importante, sin embargo, dentro de la fauna los mamíferos son los más amenazados por diferentes actividades realizadas.

Dirzo et al (cómo se citó en Ministerio del Ambiente Perú, 2015) plantea que Los mamíferos se encuentran entre los vertebrados de más amplia distribución geográfica a escala global debido a su gran adaptabilidad a variados ámbitos geográficos. Globalmente, los mamíferos también incluyen una gran cantidad de especies amenazadas de forma directa por las actividades humanas, como la cacería y la destrucción de hábitats. (p.8)

Varias especies desaparecen de la faz de la tierra, sin que hayan sido estudiadas o registradas mediante algún mecanismo de estudio, estas especies desaparecen tanto por el calentamiento global como también por la destrucción de su hábitat, todo esto de la mano del hombre que lamentablemente por satisfacer necesidades propias sacrifica la vida de estos seres inocentes pero muy importantes para mantener el ciclo de vida idóneo.

“Establecer los lineamientos básicos para el desarrollo del inventario de la fauna silvestre y contribuir de esta manera a la mejora de la gestión de los recursos naturales, la prevención de impactos ambientales y un patrimonio natural saludable” (Ministerio del Ambiente Perú,2015, p.10).

Siendo la base central de la investigación el registro de las especies que habitan en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi, obteniendo así información relevante de cada una de ellas con la finalidad de dar a conocer con mayor facilidad a los investigadores futuros en torno a esta temática y a la vez concienciando al manejo adecuado y correcto del espacio de estudio.

Mediante metodologías seleccionadas de manera, que estas sean las más adecuadas para la recopilación de información, utilización de instrumentos como fichas de registros, salidas de campo y fotografías, se dará a conocer datos taxonómicos de la fauna existente tanto a estudiantes, autoridades y pobladores con la finalidad de garantizar el buen manejo de los espacios verdes aún existentes.

### 3. Beneficiarios del proyecto de investigación

Los beneficiarios se dividen en dos partes, habitantes directos e indirectos. Los beneficiarios directos son toda la Carrera de Turismo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales como también Ericka Guamán autora principal de la investigación, ya que por medio de la Guía Fotográfica de Fauna tanto los estudiantes como docentes podrán poner en práctica lo descrito, utilizando como material de referencia en investigaciones o estudios futuros, mientras que los habitantes indirectos son aquellos que residen en el barrio Salache como también del Cantón Latacunga, siendo un material para la difusión de las especies que existente dentro de los predios de estudio.

**Tabla 1**

*Beneficiarios directos e indirectos*

<b>BENEFICIARIOS DIRECTOS</b>		
Estudiantes de la Carrera de Turismo: 2.700		
Investigadora: 1		
<b>BENEFICIARIOS INDIRECTOS</b>		
Personas de la Barrio: Salache: Hombres: 1.325 Mujeres: 823 Total: 2000aprox.		
Personas del Cantón Latacunga: Hombres: 82.301 Mujeres: 88.188 Total: 170.489		

*Nota:* (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010), (Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2019)

#### **4. El problema de investigación**

En el Ecuador existe una gran variedad de fauna por la riqueza de vegetación que posee el país gracias a su ubicación geográfica, dentro de la fauna se puede observar animales como: aves, reptiles, mamíferos, anfibios, peces, etc. todos estos animales forman parte de la biodiversidad, sin embargo, es notoria la pérdida de ecosistemas y hábitat naturales en la región.

Las cifras muestran que tan solo un cierto porcentaje de bosques primarios se siguen manteniendo, siendo los mismos el hogar de varias especies que por la reducción de su hábitat se ven forzadas a emigrar a otros lugares. “Según los últimos estudios realizados por el Ministerio del Ambiente en el Ecuador se mantienen aproximadamente un 36% de su territorio todavía cubierto por bosques primarios y las áreas protegidas abarcan el 19% del país” (Correa,2016, p.16).

Al devenir del tiempo varios factores como: Caza de especies, extracción de flora y fauna silvestre, extracción de petróleo, minería, desconocimiento de la existencia de especies en ciertos lugares, entre otros agentes que han provocado que de a poco se vaya deteriorando la conservación de la vida silvestre.

La provincia de Cotopaxi se encuentra conformada por varios cantones, entre ellos Latacunga, sitio principal de estudio de mi investigación, la misma que posee diferentes ecosistemas, atractivos turísticos, entre ellos el más estudiado y difundido Volcán Cotopaxi en el cual podemos encontrar diversidad de especies de flora y fauna.

En el Campus Salache perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi se puede observar a simple vista diversas especies de animales, siendo uno de los beneficios para las especies su ubicación, ya que, por ser una zona alejada de la ciudad de Latacunga, las especies habitan en su entorno natural sin la presencia excesiva de contaminación auditiva principalmente, sin embargo, existen varias fábricas industriales de diferente índole generando algún tipo de contaminación al medio ambiente.

Es por ello la importancia de dar a conocer la existencia de fauna en el Campus Salache, que, gracias a la elaboración de un Inventario, guía fotográfica, taxonomía de las especies, se podrá verificar su estado de conservación mitigando así la escasez de información sobre el tipo de fauna existente en el sitio.

## **5. Objetivos**

### **5.1. Objetivo General**

- ✓ Elaborar una guía fotográfica descriptiva de la fauna del Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi, que consolide la información y difusión de las especies encontradas dentro del sitio.

### **5.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Elaborar un diagnóstico situacional sobre el estado actual del ecosistema inmerso en el Campus Salache mediante la revisión de información primaria y secundaria, estableciendo así las zonas de estudio y características de las mismas.
- ✓ Realizar un inventario faunístico dentro de los puntos estratégicos elegidos, mediante la utilización de fichas de registro, técnicas de monitoreo, permitiéndonos tener información de la biodiversidad faunística de las especies encontradas en el sitio de estudio.
- ✓ Sistematizar la información de las especies inventariadas obteniendo una guía fotográfica descriptiva de las especies encontradas en el Campus Salache.

## 6. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.

**Tabla 2** *Objetivos, Actividades, Resultados y Medios de verificación*

<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESULTADOS OBTENIDOS</b>	<b>MEDIO DE VERIFICACIÓN</b>
<p><b>Objetivo 1</b> Elaborar un diagnóstico situacional sobre el estado actual del ecosistema inmerso en el Campus Salache mediante la revisión de información primaria y secundaria, estableciendo así las zonas de estudio y características de las mismas.</p>	<p>Salida de campo al lugar de estudio. Revisión bibliográfica. Recopilar la información considerada sobre el sitio de estudio.</p>	<p>Diagnóstico de las especies existentes en el lugar de estudio.  Delimitación del lugar de estudio en tres Zonas específicas.</p>	<p><b>Apartado 10.3</b> Características de la parroquia Eloy Alfaro Salache. <b>Apartado 10.6</b> Zonificación.</p>
<p><b>Objetivo 2</b> Realizar un inventario faunístico dentro de los puntos estratégicos elegidos, mediante la utilización de fichas de registro, técnicas de monitoreo, permitiéndonos tener información de la biodiversidad faunística de las especies encontradas en el sitio de estudio.</p>	<p>Salidas de campo. Búsqueda intensiva Registro de las especies encontradas Colocar trampas en las principales zonas elegidas. Monitoreo constante dentro de las zonas. Levantamiento de información de la fauna registrada.</p>	<p>Valoración de las especies encontradas fauna.</p>	<p><b>Tabla 9</b> Especies de fauna encontradas en el lugar de la investigación Salache. <b>Apartado 10.9</b> Evaluación de las especies encontradas. <b>Apartado 10.10</b> Especies abundantes por familia encontrada. <b>Apartado 10.11</b> Número de especies identificadas en las zonas de estudio.</p>
<p>Sistematizar la información de las especies inventariadas obteniendo una guía fotográfica descriptiva de las especies encontradas en el Campus Salache.</p>	<p>Recopilación de información de cada una de las especies registradas. Diseño de la guía.</p>	<p>Creación de guía fotográfica.</p>	<p><b>Apartado 10.12</b> Diseño de la guía. <b>Apéndice 15.6</b> Guía fotográfica fauna campus Salache.</p>

Nota: Información adaptada por Ericka Guamán.

## **7. Fundamentación científico técnica**

### **7.1 Antecedentes**

Existen diferentes investigaciones preliminares que se han realizado en torno a mi investigación:

Cantos (2015), realizó un estudio para dar a conocer la existencia de las especies que habitan en el campus Salache, llamado, Monitoreo de fauna silvestre (aves), existentes en el campus CEYPSA de la Universidad Técnica de Cotopaxi, periodo 2015.

En el área de estudio (CEYPSA), existen diversas especies de aves, de la zona teniendo en cuenta una riqueza avifaunística por su posición geográfica y vegetación medianamente exuberante, también por las actividades agropecuarias que se realiza, donde las aves disponen de alimento o construyen sus nidos. (Cantos,2015, p.46)

Noboa (2013), realizó una investigación muy importante con el tema: Gestión e inventario de la colección faunística de los centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre de la provincia de Pastaza.

En la provincia de Pastaza, ubicada en el Oriente del Ecuador, se evaluó la gestión y se realizó el inventario faunístico en tres zoológicos, siete centros de rescate, un zocriadero, un museo y un centro que funciona sin patente ministerial.

Otra investigación que antecede a la presente fue realizada por Arias et al. (2012), quienes desarrollaron el estudio en torno a la biodiversidad teniendo como título, Evaluación de la biodiversidad en cinco comunidades Kichwa de la zona de colonización de la alta Amazonía ecuatoriana.

Se realizaron inventarios cualitativos que consistieron en recolección de la vegetación durante caminatas libres entre los diferentes tipos de hábitat y zonas de muestreo, para obtener información de representantes botánicos que no se colectan dentro de las otras modalidades de muestreo. Se tomaron datos referentes a estructura y fisonomía de la vegetación: especies vegetales dominantes, condiciones ecológicas, biológicas, físicas y de conservación. (Arias et al 2012, p.163)

Pozo y Trujillo (2005) Desarrollaron la investigación llamada, Lista anotada de la fauna de la Laguna Loreto, Reserva Ecológica Cayambe Coca, Ecuador.

Pozo y Trujillo (2005), manifiestan que: “Gran parte de la determinación específica se la ejecutó en el campo, especialmente en lo que se refiere a anfibios, aves y mamíferos grandes, con las aves de difícil identificación se estimaron datos de tamaño y se registró su coloración” (p.31).

Huilcapi (2015), realizó una investigación muy importante con el tema: Inventario Florístico de los Extractos Pajonal, Bofedal y Almohadillas en los suelos del Páramo de la comunidad de Guangopud, parroquia Juan de Velasco Cantón Colta.

Los páramos del Ecuador por estar dentro de la Zona Tórrida, posee diversos tipos de climas, dentro de las más representativas están las temperaturas elevadas durante todo el año, de acuerdo a su altura dan gran variedad de especies vegetales y animales. (Huilcapi, 2015, p.12)

Caluña (2017), elaboró la investigación nombrada: Inventario Florístico del bosque nativo “Polylepis”, en la parroquia Pilahuin, cantón Ambato, provincia de Tungurahua. Manifestando que Es imprescindible realizar estudios de diversidad florística en estos ecosistemas, sobre todo en las zonas bosque nativo, ya que de los mismos en la actualidad solo quedan pequeños remanentes esparcidos por la región interandina, esto permitirá conocer el estado de diversidad de las especies que conforman estos bosques, información que a la postre servirá para realizar estudios comparativos a futuro que dará una idea clara de cómo su distribución y diversidad se ha visto modificada a través del tiempo.(p.3)

El objetivo del estudio fue elaborar inventarios detallados de avifauna, herpetofauna, mastofauna, y flora en relictos de bosques subxerofíticos en el enclave seco del río Amaime en el departamento del Valle del Cauca, que permitan conocer la biodiversidad presente en estos relictos, así como su estado de conservación y posibles amenazas con el fin de plantear recomendaciones para su conservación.

### **7.2.1 Fauna silvestre**

Para entender de mejor manera el significado de Fauna silvestre tomaremos la definición dada por CONAFOR (2009) plantea que la vida silvestre su terminología técnica es manejada para referirse a las diferentes especies de animales los cuales habitan de manera libre dentro de cada

uno de su hábitat, es así que podemos inferir que tanto Vida Silvestre como Fauna Silvestre poseen el mismo significado.

La constitución de cada parte de nuestro planeta es de vital importancia ya que posee una conectividad muy cercana, que a la mínima variación de uno de los componentes toda la vida en la faz de la tierra se verá afectada. Es así que la vida en todas sus formas depende una de otra para su buen desarrollo, la vida de los seres humanos de igual manera depende de las demás vidas existente ya que de allí tomamos todo lo necesario para subsistir.

“Los seres humanos, desde su origen, han estado estrechamente ligados a la vida silvestre como suministro de nutrientes, otros satisfactores y por compartir sus diversos hábitats” (Velarde y Cruz, 2015, p.40). La vida silvestre nos permite tomar sus recursos en beneficio propio de los seres humanos.

Desde los inicios de la vida en el planeta, para los seres humanos y demás especies es el punto de partida de su evolución y permanencia, los cazadores que mediante esta actividad recolectada y suministraban alimento para los suyos integraban su visión cosmogénica como así menciona Rumiz y Townsed (2004).

El uso de la fauna por los humanos se remonta al mismo origen de la especie humana, cuando los cazadores /recolectores obtenían alimento, abrigo y herramientas de los animales silvestres y los consideraban parte integral de su visión cosmogénica con la domesticación de animales y plantas, la sedentarización y el crecimiento de la población los humanos perdieron esta relación estrecha con la fauna silvestre, pero no la necesidad de sus productos. (p.74)

### **7.2.2 Fauna y su importancia**

Es importante empezar conociendo la importancia que tiene la fauna tanto en cautiverio como silvestre, para posteriormente abordar a nuestro tema principal de estudio, para ello Londoño (2009) plantea que:

La valoración cultural es un mecanismo que busca conocer la importancia que le otorgan los individuos y la comunidad a la fauna silvestre en cautiverio con base en los usos que el individuo y la comunidad le dan y la importancia que esta recibe en función de los beneficios generados por estos usos, los cuales pueden ser alimentación, medicinal, comercial, ritual, ornamental, artesanal, entre otros. (p.34)

Es así que podemos manifestar a partir de esta apreciación que la fauna debe su importancia al nivel de conexión que se encuentre con la comunidad ya que de eso dependerá su mantención o su extinción.

Las comunidades esta sujetas a sus tradiciones, a su cultura y por ende es indispensable para ello el medio ambiente, cabe recalcar que se da una inmersión entre comunidad y ambiente principalmente en las comunidades milenarias y ancestrales.

La valoración cultural en torno al uso e importancia requiere un esfuerzo por entender los lazos culturales y sociales de la comunidad hacia la fauna, y al identificar el valor, se debe partir de las visiones que las comunidades locales tengan sobre estos. (Lodoño, 2009, p.35)

Un ejemplo claro es el estudio realizado en el país de Bolivia, en la cual evidenciamos el nivel de importancia que tiene la fauna silvestre dentro de las comunidades nativas.

La importancia de la fauna silvestre en los ecosistemas bolivianos debería ser una razón suficiente para que ésta sea incluida en las estrategias de desarrollo. Si a eso sumamos el rol que la fauna tiene para la gente rural de las tierras bajas de Bolivia, el manejo de fauna silvestre debería ser un componente clave de las actividades nacionales e internacionales de lucha contrala pobreza. (Rumiz y Townsed, 2004, p.73)

Otro de los beneficios de la fauna hacia los demás seres vivos es el actuar como agente nutricional como también económico y por último nos presenta como un beneficio social, Torres et al (2014) manifiesta que:

La importancia nutricional, económica y social de la fauna para los habitantes de la Selva Zoque y del Sureste de México ha sido escasamente evaluada en términos cuantitativos, a pesar de que numerosas manifestaciones culturales como la gastronomía, la danza y las artes plásticas evidencian la relevancia de los animales silvestres en la región. (p.75)

Al ser sus estudios escasos, pasamos por alto de muchas cuestiones que engloba la fauna silvestre, en el caso ya mencionado en México como también de las diferentes culturas en el mundo, la fauna representa la simbología única para cada región, por el simple hecho de que sus habitantes buscan en ella, la inspiración para sus representaciones culturales, danzas, etc. ya que todo proviene de la naturaleza.

Para Ulloa (2012) el valor que tiene la fauna silvestre ha obtenido más relevancia tanto por la ciencia como las diferentes opiniones públicas “En cuanto al valor de la fauna silvestre, es sólo recientemente que tanto en esferas científicas como en la opinión pública en general se ha venido evidenciando un cambio que permite avanzar en la búsqueda de estrategias de su conservación” (p.67).

Orellana y Lalvay (2018) nos dan a conocer como los recursos de la naturaleza son aprovechados por los seres humanos.

Los recursos naturales son aprovechados por el ser humano para satisfacer sus necesidades de subsistencia, tales como alimentación, salud, económicas y de ocio; éstos se han convertido en una fuente de vida y desarrollo para la comunidad que habita en este lugar. (p.66)

Es así que podemos referir que la importancia que tiene tanto el medio ambiente como cada uno de sus componentes, que en este caso son la vida silvestre o fauna, son fundamentales para el buen desarrollo de una vida normal buscando así concienciar a las generaciones de la conservación y el manejo sustentable tanto de los recursos naturales como de la flora y fauna de nuestro planeta.

Dentro de la importancia podemos manifestar las estrategias a emplear dentro de un proyecto, las cuales permitan generar conciencia y el buen mantenimiento responsable tanto de los ecosistemas como de la vida silvestre, por ello Boada y Campaña (2008) proponen las siguientes estrategias de conservación:

### **Tabla 3**

#### *Estrategias de conservación*

---

Propender a la conservación de los recursos naturales renovables acorde con los intereses sociales, económicos y culturales del país

---

Preservar los recursos sobresalientes de flora y fauna silvestres, paisajes, reliquias históricas y arqueológicas, fundamentados en principios ecológicos.

---

Perpetuar en estado natural muestras representativas de comunidades bióticas, regiones Fisiográficas, unidades biogeográficas, sistemas acuáticos, recursos genéticos y especies silvestres en peligro de extinción.

---

Proporcionar oportunidades de integración del hombre con la naturaleza

---

Asegurar la conservación y fomento de la vida silvestre para su utilización racional en beneficio de la población.

---

*Nota:* Datos tomados de Composición y diversidad de la flora y la fauna en cuatro localidades en la provincia del Carchi, por Boada y Campaña (2008).

Todos estos mecanismos para un funcionamiento y mantenimiento son importantes para conservar y mantener en buen estado el ecosistema y por ende las especies de animales lo harán también, entre las principales características y bondades que nos entrega el medio tenemos la adquisición de materia prima tanto alimenticia, vestimenta hasta la explotación de crudo para generar transporte.

Las plantas y los animales contribuyen principalmente de tres maneras al bienestar de los seres humanos. Proporcionan numerosos elementos que constituyen la base material de la existencia: casi toda la alimentación, buena parte de la vestimenta y, ¡en muchos lugares del mundo, materiales de construcción y combustible para calentar e iluminar la vivienda. Proporcionan, además, los conocimientos básicos para preservar esta base material e impedir el retroceso a unas condiciones más primitivas. (Fitter, 1988, p.1)

### **7.2.3 Ecosistemas**

Al ser importante cada especie en el planeta de igual forma, los diferentes ecosistemas desempeñan un rol esencial en su desarrollo, reproducción y coexistencia. Cada habitad es único y posee características muy particulares, en las cuales la vida emerge formando un estrecho vínculo entre cada elemento y formas de vida, produciéndose el eslabón de la vida que al mínimo cambio o alteración, se verán afectadas todas las criaturas de la faz de la tierra. Es así que debemos identificar correctamente que es un ecosistema para lo cual nos sustentaremos en la fundamentación mencionada por Mohammad et al. (2007) quienes manifiestan que:

Los ecosistemas son un conjunto de sistemas complejos sustituidos por numerosos componentes; seres vivos y ambiente físico; que interactúan en diferentes escalas temporales y espaciales, permitiendo el intercambio entre la energía y la materia, y como consecuencia de estas interacciones, poseen una estructura y función específicas, por lo que representan algo más que la simple suma de cada uno de sus componentes. (p.19)

Al ser una estructura bien organizada y dependiente de cada elemento, se convierte en pieza clave y única para albergar a toda forma de vida posible, garantizando mediante el intercambio de energía y materia su existencia, de ahí la importancia de conocer el funcionamiento de cada especie, siendo las mismas las encargadas de mantener en equilibrio el buen estado de los diversos ecosistemas existentes en el planeta.

Dentro de los ecosistemas encontramos componentes esenciales como los bióticos y abióticos, Pozas (2018) plantea que dentro de los abióticos se incluyen diversos factores tanto físicos como químicos, por mencionar algunos de ellos tenemos la temperatura, viento, latitud, altitud, niveles de nutrientes vegetales, niveles de sustancias tóxicas naturales o artificiales, entre otras, de igual forma menciona que los organismos que conforman los elementos vivos bióticos y se los puede llamar productores y consumidores dependiendo de la manera que consiguen sus nutrientes para poder sobrevivir.

#### **Tabla 4**

##### *Tipos de ecosistemas*

##### Principales tipos de ecosistemas

<b>Ecosistemas marinos</b>	Mar abierto Aguas costeras Regiones fértiles con pesca productiva Mar profundo
<b>Ecosistemas de agua dulce</b>	Lagos y estanques Ríos y arroyos Marismas y pantanos
<b>Ecosistemas terrestres</b>	Tundra Bosques de coníferas Bosque templado de caducifolio Praderas templadas Praderas y sabanas tropicales Desiertos
<b>Ecosistemas domesticados</b>	Agroecosistemas Sistemas agroforestales Tecnoecosistemas rurales Tecnoecosistemas urbano-industrial

*Nota:* Datos tomados de Ecología y Medio Ambiente El ecosistema, por Pozas (2018).

Cada uno de estos ecosistemas poseen características diferentes y a su vez flora y fauna específica del lugar, siendo entre los más comunes los marinos, agua dulce, terrestres y domesticados, de igual forma estos ecosistemas han sido modificados por la mano del hombre por diferentes situaciones.

#### **7.2.4 Ecosistemas del Ecuador**

El territorio ecuatoriano comprende una vasta extensión de área con diversas cadenas montañosas gracias a la presencia de la Cordillera de los Andes, formando diversidad de ecosistemas y climas perfecto para las especies.

Ecuador, con un área de 283 791 km<sup>2</sup>, se encuentra en plena zona tropical. El país entero está atravesado longitudinalmente por la Cordillera de los Andes, la cual define a lo largo de todo el país una orografía y topografía muy marcadas y diferentes. (Murriel,2008, p.28)

Dentro del Ecuador podemos apreciar ecosistemas como los mencionados por Muriel (2008):

### **Manglar**

Este tipo de ecosistema lo podemos encontrar en las tierras bajas específicamente en el Centro, Norte y Sur de la costa ecuatoriana, siendo características principales de este ecosistema el dominio notorio de árboles cuya altura fácilmente sobrepasa los 30 metros, además desempeñando como soporte de mareas en las costas.

### **Bosques**

Siendo de los ecosistemas más predominantes en el territorio, formado por especies de árboles que llegan a una altura de 5 metros, permaneciendo cubierto a lo largo de todo el año, escenario elegido por varias especies que habitan en estos lugares, viéndose afectados por la tala indiscriminada de árboles convirtiendo lugares boscosos en hectáreas de cultivos y ganadería.

Los bosques son formaciones dominadas por árboles que forman una corona más o menos bien definida, constituyendo un dosel de al menos 5 m de altura. Éste es, entonces, relativamente continuo y cubre por lo menos el 40% de la superficie durante la mayor parte del año. (p.29)

### **Matorral**

El tipo de ecosistema denominado Matorral posee plantas frondosas desde la base hasta la superficie siendo muy comunes de identificar. “El matorral es un tipo fisonómico dominado por plantas leñosas ramificadas desde la base y con una altura máxima de 5 m. La vegetación tiene un dosel generalmente irregular, y puede ser densa y entrelazada” (p.34). Siendo la constante de este tipo de especies que habitan en este lugar, con alturas hasta los 5 metros.

### **Espinar**

En este ecosistema encontramos vegetación en su mayoría formado por espinas, como por ejemplo los cactus. “Esta vegetación es de tipo xerofítico y se caracteriza por la dominancia de familias o especies de plantas armadas con espinas” (p.34). Siendo este tipo de ecosistema muy variado a lo largo de todo su territorio ya que lo podemos encontrar tanto en el litoral como en la sierra.

### **Páramo**

“El páramo es una formación exclusiva de la Sierra, típicamente herbácea. Aquí las plantas presentan adaptaciones en sus formas de vida (forman densos haces o penachos, almohadillas, desarrollan hojas muy pequeñas” (p.35). Siendo este tipo de ecosistema característico la sierra ecuatorial, presentando adaptaciones a las tierras altas no solo de plantas ya que existe gran cantidad de fauna que habitan estos lugares pese a las condiciones extremas en algunos casos, siendo ejemplo claro el cóndor andino.

### **Gelidofitia**

Otro de los ecosistemas privilegiados existentes en el Ecuador es el Gelidofitia, el mismo que está constituido por vegetaciones comunes y dominantes en su mayoría por musgos, líquenes y helechos. “Esta formación se extiende sobre los 4700 m, es una vegetación dispersa dominada por musgos y líquenes. Aquí las plantas con flor desaparecen casi por completo, con excepción de pocas especies que crecen principalmente de manera subterránea” (p.36).

### **Herbazal**

“Esta formación está compuesta esencialmente por plantas herbáceas como aráceas, marantáceas y musáceas, excluyendo las gramíneas, o por plantas suculentas como aizoáceas o chenopodiáceas” (p.36).

Cada una de las cuatro regiones del Ecuador, ya sea Costa, Sierra, Galápagos y Oriente poseen paisajes y ecosistemas únicos en los cuales surge la vida, con especies de flora y fauna emblemáticas para cada zona, de allí de la importancia en su conservación permitiendo a futuras generaciones admirar y principalmente estudiar a cada una de ellas dando a conocer sobre su existencia y valor dentro del ciclo de la vida.

### **7.2.5 Fauna del Ecuador**

La fauna existente en el Ecuador es diversa, siendo de los países mas biodiversos del planeta, Barros (2007) plantea que, dentro del territorio nacional, se evidencia gran cantidad tanto vegetal como animal, desde todas sus formas de organismos vivientes, reflejadas en cifras muy importantes a nivel mundial tanto así que representa el 10% de plantas vasculares del mundo, además con una diversidad de fauna de 3.800 especies de vertebrados aproximadamente, 1.550 especies de mamíferos, seguido de 350 especies de reptiles, 375 especies de anfibios y finalmente con 800 y 450 especies de peces tanto de agua dulce como de agua salada respectivamente.

Estas especies que habitan en las diferentes regiones del país son muy importantes tanto para el medio natural como también para el desarrollo de la sociedad en específico para el ámbito de la medicina, siendo un ejemplo claro el descubrimiento de las bondades que tiene la rana venenosa *Epipedobates tricolor*, la misma que fue encontrada en la amazonia.

Las diversas condiciones del ambiente ayudan a la diversificación de la fauna y la flora, que en muchas de las veces ha ayudado al país a ser un banco genético para descubrir muchas bondades en el ámbito farmacéutico o en la industria en general, tal es el caso de la rana *Epipedobates tricolor* localizada en la Amazonía y cuyo veneno en su piel llamada epibatidina, es un analgésico 200 ve-ces más potente que la morfina. (Barros,2007, p.10)

Siendo estos beneficios los promotores para impulsar proyectos en los cuales se investigue nuevas especies que, por la falta de difusión y estudio, viven sumergidas sin haberlas estudiado y mucho menos registradas correctamente.

### **7.2.6 Fauna existente en la provincia de Cotopaxi**

Ya en esta instancia es muy importante conocer cuáles son las especies principales que habitan en la provincia, por ende, se podrá tener un mejor panorama de la fauna existente en nuestro lugar de estudio Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Un total de 90 especies de mamíferos, es decir casi 24% de las especies descritas para el Ecuador, se hallan en Cotopaxi, dentro de 11 órdenes, 28 familias y 60 géneros. De estas, seis son marsupiales (*Didelphimorphia*). dos ratones marsupiales (*Paucit uberculata*), cinco artiodáctilos (*Artiodactyla*), nueve carnívoros (*Carnivora*). 29 murciélagos (*Chiroptera*). tres edentados (*Edentata*). una musaraña (*Insectivora*). un conejo (*Lagomorpha*), un tapir (*Perissodactyla*). un mono (*Primates*) y 32 roedores (*Rodentia*). Los órdenes más diversos son *Rodentia* (32 especies) y *Chiroptera* (29 especies). (Tirira como se citó en Martínez,2006, p.38)

Estas especies de mamíferos son las existentes a lo largo de toda la provincia de Cotopaxi, las cuales están divididas de acuerdo a su orden, familia y género, siendo un total de 90 las registradas y mencionadas por el autor anteriormente referido, sin embargo, no se encuentran datos específicos de las demás especies de fauna existentes dentro de este predio. Además, se puede constatar y mencionar que ciertas especies de fauna se encuentran amenazadas y en peligro de extinción, siendo principalmente los mamíferos las especies que se encuentran más afectadas por estas amenazas

El estado de conservación muestra la realidad que cientos de especies del Ecuador se enfrentan, Martínez (2006) menciona que, Con relación a la fauna, 25 especies de mamíferos se encuentran dentro de las amenazadas o dentro del convenio CITES (2000), dos especies están dentro de la categoría de especies en peligro (EN), cinco son vulnerables (VU), cinco son casi amenazadas (NT) y cuatro constan con datos insuficientes (D O). Además, 16 especies tienen algún grado de restricción para su comercio. (p.39)

### **7.2.7 Muestreo**

Una vez comprendido y analizado los diferentes contenidos inmersos en mi investigación, es importante de igual forma conocer terminologías las cuales estarán presentes en el desarrollo de este trabajo investigativo siendo uno de ellos el Muestreo, el mismo que según Otzen y Manterola (2017) afirman que una muestra puede ser obtenida de dos tipos: probabilística y no probabilística. Las técnicas de muestreo probabilísticas, permiten conocer la probabilidad que cada individuo a estudio tiene de ser incluido en la muestra a través de una selección al azar. (p.228)

Siendo además el muestreo la parte específica de un conjunto en general del cual se va a tomar para realizar el estudio, que en nuestro caso será las diferentes especies que se encontraran a lo largo de la presente investigación.

### **7.2.8 ¿Qué es un inventario?**

Otra de las definiciones importantes a estudiar es el significado concreto de un inventario, por el mismo hecho de ser parte clave en nuestra investigación es de mucha relevancia revisar sus principales definiciones para obtener un mejor panorama para la comprensión idónea y desarrollo investigativo.

Para Laveriano (2010) lo define como:

Se puede definir como el registro documental de los bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización (materias primas, productos en proceso y productos terminados). (p.11)

En otras palabras, se podría decir que el inventario es recolección de información o de diferentes datos los cuales, deben constar debidamente registrados en los diferentes instrumentos, como en este caso pueden ser fichas de recolección de información o a su vez

debidamente inventariadas a través de las aplicaciones digitales para su mejor acceso y manejabilidad.

“También se define como un amortiguador entre dos procesos: el abastecimiento y la demanda, donde el proceso de abastecimiento contribuye con bienes al inventario, mientras que la demanda consume el mismo inventario” (Laveriano, 2010, p.11).

Al momento de emprender en investigaciones que pretendan la recolección de datos informativos mediante un inventario se debe conocer, su importancia de realizar este tipo de recolección,

Vista desde el punto de investigación lo podemos relacionar más cercanamente con un inventario turístico “Se constituye como un instrumento dinámico de información integrada para respaldar la gestión por su capacidad de aportar datos consistentes para planificar, ejecutar y evaluar el territorio facilitando la toma de decisiones en materia de desarrollo turístico” (Ponce, 2018, p.7).El mismo que tiene diferencias específicas de los ya mencionados, por ello se dará un concepto diferente dado de otra percepción y postura.

Para lo cual el MINCETUR (2006) plantea

Para lo cual el MINCETUR (2006) plantea que, mediante un tipo de mecanismo de recolección de información o tomas de muestras en una investigación, podemos llevar de manera segura y ordenada diferentes datos encontrados el mismo que es conocido como inventario, generando una herramienta importante para el turista, convirtiéndose en el primer paso a seguir al momento de gestionar evaluaciones y sobre todo conocer las principales prioridades en dicho estudio.

Una vez analizado dos posturas diferentes, la una direccionada a los registros empresariales y por el otro lado enfocado en el desarrollo turístico, se puede decir que el propósito que tiene el inventario de cara a un proyecto de cualquier índole es el de brindar un registro e información mediante datos recopilados, los cuales sirven como el inicio para ejecutar ya sean necesidades o a su vez visualizar el impacto que genera una situación existente en el estudio la cual que busca evidenciar.

## **8. Validación de las preguntas científicas**

¿Cuáles son las especies faunísticas que existen en el campus Salache?

Dentro del lugar de estudio Campus Salache las principales especies existentes comprenden a Aves, Anfibios, Mamíferos y Reptiles, que mediante revisión de investigaciones pasadas se pudo corroborar su existencia, siendo las especies más abundantes registradas en mi trabajo investigativo las Aves con 15 especies diferentes y con 2 especies de Reptiles, las mismas que mediante la implementación y ejecución de diferentes instrumentos se las pudo registrar taxonómicamente descritas en la Guía Faunística del lugar estudiado.

¿Existen especies de fauna que estén en riesgo y necesiten atención dentro de la zona de estudio?

La mayoría de las especies encontradas en la presente investigación denotan un estado de conservación LC que significa que se encuentra en preocupación menor, este estado correspondiente para las Aves y para una especie de Reptil llamada Guagsa , mientras tanto para la otra especie nombrada Lagartija de sombra de frente en su estado de conservación no evaluada por ende se puede decir que la mayoría de especies no se encuentran en riesgo, sin embargo todas las especies existentes en el Campus Salache merecen y necesitan la atención de todos los involucrados para garantizar su futuro.

## **9. Metodología**

En el proceso investigativo se empleó distintos diseños de investigación tales como, Exploratorio y descriptivo, gracias a estos tipos de investigación ya mencionados, nos permitirá la ejecución idónea de nuestros objetivos plasmados teniendo así mejores resultados.

Para cumplir con los demás objetivos se realizó principalmente salidas de campo de manera irregular por la situación que todo el mundo vive por la pandemia del Covid-19, sin embargo, se logró obtener datos y material importante para el diseño de mi guía fotográfica cumpliendo así con cada parámetro y capítulos establecidos.

### **9.1 Exploratorio**

Para Cazau (como se citó en Abreu, 2012) la investigación de carácter exploratorio la define de la siguiente manera.

La investigación exploratoria tiene como objetivo examinar o explorar un problema de investigación poco estudiado o que no ha sido analizado antes. Por esa razón, ayuda a entender fenómenos científicamente desconocidos, poco estudiados o nuevos, apoyando en la identificación de conceptos o variables potenciales, identificando relaciones posibles entre ellas. (p, 191)

Esta investigación empleada me permitirá elaborar un diagnóstico situacional sobre la zona de estudio, ya que, al ser un tema poco estudiado en la zona, será importante poner en práctica metodologías que sean acorde a las diferentes realidades tanto de campo como académicas.

De igual manera se empleará un enfoque de carácter cualitativo de acuerdo a los requerimientos de nuestra investigación.

## **9.2 Cualitativo**

Al ser variadas las metodologías existentes, la más idónea elegida para mi investigación es la Cualitativa permite reconocer y visualizar el origen y el porqué de algún acontecimiento o fenómeno. Báez y Pérez (2014) afirman que una de las prioridades que brinda esta metodología es el acercamiento a la fuente que está generando dicho fenómeno de investigación, brindándonos alternativas a través de nuestra propia percepción, afirmaciones o testimonios para llegar al porqué de ciertas situaciones.

El método cualitativo ha sido seleccionado principalmente para conocer cuestiones más allá de lo numérico puesto que para el desarrollo del primer objetivo, tenemos la revisión bibliográfica para retroalimentación de conocimiento sobre el estado actual del hábitat de las especies de fauna existentes en el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Sabiendo que existen aspectos favorables de implementar y utilizar este tipo de método, se ha optado por acompañar de técnica idóneas para conocer y obtener más respuestas e información. **(APENDICE 5)**

## **9.3 Cuantitativo**

A través de este enfoque se podrá contabilizar las especies encontradas, además permitirá presentarlas en las diferentes figuras conociendo cifras porcentuales. **(FIGURAS 7,8,9)**

Hernández et al. (2014) señala que “Enfoque cuantitativo Utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin

establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p.4). Mediante este enfoque se pretende contabilizar como también registrar numéricamente las especies de fauna encontradas en el lugar de estudio.

#### **9.4 Revisión Bibliográfica**

Según Bernardo (2020), “Es un texto escrito que tiene como propósito presentar una síntesis de las lecturas realizadas durante la fase de investigación documental, seguida de unas conclusiones o una discusión” (p.2). La investigación mediante la revisión bibliográfica es de vital importancia para guiarse y dar apoyo al momento de realizar proyectos investigativos, para lo cual se recaba y se realiza una búsqueda intensiva en las diferentes plataformas digitales, repositorios, obteniendo datos que se los utilizarán y permitirán reforzar las diferentes investigaciones.

#### **9.5 PDyOT**

Otra técnica en la cual se apoyará mi investigación es el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, para ello La Secretaria Técnica Planifica Ecuador (2019), menciona que:

Es un implemento de carácter técnico que posee sus normativas respectivas para la ejecución en un plan territorial, además se encarga de guiar y fortalecer las intervenciones en entidades tanto públicas como privadas con un solo propósito que es el desarrollo local, generando resultados de carácter territorial sin afectar a los involucrados en el estudio, siendo otras de las funciones, es la utilización por parte del ámbito político pues se apoyan en este instrumento para poder generar sus diferentes planes de trabajo.

Al ser un instrumento diseñado por el estado para la planificación territorial del Ecuador me permitirá realizar e identificar los límites y principales características geográficas del lugar de estudio que en mi caso es el Campus Salache.

#### **9.6 Tesis**

La revisión y el sustento en investigaciones anteriores me permitirá adquirí conocimientos y palpar experiencias en torno a investigaciones similares a la presente. François (s/f) señala que una Tesis es el designio solido de un tema, siendo este de interés para el autor como también para la sociedad, el cual debe tener similitud con materias o con la especialidad del estudiante, la misma que debe ser estudiada, contrastada y verificada

mediante una selección de investigación rigurosa dependiendo el nivel en el cual se presente el documento.

### **9.7 GPS**

Este instrumento se utilizó para la obtención de coordenadas del Campus Salache, posteriormente mediante la digitalización se delimitó en tres zonas, de igual forma se obtuvo las coordenadas de cada una de ellas.

Para la elaboración y toma de coordenadas se implementará además se utilizará el sistema operativo llamado GPS, que tiene como objetivo calcular la posición de un punto cualquiera señalado haciéndolo su ubicación en un espacio de coordenadas reflejadas en los ejes (x, y, z) (Sonnenberg como se citó en Pozo et al., 2000).

### **9.8 Monitoreo demográfico**

El monitoreo demográfico es una de las formas más generales y comunes de dar seguimiento a una población determinada o a diferentes, en especial permite estudiar a especies raras, amenazadas o pocas difundidas, siendo ideal para estudiar y mantener la viabilidad y variabilidad genética de las poblaciones. (CWR Manual, s/f, p.363)

Estas técnicas elegidas para mi presente investigación me permitirán obtener datos muy relevantes en torno a mi estudio, poniendo en práctica instrumentos muy necesarios para poder cumplir con los objetivos planteados.

### **9.9 Zonificación**

Para la zonificación del lugar de estudio, se tomó en cuenta factores tales como la presencia de vegetación, cuerpos hídricos para delimitar la zona 1 y zona 2 con la finalidad de encontrar abundancia de especies de Aves, anfibios y mamíferos específicamente, mientras que para la zona 3 se tomó en cuenta sus espacios áridos considerando un lugar perfecto para el avistamiento de especies de Reptiles. **(FIGURA 3)**

Otro instrumento que será utilizado en la presente investigación es mediante el proceso de Zonificación el mismo que es definido por Alccamari (2017) como un mecanismo que sirve para la planificación a través de la utilización del uso de suelo, la misma que se hace a través de diferentes divisiones de las ciudades en zonas más

específicas dando a conocer datos importantes como su localización, forma tipo de uso del suelo para realizar construcciones en cada zona.

### 9.10 Ficha taxonómica

Las fichas taxonómicas permiten cuantificar la biodiversidad existente en las diversas zonas es así que Iriondo (2000), menciona que “La actividad taxonómica proporciona elementos importantes para la cuantificación y evolución de la biodiversidad, a la hora de tomar decisiones de conservación o de establecer sobre actuaciones humanas de impacto medioambiental”(p.2).Siendo otro elemento a utilizar no deja ser menos importantes que los anteriores puesto que a través de este podremos identificar y registrar cualquier actividad en torno a la fauna existente como también a sus diferentes alteraciones en el lugar de estudio.

Mediante esta aplicación web poder localizar mis diferentes puntos estratégicos tanto para la colocación de trampas como para visualizar en su totalidad la zona de estudio en la cual se llevará acabo mi investigación.

Para Carut y Zappettini (2009) menciona que esta aplicación se la puede encontrar como una herramienta pese a que en su creación y lanzamiento no fue puesta a disposición con este título, teniendo opciones de encontrar imágenes las mismas que se las puede utilizar para organización territorial, cartografía, análisis de medio ambiente o también se puede utilizar esta aplicación para adquirir información geográfica.

### Figura 1

#### *Modelo Ficha Taxonómica*

<p>CLASIFICION TAXONOMICA:</p> <p>Orden:</p> <p>Clase:</p> <p>Familia:</p> <p>Género:</p> <p>Especie:</p> <p>IMPORTANCIA:</p> <p>ESTADO DE CONSERVACION:</p> <p>DESCRIPCION DE LA ESPECIE:</p>
--

*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán.

### 9.11 Trampas de caída

Para poder identificar y verificar la existencia de especies en el lugar seleccionado, se ha elegido este tipo de trampas en la zona, para ello se menciona a continuación el concepto de una Trampa de caída, para tener una mejor retroalimentación.

Brambila (2006), manifiesta que:

Este es uno de los métodos más utilizados para la captura de anfibios y reptiles. Este método involucra la colocación de un recipiente cilíndrico debajo del agua o el suelo con la boca hacia la superficie. El tamaño y la forma del recipiente dependerán de la especie a muestrear. (p.30)

Este método es uno de los más utilizados para poder registrar especies de anfibio y reptiles, siendo inofensiva para la integridad de los animales, puesto que gracias a esta trampa podemos realizar estudios en torno a su familia, orden, etc. “Las trampas de caída pueden colocarse en cuadrículas o transectos y mediante el marcado de los ejemplares capturados se puede obtener información sobre el tamaño de las poblaciones con el método de captura-recaptura” (Brambila, 2006, p.30).

Este tipo de trampa se la elaboró mediante un agujero de 30 centímetros aproximadamente, en la superficie se le dejó un orificio considerable, de forma cilíndrica dejando un apartado para que las especies de anfibios puedan caer en el interior, estas trampas se la ubico en tres puntos estratégicos dentro de la zona 1, que a la final no se pudo tener ningún tipo de resultados alentadores. **(APÉNDICE 4)**

### 9.12 Cámara fotográfica

Mediante este instrumento seleccionado, se podrá retratar las diferentes especies seleccionadas, teniendo así evidencia, permitiendo utilizarlas en la guía fotográfica a realizar, además Bembibre (2011) plantea que este dispositivo son tecnologías direccionadas a retratar momentos mediante fotografías de cualquier índole, además permitiendo almacenar toda esta información cada una de estas memorias visuales.

### 9.13 Base de datos

Al tener la necesidad de almacenar datos e información, se utilizará herramientas móviles que nos permitan almacenar datos de manera masiva sin tener que manipularlos físicamente facilitando en su uso como en su manipulación, es por ello que para Camps et al (2005), Define que:

Las bases de datos son el método preferido para el almacenamiento estructurado de datos. Desde las grandes aplicaciones multiusuario, hasta los teléfonos móviles y las agendas electrónicas utilizan tecnología de bases de datos para asegurar la integridad de los datos y facilitar la labor tanto de usuarios como de los programadores que las desarrollaron. (p.5)

## 10. Resultados

Es importante identificar los límites a nivel macro del cantón Latacunga como a nivel micro de la parroquia Eloy Alfaro en la cual abarca a nuestro punto específico de estudio que es el campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

### 10.1 Límites del Cantón Latacunga

Los límites mencionados por PDyOT (2019) están establecidos de la siguiente manera:

Al Norte, con el Cantón Mejía de la Provincia de Pichincha, y Sigchos.

Al Sur, con el Cantón Salcedo y Pujilí.

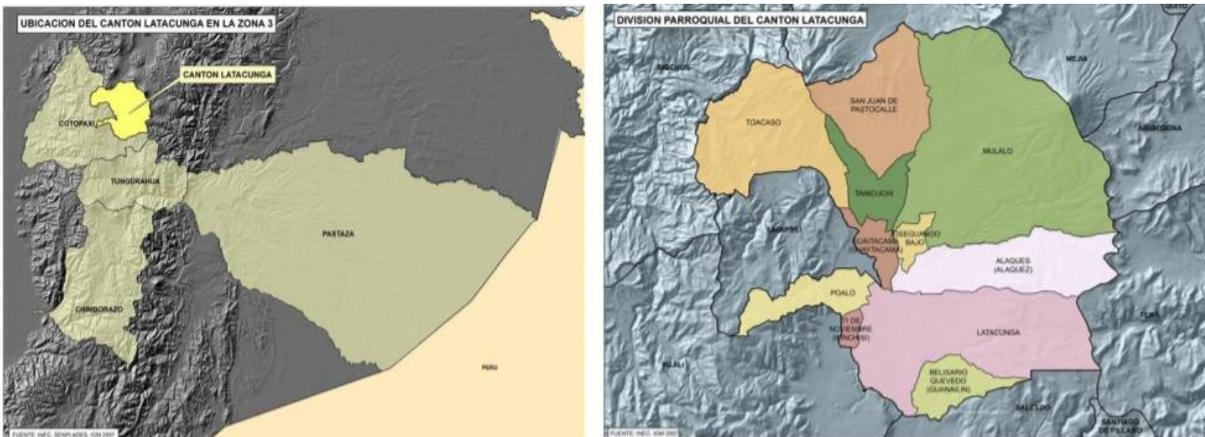
Al Este, con el Cantón Tena y Archidona de la Provincia de Napo

Al Oeste, con los cantones Sigchos, Saquisilí y Pujilí.

El cantón Latacunga tiene una superficie de 138630,60 Hectáreas.

### Figura 2

*Ubicación cantón Latacunga*



*Nota:* Tomado de Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial PDyOT (2019).

### 10.1.1 Altitud Cantón Latacunga

Entre las principales características geográficas del Cantón Latacunga tenemos las mencionadas por PDyOT Latacunga (2019) las cuales manifiesta que.

Latacunga tiene altitudes que van desde los 2680 msnm. hasta los 5897 msnm siendo la parte más baja del cantón 2680 msnm, a las orillas del río Cutuchi en el límite con el cantón Salcedo se encuentra la parte más baja y asciende a la parte más alta con 5920 msnm en la cúpula del volcán Cotopaxi. (p.10)

Podemos tener una altitud variada en nuestro lugar de estudio hablando de forma generar, ya que va desde lo bajo hasta una altitud más elevada, brindado paisajes majestuosos y únicos conformando de este lugar ecosistemas óptimos para abarcar vida en todas sus formas.

### 10.1.2 Clima del cantón.

El clima como es de conocimiento general en toda la sierra centro, contamos con variaciones muy notorias por lo cual su clima es muy impredecible.

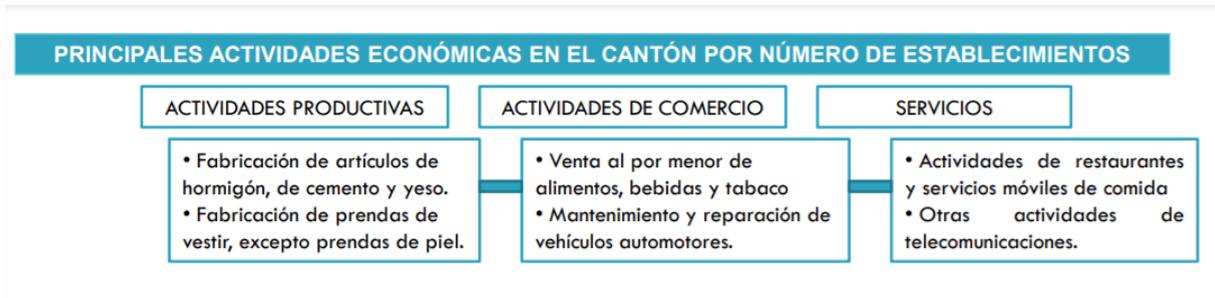
Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial provincial (2019) menciona que:

El clima del Cantón varia por su situación geográfica, posee las siguientes formaciones bioclimáticas: Ecuatorial de alta montaña que va desde 0°C a 6°C, Ecuatorial Mesotermico seco va desde los 10° a 20°C; Ecuatorial Mesotermico semi-húmedo va desde 13° a 18°C y Nival. (14)

### 10.1.3 Actividad económica Cantón Latacunga.

**Figura 3**

*Actividad económica*



*Nota:* Información tomada de Resultados Censo Nacional Económico por INEC (2011).

Siendo la elaboración tanto de materiales de construcción como la de prendas de vestir como la actividad principal analizada mediante el número de establecimiento inmersos en el cantón, sin embargo, existen otras actividades esenciales principalmente en nuestra zona de estudio, siendo esta la agricultura y ganadería, esto debido a la posición geográfica y condiciones tanto climáticas como del suelo.

### 10.2 Tipos de Suelo y ecosistema Latacunga

El cantón Latacunga posee un rango de suelos que va desde los muy fértiles negros y con una capa de materia orgánica profunda que ha ayudado a que la agricultura y la ganadería sea próspera en la zona, estos suelos lo podemos encontrar en las parroquias, Latacunga, Poaló, Álaquez, Mulaló, Joseguango Bajo, Tanicuchí, Toacaso y San Juan de Pastocalle.

Dentro de los espacios naturales, se han identificado varios ecosistemas de páramo que corresponde a los siguientes tipos: páramo herbáceo, páramo seco, páramo arbustivo y páramo de almohadillas. En las estribaciones del volcán Cotopaxi, los páramos se presentan desde los 3600 msnm.; mientras que en la zona de los Illinizas están sobre los 3700 metros de altura. Las parroquias en las que se ubican estas formaciones vegetales son Álaquez, Mulaló, Latacunga, Toacaso, Poaló y Belisario Quevedo. (PDyOT,2019, p.19)

Cada uno de estos ecosistemas se encuentran inmersos en el territorio del cantón Latacunga, siendo sus paramos muy diversos ubicados en las diferentes parroquias del cantón, las mismas

que se han visto alteradas y modificadas tanto por el impacto ambiental como por las actividades mineras en ciertas zonas.

### **10.3 Características parroquia Eloy Alfaro Salache**

Para Vásconez (2020) menciona que el campus Salache forma parte de la parroquia Eloy Alfaro del cantón Latacunga perteneciente a la provincia de Cotopaxi, siendo sus principales abastecimientos hídricos de las vertientes de San Agustín 1, San Agustín 2 y Agustín Leandro, las mismas que fueron analizadas en un laboratorio mediante la cual se determinó que el agua contenía concentraciones de alcalinidad, dureza y sulfatos que sobrepasaban los límites establecidos en la Norma INEN 1108-(15).

### **10.4 Ubicación Salache**

El campus Salache perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi se encuentra ubicado en el Cantón Latacunga a 1.9 km de la E35 en el barrio Salache bajo en la parroquia Eloy Alfaro cuenta con una población aproximadamente de 3250 habitantes, dentro de la zona ecológica encontramos su clima, seco y templado la pluviosidad es de 250 – 500mm y una temperatura 13 °C.

Posee una altitud de 2.870 m.s.n.m su topografía es irregular por sus distintos relieves montañosos, en la parte baja del campus tenemos una altitud 2703,04 msnm, parte intermedia del campus 2757,59 msnm parte Alta.

✓ Longitud:

78°37'19,16" E

✓ Latitud:

°59'47,68"

✓ Coordenadas UTM

N: 9888.749,37.

E: 764.660,386.

Dentro del Campus Salache la presencia de cuerpos de agua como son: el río, riachuelo, laguna, tenemos la intervención de cultivos, potreros y vegetaciones, así como también tenemos edificaciones en la parte baja y alta a su alrededor está cubierto por montañas.

#### Figura 4

##### Ubicación geográfica



*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán.

### 10.5 Fauna Campus Salache

Inmerso en el Campus Salache, lugar de estudio se puede apreciar que esta dividido en tres zonas respectivamente con la finalidad de mejor el registro y avistamiento de especies existentes, es así que encontramos diferentes especies de fauna, desde mamíferos como el Ratón hasta los Gasterópodos como el Ciempiés tan común en la sierra ecuatoriana, como en todos los ecosistemas predominan unas especies que otras, en este caso el nivel de Aves existentes en la zona de estudio es superior a las demás, es por ello que a continuación se presenta un listado correspondiente a Fauna Silvestre.

**Tabla 5***Fauna Silvestre*

	Nombre común	Nombre científico
Fauna Silvestre	Mamíferos	
	Ratón	Apodemus sylvaticus
	Zurrillo	Mefhitis mephitis
	Aves	
	Colibríes	Encirefa encifera
	Mirlos	Turdus maculirostris
	Tortola	Zenaida auriculata
	Pájaros Silvestres	Zonotrichia capensis
	Reptiles	
	Lagartija de Jardín	Pholidobolus montium
	Lajartija subterránea o minadora	Proctoporus unicolor
	Insectos	
	Avispas	Dacnusa sibirica
	Bungas	Bombus atratus
	Zancudos	Aedes albifasciatus
	Hormigas	Formica spp
	Mariposas	Siproeta stelenes
Moscas y Mosquitos	Culicidae	
Anélidos		
Lombriz de tierra	Lumbricus terrestres	
Gastrópodos		
Babosa	Arion Rufus	
Caracol de Tierra	Helix aspersa	
Arácnidos		
Arañas	Pisaura mirabilis	
Miriápodos		
Ciempíes	Scolopendra sp	

*Nota:* Información tomada de Regeneración Ecológica del Centro Experimental Salache por Páez (2016).

Al igual que existe fauna silvestre es necesario describir los diferentes animales domésticos que están presentes en el lugar, formando así otro tipo de Fauna que es aprovechado por los lugareños para su beneficio es por ello que podemos encontrar especies tales como las vacas, perro, etc.

**Tabla 6***Fauna domestica Salache*

	Nombre Común	Nombre Científico	Impacto
Fauna	Vacas	Bos tauruss	
	Caballos	Equus caballus	
	Ovejas	Ovis aries	
	Llamingos	Lama glama	
	Alpacas	Vicugna pacos	
	Conejos	Orietulagus cuniculus	
	Cuyes	Cavia porcellus	Desgaste de la capa
	Lombrices	Eisenia foetida	superficial de suelos
	Patos	Anas platyrhynchos domesticus	
	Perros	Canis lupus familiaris	

*Nota:* Información tomada de Regeneración Ecológica del Centro Experimental Salache por Páez (2016).

La existencia y permanencia de fauna silvestre en los diferentes ecosistemas, se debe a la presencia de flora silvestre, siendo estas generadoras de alimento, habitat y brindando equilibrio al medio ambiente, en el Campus Salache se puede encontrar diferentes especies, que se las puede observar al momento de ingresar en el lugar, especies singulares como perros, y en especial animales domésticos sujetos a su comercialización.

**Tabla 7***Especies silvestres*

	Nombre común	Nombre científico
Flora silvestre	Ashpa Chocho	Lupinus pubescens
	Chilca	Baccharis latifolia
	Penca Negra	Agave americano
	Sigse	Cortadera radícula
	Acacia	Acacia macracantha
	Álamo	Populus alga
	Aliso	Agnus acuminata
	Capulí	Prunus salicifolia
	Ciprés	Cupressus sempervirens
	Eucalipto	Eucalyptus globulus
	Floripondio	Brugmansia aurea
	Guanto	Brugmansia sanguínea
	Lechero	Euphorbia latazi
	Malva Blanca	Urena lobata

Paja Blanca	Calamagrostis intermedia
Quishuar	Buddelia incana
Retama	Spartium jussium
Sábila Aloe vera	Aloe vera
Supirosa	Lantana rugulosa
Tilo	Tilia cordata
Uvilla	Physalis peruviana

*Nota:* Información tomada de Regeneración Ecológica del Centro Experimental Salache por Páez (2016).

Finalmente, en el lugar se evidencia especies medicinales, las cuales sirven a los lugareños como una nueva alternativa a la medicina tradicional “La práctica de la medicina herbaria se basa en el uso terapéutico de las plantas medicinales como sustitutas de las medicinas farmacéuticas o en combinación. De las plantas se usa sus extractos en diversas formas de preparación” (Gallegos,2016, p.328). Entre las especies encontradas en el lugar tenemos las presentadas a continuación.

### Tabla 8

#### *Especies medicinales*

	Nombre común	Nombre científico
Flora medicinal	Orégano Manzanilla	Origanum vulgare
	Romero	Rosmarinus officinalis
	Manzanilla	Matricaria
	Hinojo	Foeniculum vulgare
	Toronjil	Melissa officinalis
	Menta	Mentha viridis
	Ortiga	Urtica ureas
	Santa María	Phyretum parthenium
	Eneldo	Anethum graveolens

*Nota:* Información tomada de Regeneración Ecológica del Centro Experimental Salache por Páez (2016).

## 10.6 Zonificación

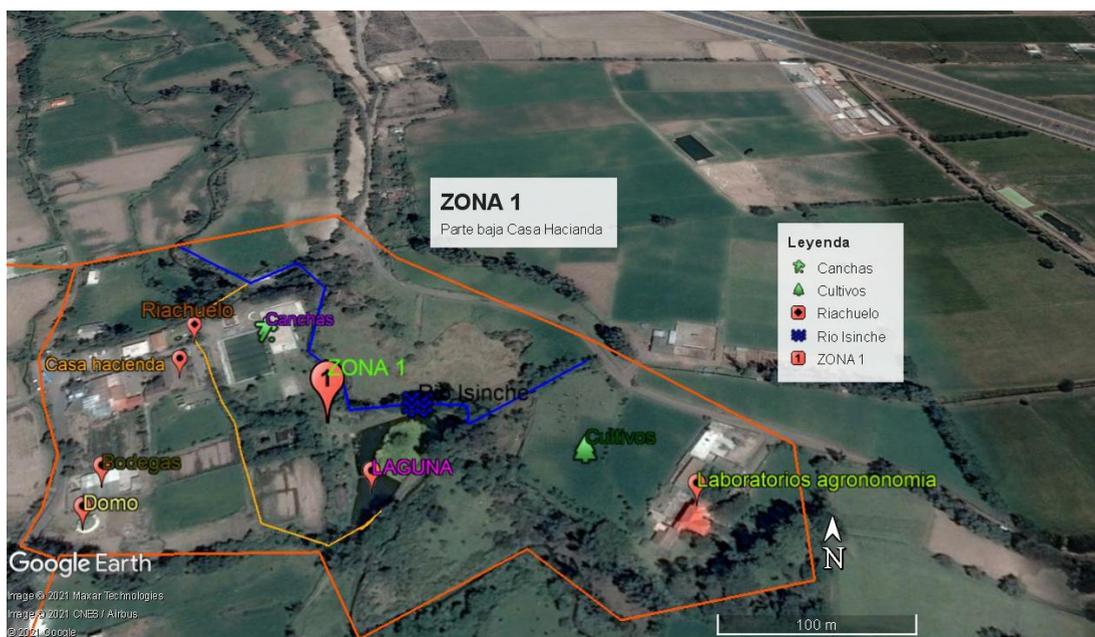
### 10.6.1 Descripción zona 1

La primera zona de estudio está cubierta por una gran cantidad de vegetación tales como arbustos nativos y árboles que son introducidos que son el cipreses, pinos y eucaliptos por otro lado existen cultivos orgánicos. El lugar tiene como coordenadas 765101.00 m E, 9889391.00 m S el sitio está ubicado en la parte baja del Campus conocido también como Casa Hacienda aquí también tenemos presencia de cuerpos hídricos como el rio Isinche., riachuelo y una laguna podemos decir que también existen un porcentaje pequeño de edificaciones dentro de la zona actualmente no existen en su mayoría intervención por parte del ser humano pero si de animales ganaderos por el mismo hecho de existir pequeñas extensiones de potreros o picuyos que son utilizados como alimento para animales bovinos esto a causado un 25% de daño para los cultivos existentes y para el suelo como lo es el pisoteo del ganado, que producen cambios estructurales provocando detonantes erosivos, escases de nutrientes teniendo como resultado una erosión del suelo

En este lugar hay presencia de fauna como aves y anfibios por ser un sitio con mayor vegetación y tener un habitat adecuado para estas especies y pueden cumplir su roll habitual hasta para poder anidar con tranquilidad y estar en menos peligro.

### Figura 5

*Zona 1 Casa Hacienda parte baja*



*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán.

### 10.6.2 Descripción zona 2

Esta zona tiene como coordenadas 764673.00 m E, 9889281.00 m S aquí podemos encontrar pequeñas extensiones de cultivos orgánicos por el mismo hecho de no tener muchos cuerpos de agua solo tenemos una acequia pequeña que pasa por la parte baja tenemos presencia de eucaliptos y potreros de alfalfa, que son utilizados para alimento para el ganado es por ello que no es un lugar apto para encontrar anfibios ni aves, pero si reptiles.

Existe una intervención por parte del ser humano en este lugar primero por un adoquinado que pasa por intermedio de los terrenos ocasionando daños perjudiciales tanto para las especies del lugar como también para el medio ecológico uno de los más perjudicados en este aspecto es el suelo por la erosión que ha sufrido debido a las construcción de edificaciones otro de los factores negativos es la presencia del transporte público que también ocasiona daños tanto para el medio ambiente como para las especies que aun habitan en esta zona exactamente.

#### Figura 6

*Zona 2 Edificación parte intermedia*



*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán.

### 10.6.3 Descripción zona 3

Como último punto de estudio tenemos la parte alta del estadio que es una zona seca donde sus coordenadas son 764237.00 m E, 9889549.00 ms esto es debido a su posición geográfica y la presencia de cadena montañosa, en este lugar podemos encontrar una vegetación como potreros, sigses, cactus, pencos, paja blanca entre sus árboles podemos observar molles. eucaliptos y cipreses que son plantas introducidas en este lugar no existen cuerpos hídricos.

En especies faunísticas podemos encontrar reptiles y aves ellos habitan con tranquilidad por ser un lugar tranquilo y libre de bulla en la parte alta, pero existe una falencia por la presencia de la planta de agroindustria que tiene el Campus por la elaboración de los productos esto en si afecta porque es un contaminante para el medio ambiente por las emisiones de gases tóxicos por otra parte existe presencia de erosión del suelo por químicos que utilizan para los diferentes cultivos.

#### Figura 7

*Zona 3 Estadio parte alta*



*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán.

## 10.7 Muestreo

El inventario que se realizó durante las salidas de campo se las determino por grupos de la siguiente manera:

### ✓ Aves

Para este grupo de especies el monitoreo fue de observación directa con una búsqueda intensiva en horarios establecidos como lo fueron de 7:00 am – 10:00am por la mañana dos días por semana y por la tarde de 5:00pm – 6:00pm se ha registrado de 15 a 20 especies localizadas en las tres zonas de estudio. Reptiles

Para la localización de reptiles se realizó una búsqueda intensiva en la parte alta del Campus por el hecho de ser una parte seca en donde habitan constantemente este tipo de especies lo que utilizamos para poder observar reptiles utilizamos un gancho para ir abriendo algún tipo de matorrales que se nos obstaculizó la observación directa hacia el animal las especies localizada en la zona de estudio.

### ✓ Reptiles

Para la localización de reptiles se realizará una búsqueda intensiva en la parte alta del Campus por el hecho de ser una parte seca en donde habitan constantemente este tipo de especies lo que utilizamos para poder observar reptiles utilizamos un gancho para ir abriendo algún tipo de matorrales que se nos obstaculizó la observación directa hacia el animal las especies localizada en la zona de estudio.

### ✓ Anfibios

En este tipo de especies para poder obtener resultados ubicaremos trampas de caídas en diferentes puntos estratégicos teniendo como resultado ninguna especie dentro de las trampas colocadas.

### ✓ Peces

Para la búsqueda de peces se ubicó dentro del rio y del riachuelo fueron trampas caseras que se elaboró a base de materiales reciclables no perjudiciales para el medio ambiente. Una vez colocadas las trampas dentro de los sitios propuestos como resultados tenemos la ausencia de

este tipo de especies mencionadas por lo cual podemos manifestar que no existen peces dentro de estos lugares, haciendo referencia personal pudiera decir que es a consecuencia de la contaminación del agua como también del calentamiento global.

✓ Mamíferos

Para el inventario de mamíferos se realizó búsquedas intensivas en la zona tres, donde existió ausencia de este tipo de especie, pero cabe recalcar hace años anteriores se logró observar la presencia de un Chucuri teniendo como evidencia fotografías y video de su avistamiento en la zona del campus Salache, la ausencia de este animal se supone que es por el cambio climático principalmente, además por la manipulación del hábitat en la zona ya que se nota la presencia de la mano del hombre.

### 10.7.1 Resumen de Especies

**Tabla 9**

*Especies de fauna encontradas en el lugar de la investigación Salache*

Clase	Orden	Familia	Nombre Común	Nombre en Inglés	Nombre Científico	Estado de Conservación	Residencia			Abundancia
							Zona 1	Zona 2	Zona 3	
Ave	<i>Accipitriformes</i>	Accipitridae	Guarro	Black-chested Buzzard-eagle	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Preocupación menor (LC)		X		Baja 1
Ave	<i>Passeriformes</i>	Thraupidae	Picodeoro grande	Plain Coloured Seedeater	<i>Catamenia inornata</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 5
Ave	<i>Passeriformes</i>	Fringillidae	Jilguero Oliváceo	Olivaceous Siskin	<i>Spinus olivaceus</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 6
Ave	<i>Columbiformes</i>	Columbidae	Torcaza o Tórtola	Eared Dove	<i>Zenaida auriculata</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 9
Ave	<i>Passeriformes</i>	Tyrannidae	Atrapamoscas pechirrojo o Pájaro Brujo.	Vermillion Flycatcher	<i>Pyrocephalus obscurus</i>	Preocupación menor (LC)	X			Baja 2
Ave	<i>Passeriformes</i>	Tyrannidae	Solitario Colorado o Atrapamoscas Chiflaperro.	Streak Throated Bush Tyrant	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 3
Ave	<i>Passeriformes</i>	Tyrannidae	Guiragchuro o picogordo amarillo	Golden Grosbeak	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 4
Ave	<i>Passeriformes</i>	Tyrannidae	Pinzón de sierra plomizo o pájaro plomo	Plumbeous Sierra Finch	<i>Phrygilus unicolor</i>	Preocupación menor (LC)	X	X	X	Alta 6

Ave	<i>Passeriformes</i>	Tyrannidae	Gorrión de cuello rufo o Chingolo	Rufous Collared Sparrow	<i>Zonotrichia capensis</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 10
Ave	<i>Passeriformes</i>	Tyrannidae	Mirlo	Chiguanco Thrush	<i>Turdus chiguanco</i>	Preocupación menor (LC)	X	X	X	Alta 12
Ave	<i>Passeriformes</i>	Tyrannidae	Cabecitanegra o Jilguero	Hoded Siskin	<i>Spinus magellanicus</i>	Preocupación menor (LC)		X		Baja 2
Ave	<i>Apodiformes</i>	Trochilidae	Orejivioláceo verde	Lesser Violetear	<i>Colibri cyanotus</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 4
Ave	<i>Apodiformes</i>	Trochilidae	Colibrí rutilante o chillón	Sparkling Violetear	<i>Colibri coruscans</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 3
Ave	<i>Apodiformes</i>	Trochilidae	Colibrí coludo morado o cometa colinegro	Black Tailed Trainbearer	<i>Lesbia victoriae</i>	Preocupación menor (LC)	X			Baja 1
Ave	<i>Columbiformes</i>	Columbidae	Paloma	Rock Dove	<i>Columba livia</i>	Preocupación menor (LC)	X	X		Moderada 8
Reptil	<i>Squamata</i>	Tropiduridae	Guagsa	Günther's whorltail iguana	<i>Stenocercus guentheri</i>	Preocupación menor (LC)		X	X	Moderada 3
Reptil	<i>Squamata: Sauria</i>	Tropiduridae	Lagartija de sombra de frente corta	Short-brown shadow lizard	<i>Stenocercus cadlei</i>	Preocupación menor (LC)		X	X	Moderada 4

Nota: Información tomada del UICN y Reptiles del Ecuador por Torres(2009).

## 10.8 Índice Sorensen

A continuación, se realizó un análisis de similitud de cada una de las especies encontradas en cada zona de estudio, para lo cual se procedió a utilizar el índice de Sorensen, el mismo que se encarga mediante la utilización de una formula en relacionar las especies.

Halffter et al. (2005) menciona que: Los índices clásicos de Sørensen y Jaccard dependen de tres sencillos conteos de incidencia: el número de especies compartidas por dos ensamblajes y el número de especies únicas en cada ensamblaje. Se ha vuelto tradición referirse a estos conteos como A, B y C, respectivamente. (p.87)

La relación que permite al momento de aplicar el índice la mencionado, nos ayuda a visualizar y tener un panorama más claro sobre la realidad de especies en cuanto a su existencia o al habitad en los lugares de estudio. “Este índice relaciona el número de especies en común con respecto a todas las especies encontradas en los dos sitios” (Álvarez et al, 2004, p.192). Para lo cual mediante la utilización de una formula ya planteada analizaremos el índice de relación o similitud de cada una de las especies encontradas en la zona de levantamiento de información como lo es Campus Salache de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Para identificar cada uno de los elementos inmersos en el modelo de ecuación de Sorensen es necesario conocer cada uno de ellos para lo cual Cando (2014) manifiesta que la letra a representa o es igual a el número de especies en el sitio e estudio denominado sitio A, por otra parte encontramos la letra b siendo esta el número de especies localizadas en el sitio de estudio denominado B y finalmente nos presenta a la letra c quien representa a el número de especies en los dos sitios antes ya mencionados (AyB) teniendo una íntima relación al momento de ejecutar el índice de Sorensen.

Con estos puntos ya más claros procederemos a la realización del cuadro Sorensen en torno a nuestras especies encontradas.

### Formula General Índice Sorensen

$$I_s = \frac{2c}{a \pm b} * 100$$

**Ingreso de Datos Z1 y Z2**

$$I_s = \frac{2(11)}{12 \pm 15} * 100$$

$$I_s = \frac{22}{27} * 100$$

$$I_s = 81,48\%$$

**Ingreso de Datos Z1 y Z3**

$$I_s = \frac{2(2)}{12 \pm 4} * 100$$

$$I_s = \frac{4}{16} * 100$$

$$I_s = 25\%$$

**Ingreso de Datos Z2 y Z3**

$$I_s = \frac{2(4)}{15 \pm 4} * 100$$

$$I_s = \frac{8}{19} * 100$$

$$I_s = 42,10\%$$

Una vez desarrollado cada una de las fórmulas con los datos respectivos paraca cada asociación entre las zonas delimitadas, se ha obtenido resultados visibles de la abundancia y similitud de especies que se encuentran mayormente ubicadas entre las zonas 1 y 2, siendo esto por diferentes factores entre ellos la presencia de vegetación y fuentes hídricas en estas dos zonas ya mencionadas.

Tabla 10

Índice Sorensen

Lugar de estudio: <b>Campus Salache</b> Especies:	Zona 1	Zona 2	Zona 3	sp. Común z1yz2	sp. Común z1yz3	sp. Común z2yz3
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>		X				
<i>Catamenia inornate</i>	X	X		X		
<i>Spinus olivaceus</i>	X	X		X		
<i>Zenaida auriculate</i>	X	X		X		
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	X					
<i>Myiotheretes striaticollis</i>	X	X		X		
<i>Pheucticus chrysogaster</i>	X	X		X		
<i>Phrygilus unicolor</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Zonotrichia capensis</i>	X	X		X		
<i>Turdus merula</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Spinus magellanicus</i>		X				
<i>Colibri cyanotus</i>	X	X		X		
<i>Colibri coruscans</i>	X	X		X		
<i>Columba livia</i>	X	X		X		
<i>Lesbia victoriae</i>	X					
<i>Stenocercus guentheri</i>		X	X			X
<i>Ptychoglossus brevifrontalis</i>		X	X			X
<b>NUMERO DE ESPECIES</b>	12	15	4			
<b>NUMERO DE sp. EN COMUN</b>				11	2	4
<b>INDICE SORENSE</b>		+		81.48	25	42.10

Nota: Información adaptada por Ericka Guamán.

Las especies tanto animales como vegetales son muy necesarias conocerlas para así poder obtener conocimientos más amplios, que nos permitirán desarrollar de manera óptima nuestra investigación, dando así a conocer si estas especies aún se conservan o por diferentes motivos se han visto desplazadas de su habitat, se han extinguido, entre otros datos que se recopilaran a medida que avance la presente investigación.

Una vez ya realizado una comparación utilizando el método de Sorensen podemos manifestar que para la Zona1 y Zona2 existe un porcentaje del 81.48% de similitud, en cuanto al número de especies que habitan tanto las dos zonas estudiadas y analizadas.

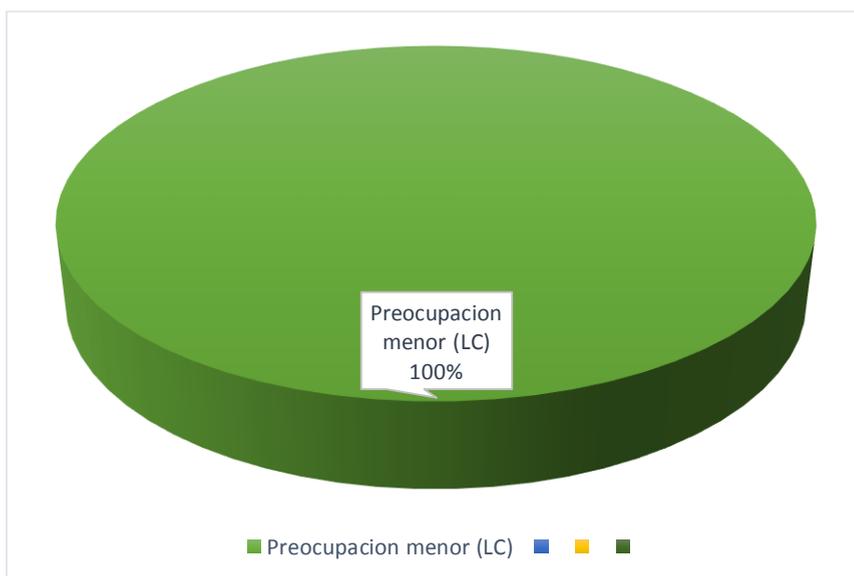
Por otra parte, tenemos un 25% de relación y similitud de especies en la Zona1 y Zona3, mostrando un índice inferior, por ende, podemos determinar que las especies no rondan o habitan este lugar como en el otro sitio de estudio.

Finalmente, en la Zona2 y Zona3 se presenta un porcentaje de coincidencia de especies de un 42.10%, siendo de igual forma un porcentaje bajo, esto debido a los diferentes habitats de estas dos zonas, por el motivo se evidencia una ausencia en unos y en otros la presencia de especies

### 10.9 Evaluación de las especies encontradas

#### Figura 8

*Estado de conservación*



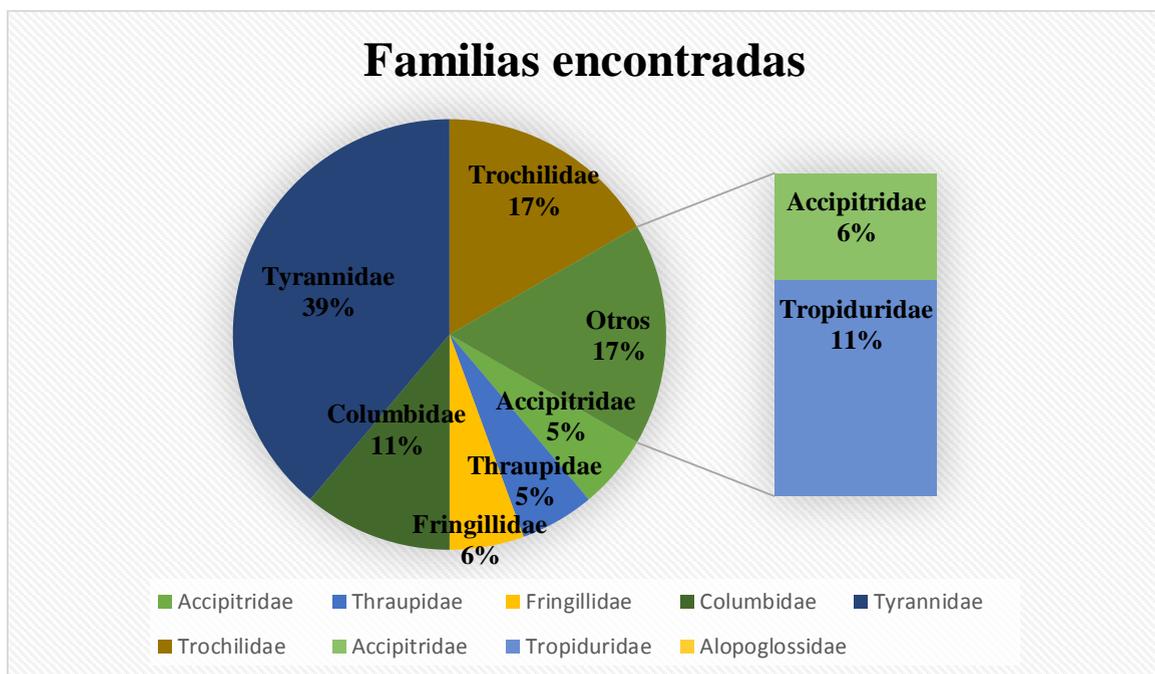
*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán. La figura muestra las cifras de las especies que han sido evaluadas según registros IUCN.

Según el registro de la Lista roja IUCN todas las especies identificadas y registradas en el presente trabajo de investigación, son debidamente estudiadas, analizadas, visualizando un alto porcentaje de las especies que posee una preocupación menor (LC), siendo este porcentaje del 100%, por otra parte puedo manifestar que todas estas especies se encuentran sin ninguna novedad, interpretando que es gracias a factores como el hábitat, las zonas que al ser aleadas de la urbe poseen espacio que aún no han sido intervenido totalmente por los lugareños facilitando así su existencia de manera normal.

### 10.10 Especies abundantes por familia encontrada

**Figura 9**

*Abundancia por familias encontradas*



*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán. La figura muestra al número de especies encontradas clasificadas por familia.

Mediante cada una de las familias avistadas podemos inferir que la más numerosa observada es la Tyrannidae con un 41% siendo la más abundante, seguidamente por la Trochilidae mostrando un porcentaje del 17% y las demás familias avistadas con un 6% Columbidae, Fringillidae, Thraupidae, Accipitridae, Columbidae, y Tropicuridae, mostrando una

superioridad en porcentajes de una familia que las demás siendo esto por diferentes motivos tales como desde la alimentación hasta la locación.

### 10.11 Número de especies identificadas en las zonas de estudio

**Figura 10**

*Número de especies observadas en las 3 zonas de estudio*



*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán. La figura muestra el número de especies avistadas en las zonas de estudios.

Cada una de las zonas de estudio, son ecosistemas propensos e ideales para cada especie que habitan en el lugar, sin embargo, las especies tienen su lugar ya seleccionados para subsistir, es por ello que el número de fauna más abundante la tenemos en la Zona 1 con 34 especies identificadas, por otra parte, tenemos 28 especies en la Zona 2 y finalmente con 8 especies visualizadas en la Zona 3, teniendo como un total de 70 ejemplares avistados en las áreas de estudio Campus Salache.

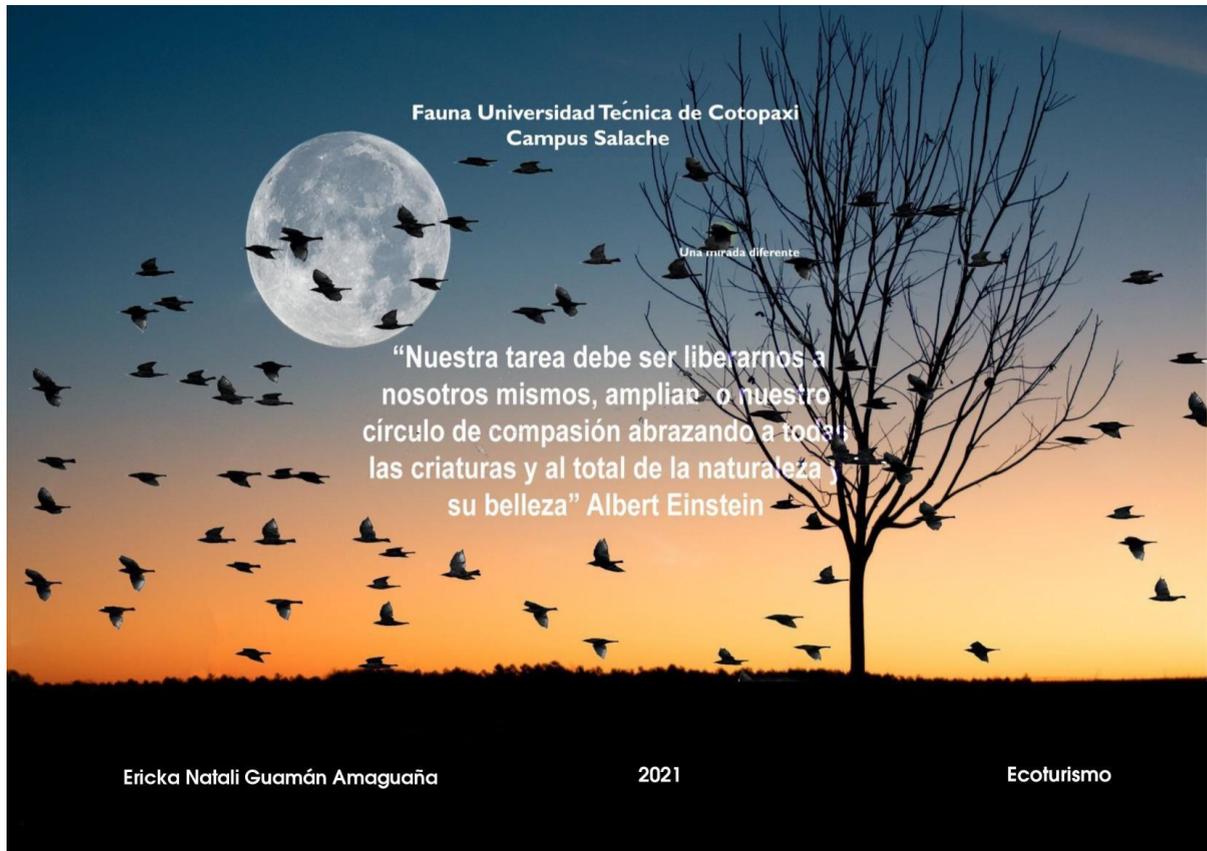
## 10.12 Diseño de guía fotográfica

La presente guía fotográfica se realizó gracias al resultado obtenido, que fueron las especies encontradas e identificadas en cada zona que se las avisto, es por ello que a continuación se presenta.

### Figura 11

*Portada y Contraportada*





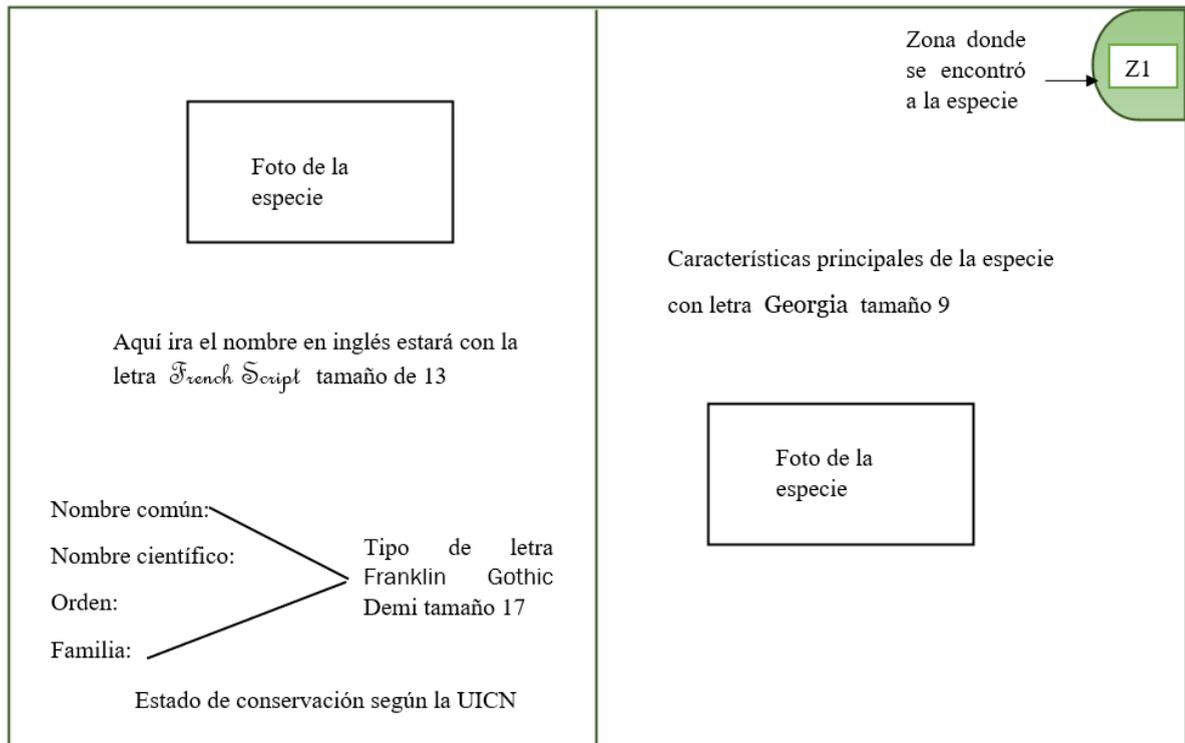
Cada elemento presentado en la portada y contra portada fueron seleccionados tratando de dar a conocer las principales especies de fauna existentes en cada región del Ecuador, además se pudo utilizar para la portada una de las fotografías tomadas en mi procedimiento de investigación de campo, logrando retratar a la especie elegida la cual se trata de un ejemplar conocido comúnmente como Guiragchuro o picogordo amarillo cuyo nombre científico obedece a *Pheucticus chrysogaster* los cuales según Vizcarra et al.(2017) mencionan que entre las características más relevantes de esta especie es el color amarillo de manera intensa conjuntamente del color negro localizado en la espalda, alas, cola en los macho específicamente y las hembras muestran una tonalidad más parduzcas.

La guía fotográfica está constituida de 31 hojas distribuidas en su contenido de Portada, Prologo. Agradecimiento, apartado de Aves, Reptiles, cada una de las especies consta de su respectiva Taxonomía para una mejor experiencia y finalmente Contraportada para la misma se utilizó tipografía variada, Franklin Gothic Demi para sus títulos de tamaño 7, French Script de 13.27 puntos para nombres en inglés y Georgia de 9 puntos respectivamente para sus características para la descripción de las especies un tamaño de, además la guía tiene dos secciones bien delimitadas, sabiendo que en el estudio se pudo encontrar y valorar a dos clases

de especies, tanto a Aves como Reptiles. Para una mejor apreciación a continuación se presenta de manera detallada todos los aspectos del diseño de la guía.

## Figura 12

### Formato del diseño Guía



*Nota:* Información adaptada por Ericka Guamán

## 11. Impactos

Dentro del proyecto investigativo existen impactos sociales y ambientales.

### Impacto social

Uno de los mayores impactos al realizar la Guía Fotográfica es el social, ya que se involucra al entorno universitario reactivando el interés sobre conocer más de las riquezas faunísticas existentes en el campus Salache, conocer las especies más abundantes en su diferente Taxonomía, además servirá como fuente de información para autoridades locales utilizándola como elemento principal al momento de la elaboración y verificación de fauna inmersa en el Cantón Latacunga para diferentes proyectos a futuro.

## 12. Presupuesto.

**Tabla 11**

*Costos y Presupuesto*

MATERIAL	CANTIDAD	COSTO
<b>Guía Fotográfica</b>	<b>5</b>	<b>\$ 30</b>
<b>Total</b>		<b>\$150</b>

*Nota:* Elaborado por mi autoría.

## 13. Conclusiones y Recomendaciones

### 13.1 Conclusiones

- El Campus Salache perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi posee diferentes sitios con distintos grados de intervención y presencia de elementos diversos que hacen necesario zonificar el área de estudio en tres diferentes zonas, la zona 1 se caracteriza por tener la laguna, edificaciones dispersas, árboles frutales., en la zona 2 se encuentra cultivos de ciclo corto y en la zona 3 no existen edificaciones ya que es una zona de recreación por la presencia de la cancha deportiva y en la parte superior existe áreas de vegetación, siendo sitios idóneos utilizados por las especies como su hábitat.
- En base a la recopilación de datos, registros y fotografías, se pudo evidenciar gran variedad de especies las mismas que fueron debidamente organizadas mediante su Taxonomía respectiva, constatando que el 99% de animales registrados se encuentran en un estado de conservación de menor preocupación y 1% no se encuentra evaluada, es así que pudimos evidenciar que el mayor número de especies encontradas en el lugar corresponden a las Aves correspondientes a la familia Tyrannidae siendo más numerosas que otras como por ejemplo en el caso del registro de Anfibios, Peces, Mamíferos no se pudo evidenciar su presencia en el lugar ya que no se obtuvo resultados en las trampas colocadas en las zonas seleccionadas, además mediante un índice de Sorensen realizado entre las diferentes áreas de estudio se obtuvo un 81.48% de similitud entre las zonas 1 y 2 mientras que para la zona 1 y 3 un 25% de similitud y finalmente un 42.10% entre las zonas 2 y 3.
- Finalmente, con la información obtenida y sistematizada fue posible presentar una guía fotográfica descriptiva de las especies localizadas en la que se presenta elementos para su

identificación, se encuentra diseñada para dar a conocer las especies que se pueden encontrar y las zonas en las que se puede visualizar.

### **13.2 Recomendaciones.**

- Que en cada una de las zonas se delimiten de mejor manera los espacios y se profundicen estudios para generar propuestas de conservación de varios lugares en el Campus Salache.
- Continuar con el proceso de fauna ya que al existir cambios constantes en las zonas aledañas al estudio se evidencia que algunas especies no se pueden encontrar, para realizar procesos de comparación más extensos.
- Se recomienda dar uso a la guía fotográfica para dar a conocer la fauna entre los visitantes del campus, cuando las condiciones no sean las adecuadas y además utilizarla como guía de campo.

## 14. Referencias

- Abreu, J. (2012). Hipótesis, Método & Diseño de Investigación. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(2), 187-197.
- Alccamari, Y. (2017). *Zonificación urbana, definición, normas legales y usos* [Tesis de pregrado, UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN Enrique Guzmán y Valle]Repositorio UNE.  
<https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/4662/Zonificaci%C3%B3n%20urbana%2C%20definici%C3%B3n%2C%20normas%20legales%20y%20usos.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=Zonificar%20para%20el%20sentido%20m%C3%A1s,m%C3%A1ximo%20de%20pisos%20permitidos%2C%20etc.>
- Álvarez, M., Córdova, S., Escobar, S., Fagua, G., Gast, f., Mendoza, H., Ospina, M., Umaña, A y Villareal, H. (2004). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Instituto de investigación de Recursos Bilógicos Alexander von Humboldt. Bogotá Colombia,236p.
- Aparicio, R. (2011). Mirlo común – *Turdus merula*. En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Morales, M. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Arango, C. (2014). Picogordo Amarillo (*Pheucticus chrysogaster*). Wiki Aves Colombia. (C. Arango, Editor). Universidad ICESI. Cali. Colombia.  
[https://www.icesi.edu.co/wiki\\_aves\\_colombia/tiki-index.php?page=Picogordo+Amarillo+-+Pheucticus+chrysogaster](https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page=Picogordo+Amarillo+-+Pheucticus+chrysogaster)
- Arias, R., Tapia, A., Tapia, A., Santacruz, L., Yasaca, R y Miranda, N. (2012). Revista Amazónica Ciencia y Tecnología,1 (3), 157-172.
- Asociación Bogotana de Ornitología (2021). *La ave del mes: Cometa Colinegra*. El Clarinero.  
<https://www.avesbogota.org/wp-content/uploads/2021/04/El-Clarinero-76-abril-2021-1.pdf>
- Báez y Pérez. (2014). *El método cualitativo de investigación desde la perspectiva de marketing: el caso de las universidades públicas de Madrid* [Tesis de doctorado,

Universidad Complutense de Madrid] Eprints UCM  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/29615/1/T35974.pdf>

Barros, A. (2007) *Flora y Fauna regional*. Lcdo. Alejandro Barros Tec. Med. Patricia Pazmiño  
 Lcda. Belón González

BirdLife International (2018) El Estado de conservación de las aves del mundo: *tomando el pulso de nuestro planeta*. Cambridge, Reino Unido: BirdLife International.

Bravo Velásquez, E. (2014) *La Biodiversidad en el Ecuador*. Editorial Universitaria Abya-Yala.

Cadena, H. (2016). Anidación del Gorrión Criollo *Zonotrichia capensis* (Emberizidae) en Quito, Ecuador. *Revista Ecuatoriana de Ornitología*, 3, 1-5.

Cando, C. (2014). Evaluación Biológica de Micromamíferos voladores en la zona de influencia de la vía Borja - Sumaco, cantón Quijos [Tesis de grado, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/299/1/T-UIDE-0278.pdf>

Cantos Gonzaga, D. (2015). *Monitoreo de fauna silvestre (aves), existentes en el campus CEYPSA de la Universidad Técnica de Cotopaxi, periodo 2015* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio UTC  
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2721/1/T-UTC-00258.pdf>

Caluña, M. (2017). Inventario florístico del bosque nativo “Polylepis”, en la parroquia Pilahuin, cantón Ambato, provincia de Tungurahua. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio UTC  
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6657/1/33T0164.pdf>

Carut, C y Zappettini, M. (2009) .12 y 13 de noviembre[conferencia]. *XI Jornadas de Investigación del Centro de Investigaciones Geográficas y del Departamento de Geografía*. La Plata. Argentina.  
[http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.837/ev.837.pdf](http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.837/ev.837.pdf)

Carvajal-Campos, A. 2019. *Stenocercus guentheri* En: Torres-Carvajal, O., Pazmiño-Otamendi, G. y Salazar-Valenzuela, D. 2019. Reptiles del Ecuador. Versión 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del

- Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Stenocercus%20guentheri>, acceso martes, 6 de Julio de 2021.
- Castillo, J. (2015). *Determinación de valores referenciales para Hematología, Química Sérica, Fisiología y Morfometría del Águila Mora (Geranoaetus Melanoleucus) en Zoológicos de la región interandina de Ecuador* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Loja]. <http://dspace.unl.edu.ec:9001/jspui/bitstream/123456789/10744/1/TESIS%20FINAL%20JOHN%20CASTILLO.pdf>
- Castro, J. (2011). *Diseño de una propuesta de tratamiento y purificación del agua de consumo humano en el centro de experimentación y producción Salache (CEYPSA) de la Universidad Técnica de Cotopaxi* [ Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio UTC. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/578/1/T-UTC-0485.pdf>
- Coloma, A y Ortiz, C. (2016). Registro del Aguilucho de pecho negro (GERANOAEUTUS MELANOLEUCUS) alimentándose de carroña en la costa central del PERÚ. *The Biologist (Lima)*, 14(2), 415-417.
- Correa, M. (2016). *El Tráfico de Fauna Silvestre en la Ciudad del Tena y la Intervención de la Unidad de Protección del Medio Ambiente en el año 2013-2014*[Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio UCE. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7384/1/T-UCE-0013-Ab-341.pdf>
- Clemente, P. (2020). Olivaceous Siskin (*Spinus olivaceus*), versión 1.0. En Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, DA Christie y E. de Juana, Editores). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://doi.org/10.2173/bow.olis1.01>
- François, J.(s/f). Seminario de ingeniería eléctrica electrónica. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ingeniería. [http://profesores.fi-b.unam.mx/jlfl/Seminario IEE/Seminario IEE Tema 1.pdf](http://profesores.fi-b.unam.mx/jlfl/Seminario%20IEE/Seminario%20IEE%20Tema%201.pdf)
- Freile, J. F., Poveda, C. 2019. *Geranoaetus melanoleucus* 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/Geranoaetus%20melanoleucus>, acceso viernes, 2 de Julio de 2021.
- Gallegos, M. (2016). Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador. *An Fac med*, 77(4),327-332.
- Gonzalo, J. (2018). Ecología y Medio Ambiente El Ecosistema [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio UAEM. [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/103462/secme-8622\\_1.pdf?sequence=1](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/103462/secme-8622_1.pdf?sequence=1)
- Hance, J. (2010,19 de mayo). *El cambio climático está devastando a las lagartijas del mundo: se estima que 20 por ciento está al borde de la extinción*. MongabayLatam. <https://es.mongabay.com/2010/05/el-cambio-climatico-esta-devastando-a-las-lagartijas-del-mundo-se-estima-que-20-por-ciento-esta-al-borde-de-la-extincion/>
- Halffter, G., Soberón, J., Kolef, P y Melix, P. (2005). Sobre Diversidad Biológica: el Significado de las Diversidades Alfa, Beta y Gamma. *Monografías Tercer Milenio*,4(3), 242.
- Hernández, R., Fernández C., y Baptista, P. (2014). Capítulo 1. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencia. *Métodos y técnicas de investigación social*, (6),2-21.
- Hilty, S y Brown, W. (1986). *Guía de las aves de Colombia*. Asociación Colombiana de Ornitología.
- Huilcapi, I. (2015). *Inventario florístico de los extractos pajonal, bofedal y almohadillas en los suelos del páramo de la comunidad de Guangopud, parroquia Juan de Velasco cantón Colta* [Tesis de grado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Repositorio ESPCH. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4064/1/236T0126%20UDCTFC.pdf>
- Hunter, D. & Vernon, H. (2011). *Crop Wild Relatives a manual of in situ conservation*. Earthscan.

- INEC. (2011). Resultados Censo Nacional Económico. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/CENEC/Presentaciones\\_por\\_ciudades/Presentacion\\_Latacunga.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/CENEC/Presentaciones_por_ciudades/Presentacion_Latacunga.pdf)
- Informes Técnicos Ramsar. (2010). *Directrices para la evaluación ecológica rápida de la biodiversidad de las zonas costeras, marinas y de aguas continentales*. [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/lib\\_rtr01\\_s.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/lib_rtr01_s.pdf)
- Iriondo, J. (2000). Taxonomía y conservación: Dos aproximaciones a un mismo dilema. *Portugaliae Acta Biol*, (19),1-7
- Jaramillo, A. (2020). Plumbeous Sierra-Finch (*Geospizopsis unicolor*), versión 1.0. En *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, DA Christie y E. de Juana, Editores). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/plsfin1/cur/introduction>
- Malagón, G., Morales, J., Malagón, A., Calderón, N., Santos, A y Amador, G. (2014). Paradigmas en la investigación. Enfoque Cuantitativo y Cualitativo. *European Scientific Journal*, 10(15).
- Martínez, C. (2006). Atlas socioambiental de Cotopaxi. *EcoCiencia*,3, 7-101.
- McMullan, M & Navarrete, L. (2017). *Fieldbook of the Birds of Ecuador including the Galapagos Islands and common mammals*. Ratty ediciones.
- Ministerio del Ambiente Perú. (2015). *Guía de inventario de la fauna silvestre / Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural*. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GU%C3%83-A-DE-FAUNA-SILVESTRE.compressed.pdf>
- Mohammad, B., Landeros, J y Cerna, E. (2007). Papel de los Ecosistemas en la Sustentabilidad. *CULCyT//Ecología*, 4(21),19-28.
- Muriel, P. (2008). La diversidad de ecosistemas en el Ecuador. *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. 28–38

- Noboa, K. (2013). Gestión e inventario de la colección faunística de los centros de Tenencia y Manejo de Fauna Silvestre de la provincia de Pastaza. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*, 34(1y2), 187-204.
- Otzen, T y Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1):227-232.
- Páez Tapia, E. (2016). *Regeneración ecológica del centro experimental Salache* [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio UTC <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3553/1/T-UTC-00790.pdf>
- Palacio, R. (2011). Atrapamoscas Chiflaperros (*Myiotheretes striaticollis*). Wiki Aves Colombia. (R. Johnston, Editor). Universidad ICESI. Cali. Colombia. [https://www.icesi.edu.co/wiki\\_aves\\_colombia/tikiindex.php?page=Atrapamoscas+Chiflaperros](https://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tikiindex.php?page=Atrapamoscas+Chiflaperros)
- PDyOT. (2018). *Diagnósticos por componentes*. 13 de abril 2016-2018. [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/0560000380001\\_Diagn%C3%B3stico%20PDyOT%202016-2028compressed\\_13-04-2016\\_15-49-17.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0560000380001_Diagn%C3%B3stico%20PDyOT%202016-2028compressed_13-04-2016_15-49-17.pdf)
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). (2019). *Documento ejecutivo para autoridades provinciales*. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/08/Folletos-autoridades-provinciales.pdf>
- Pozo, A., Ribeiro, A., García, M., García, I., Guinea, D y Sandoval, F. (2000). Sistema de posicionamiento global (GPS): descripción, análisis de errores, aplicaciones y futuro. *Mundo Electrónico*, (306), 54-59
- Pozo, W y Trujillo, F. (2004). Lista anotada de la fauna de la Laguna Loreto, Reserva Ecológica Cayambe Coca, Ecuador. *Boletín Técnico, Serie Zoológica*, 5(1), 29-43.
- Rau, J. (2014). *Papel ecológico de las aves Rapaces: del mito a su conocimiento y conservación en Chile*. Departamento de Ciencias Biológicas y Biodiversidad, Universidad de Los Lagos, Campus Osorno, Chile. [https://www.researchgate.net/publication/273449091\\_Papel\\_Ecologico\\_de\\_las\\_Aves\\_Rapaces\\_del\\_Mito\\_a\\_su\\_Conocimiento\\_y\\_Conservacion\\_en\\_Chile](https://www.researchgate.net/publication/273449091_Papel_Ecologico_de_las_Aves_Rapaces_del_Mito_a_su_Conocimiento_y_Conservacion_en_Chile)

- Rey, J. (2018) *Colibríes de Cundinamarca*. Asociación Bogotana de Ornitología. [https://www.avesbogota.org/wpcontent/uploads/2019/02/Libro\\_Colibr%C3%ADes\\_de\\_Cundinamarca.pdf](https://www.avesbogota.org/wpcontent/uploads/2019/02/Libro_Colibr%C3%ADes_de_Cundinamarca.pdf)
- Rocha, G., Merchán, J y Hidalgo, S. (2009). Gestión de la Tórtola común y la Paloma Torcaz. *GESTIÓN CINEGÉTICA EN LOS ECOSISTEMAS MEDITERRANEOS*,2, 255-285.
- Silva, G. (2005). *Columba livia*. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. *Bases de datos SNIB-CONABIO*,1-6.
- Torres, O. (2017). Guía dinámica de los reptiles del Cuyabeno. *Reptilia Web* <https://multimedia20stg.blob.core.windows.net/documents/ReptilesCuyabenoFinal.pdf>
- Tu Tiempo. *Salache*. <https://tierra.tutiempo.net/Ecuador/Salache-EC013115.html>
- Vásconez, F. (2020). *Dimensionamiento de una planta de tratamiento para potabilizar el agua de consumo en Salache – Latacunga* [ Tesis de pregrado, Universidad de las fuerzas armadas ESPE] Repositorio ESPE.<http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/22812/1/T-ESPE-044012.pdf>
- Vizcarra, J., Ventura, R., Ticona, J y Tárraga, I. (2017). Extensión del rango de distribución del Picogrueso de vientre dorado (*Pheucticus Chrysogaster*) en la costa sur del Perú. *The Biologist*,15(2), 473-478.
- Züchner, T., PFD Boesman y GM Kirwan (2020). Sparkling Violetear (*Colibri coruscans*), versión 1.0. En *Birds of the World* (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, DA Christie y E. de Juana, Editores). Laboratorio de Ornitología de Cornell, Ithaca, NY, EE. UU. <https://birdsoftheworld.org/bow/species/spvear1/cur/introduction>

## 15. Apéndices

### 15.1 Apéndice 1. Aval de traducción del resumen al idioma inglés



## ***AVAL DE TRADUCCIÓN***

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“INVENTARIO DE FAUNA EN EL CAMPUS SALACHE CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI”** presentado por: **Ericka Natali Guamán Amaguaña**, egresada de la Carrera de: **Ecoturismo**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, Agosto del 2021

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink that reads 'Erika Borja'.

**Msc. Erika Cecilia Borja Salazar**  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC**  
**CI: 0502161094**



**15.2 Apéndice 2. Currículo vitae del tutor.****UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI****DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE****DATOS PERSONALES****APELLIDOS:** Andrade Ayala**NOMBRES:** Andrea Isabel**ESTADO CIVIL:** Casada**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1719291468**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 1**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 16/01/1986**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Calle E30, Conjunto Portón de Cádiz, Casa 319**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 023455320**TELÉFONO CELULAR:** 0984255539**EMAIL INSTITUCIONAL:** andrea.andrade@utc.edu.ec**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/A**# DE CARNET CONADIS:** N/A**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
<b>TERCER</b>	Ingeniera en Empresas Turísticas y Áreas Naturales	11-08-2009	1032-09-940453
<b>CUARTO</b>	Master of Forest Ecosystem Science	10-03-2015	7057 R-15-21991

**PUBLICACIONES RECIENTES**

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	ISSN	Fecha de la publicación
Autor	Test psicofísico para clasificar turistas de alta, media y baja montaña: Una propuesta metodológica	European Scientific Journal	1857-7431	Abril 2020

**HISTORIAL PROFESIONAL****FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Ecoturismo**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:** Servicios: 81 Servicios personales, 85 Protección del medio ambiente**PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:** Abril – Agosto 2015

-----

**FIRMA**

### 15.3 Apéndice 3. Currículo vitae del autor.

#### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

#### DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE

#### DATOS PERSONALES

**APELLIDOS:** Guamán Amaguaña

**NOMBRES:** Ericka Natali

**ESTADO CIVIL:** Soltera

**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1804916607

**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 0

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** Ambato 27/05/1996

**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Ambato Parroquia Santa Rosa- Barrio Venezuela

Elevación

**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 03-2755885

**TELÉFONO CELULAR:** 0992693147

**EMAIL INSTITUCIONAL:** ericka.guaman6607@utc.edu.ec



NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciatura en Ecoturismo		

**PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:** Octubre\_2016-Marzo\_2017

-----  
**FIRMA**

#### 15.4 Apéndice 4. Fichas de registro.

Las salidas de campo que se realizó se utilizaron como material de apoyo fichas de registro para cada especie localizada con los diferentes ítems:

##### FICHA DE REGISTRO AVES

HORARIO	REGISTRO	CLIMA
9 am -12:00am	2 especies localizadas	Soleado
7 am -11am	5 especies localizadas	Nublado
10 am -12 am	4 especies localizadas	Nublado
4 pm - 6pm	5 especies localizadas	Soleado

##### FICHA DE REGISTRO DE RESPTILES

12pm – 5pm	2 especie localizada	Soleado
------------	----------------------	---------

##### FICHA DE REGISTRO DE ANFIBIOS

7 am – 11am	Ninguna especie localizada dentro de las trampas colocadas	Soleado
-------------	--	---------

##### FICHA DE REGISTRO DE PECES

11am -1pm	Ninguna especie localizada dentro de las trampas colocadas	Soleado
4pm -5:30pm	Ninguna especie localizada dentro de las trampas colocadas	Soleado

##### FICHA DE REGISTRO DE MAMIFEROS

3pm- 5pm	Ninguna especie localizada dentro de las trampas colocadas	Soleado
----------	--	---------

## 15.5 Apéndice 5. Fichas taxonómicas de las especies localizadas.

### *FICHA TAXONÓMICA DE AVES*



**Guarro**

*Geranoaetus melanoleucus*

#### **CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Accipitriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Accipitridae

**Género:** *Geranoaetus*

**Especie:** Según Coloma y Ortiz (2016) “*Geranoaetus melanoleucus* (Vieillot, 1819)” (p.416)

**IMPORTANCIA:** Controlador de especies, generalmente roedores además de actuar como limpiadores del medio ambiente al consumir carroña.

**ESTADO DE CONSERVACION:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCION DE LA ESPECIE:** Este tipo de especie se caracteriza por ser ejemplares aerodinámicos por su fenotipo, “Las aves rapaces se caracterizan ojos bien desarrollados, picos

adaptados para desgarrar, garras fuertes para la sujeción y un plumaje adecuado que les permite un vuelo silencioso” (Rau,2014, p.5).

### ***FICHA TAXONÓMICA DE AVES***



**Picodero grande**

*Catamenia inornata*

### **CLASIFICIÓN TAXONÓMICA**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Thraupidae

**Género:** *Catamenia*

**Especie:** *C. inornata* (Lafresnaye, 1847)

**IMPORTANCIA:** Dispensador de semillas.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Esta especie según Hilly y Brown (1986) mencionan que esta especie posee un pico corto y de manera robusto con un color naranja rosa, además el macho es de color gris pardusco un poco opaco estriado de negruzco en espalda; partes inferiores gris pálido gradado a ante grisáceo en abdomen; infracaudales castaño. La hembra es por encima ante pardusco estriado de negruzco, debajo ante amarillento pálido; débil estriado pardusco en garganta y pecho; infracaudales castaño lavado.

**FICHA TAXONÓMICA DE AVES**



**Jilguero Oliváceo**

*Spinus olivaceus*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Fringillidae

**Género:** *Turdus*

**Especie:** *S. olivaceus* (Berlepsch y Stolzmann, 1894)

**IMPORTANCIA:** A nivel general la importancia que tiene las aves en el medio ambiente es inmensurable con ello es de nuestra especie Jilguero Oliváceo de igual forma puesto que conforma el grupo de este tipo de extraordinarios animales es por ello que para BIRDLIFE INTERNATIONAL (2018) considera a esta especie como parte elemental en el ecosistema y menciona que:

Las aves son uno de los elementos mejor conocidos y mayormente valorados en el mundo natural, que incluye más de once mil especies diferentes, y una variedad extraordinaria, desde colibríes hasta avestruces, desde pingüinos hasta águilas. Cada especie es única, en su apariencia, en sus hábitos y en dónde se encuentra. (p.8)

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:** Según McMullan y Navarrete (2017), el Jilguero Oliváceo mide de entre 11 cm y generalmente merodea por las zonas altas “común en las laderas orientales de los andes con menos frecuencia terrestre que las especies de las tierras altas” (p.220).

## FICHA TAXONÓMICA DE AVES



### Paloma Torcaza o Tórtola

*Zenaida auriculata*

#### CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:

**Orden:** Columbiformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Columbidae

**Género:** *Zenaida*

**Especie:** *Z. auriculata* (Des Murs, 1847)

**IMPORTANCIA:** Dispersor de semillas, predador en la cadena trófica del ecosistema.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

#### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Mide unos 22 a 25 cm sus colores son gris rosáceo y laterales del cuello con brillos dorados, manchas negras en alas y cara su cola plumiza con faja negra y ápice blanco.

Posa a media altura y come en el piso vuela recto y puede superar los 120 Km por hora en bandadas estas especies de aves son muy adaptable a diversos ambientes. Se alimenta principalmente de semillas su hábitat son ambientes abiertos, sierras, monte, áreas rurales y poblados. Este tipo de especies se reproducen en cualquier época del año.

***FICHA TAXONÓMICA DE AVES***



## **Atrapamoscas pechirrojo o Pájaro Brujo.**

*Pyrocephalus rubinus*

### **CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Tyrannidae

**Género:** *Pyrocephalus*

**Especie:** *P. Rbinus* (Gould, 1839)

**IMPORTANCIA:** Dispersor de semillas y controlador de plagas.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

### **DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

El pájaro brujo es un ave pequeña que mide desde los 14-15 cm. en la que el macho presenta un color rojo brillante y alas, cola y antifaz oscuro a diferencia de la hembra mientras que es de color pardo, es un gracioso pájaro de percha, que de pronto revolotea unos metros desde su sitio de vigía para atrapar un insecto en el aire, y regresa al mismo punto de partida.

Esta especie habita en bosques, praderas, áreas rurales, y hasta zonas urbanas en espacios abiertos.

## **FICHA TAXONÓMICA DE AVES**



### **Solitario Colorado o Atrapamoscas Chiflaperro.**

*Myiotheretes striaticollis*

#### **CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Tyrannidae

**Género:** *Myiotheretes*

**Especie:** *M. striaticollis* (P.L. Sclater, 1853)

**IMPORTANCIA:** Controlador de plagas.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Especie común que habita, en las quebradas y zonas de eucalipto mide de 22 - 23 cm. Casi siempre se lo encuentra solo posado sobre ramas altas o postes desde las cuales se lanza en picoteada a la captura de insectos. Cuando vuela se le puede observar sus colores que son castaño anaranjado.

***FICHA TAXONÓMICA DE AVES***



**Guiragchuro o picogordo amarillo**

*Pheucticus chrysogaster*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Cardinalidae

**Género:** *Pheucticus*

**Especie:** *P. chrysogaster* (Lesson, 1832).

**IMPORTANCIA:** Controlador de plagas.

**ESTADO DE CONSERVACION:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Este tipo de especies se encuentran en bosques, áreas de cultivo, parques y jardines los adultos son de color amarillo con cola y alas negras con moteado blanco; las hembras tienen alas más claras y, un color moteado oscuro sobre la espalda y la corona. Miden aproximadamente 20 cm, su pico es macizo y es más oscuro en las hembras que en los machos se alimentan de semillas, frutos, y brotes.

**FICHA TAXONÓMICA DE AVES**



**Pinzón de sierra plumizo o pájaro plomo**

*Phrygilus unicolor*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Thraupidae

**Género:** *Geospizopsis*

**Especie:** *G. unicolor* (Lafresnaye & D'Orbigny, 1837)

**IMPORTANCIA:** Controlador de plagas.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Esta especie es ampliamente difundida y generalmente común en sus hábitats naturales: los páramos y pastizales puneños andinos mide 15 cm el plumaje del macho es uniformemente gris plomizo, más claro por abajo blanquecinas, alas y cola negruzcas su pico y patas apizarradas. Su alimentación es a base de semillas que busca en el suelo o en los tallos y también invertebrados para alimentar a los polluelos.

**FICHA TAXONÓMICA DE AVES**



**Gorrión de cuello rufo o Chingolo**

*Zonotrichia capensis*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Emberizidae

**Género:** *Zonotrichia*

**Especie:** *Z. capensis* (Statius Müller, 1776)

**IMPORTANCIA:** Controlador de plagas.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Según McMullan y Lelis Navarrete (2017), Mide entre 13 y 15 cm el pico es corto y recto, la corona y la cara con tonalidades grises, con una banda negra la garganta es blanca, con un visible collar en la nuca de color canela o castaño rojizo 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 oscuro. Los juveniles tienen plumaje más uniforme, con jaspeado más oscuro en el pecho mientras que los adolescentes tienen una franca rojiza en el cuello.

**FICHA TAXONÓMICA DE AVES****Mirlo***Turdus chiguanco***CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:****Orden:** Passeriformes**Clase:** Aves**Familia:** Turdidae**Género:** *Turdus***Especie:** *T. merula*; (Linnaeus, 1758)**IMPORTANCIA:** Controlador de plagas.**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

El plumaje de los machos adultos es totalmente negro y contrasta fuertemente con el anillo ocular de color amarillo o amarillo-naranja y con un pico también amarillo. En invierno el círculo alrededor del ojo se vuelve más marrón y el pico ligeramente más oscuro. Las patas son marrones-negro mientras que las hembras adultas y los menores tienen un plumaje marrón.

Este tipo de especies se encuentran especialmente en áreas con pastos cortos y bordes de carretera, pero también es un visitante regular de árboles frutales y arbustos.

***FICHA TAXONÓMICA DE AVES***



**Cabecitanegra o Jilguero**

*Spinus magellanicus*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Passeriformes

**Clase:** Aves

**Familia:** *Spinus*

**Género:** *Turdus*

**Especie:** *S. magellanicus*; ( Vieillot, 1805)

**IMPORTANCIA:** Controlador de plagas y dispersador de semillas.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Jilguero llamativo y hermoso que se encuentra en arboledas y pastizales con árboles dispersos y es usualmente muy gregario; a veces también se asocia con bandadas de especies mixtas.

Los machos tienen una capucha, alas y cola negras, y son amarillo oliva arriba y amarillo brillante por abajo con grandes parches amarillos en las alas. Las hembras son más opacas y carecen de la capucha negra. El canto es una larga y rápida serie de notas chirriantes; a veces muchos machos cantan juntos.

***FICHA TAXONÓMICA DE AVES***

**Orejivioláceo verde**

*Colibri cyanotus*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Apodiformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Trochilidae

**Género:** *Colibri*

**Especie:** *Colibri cyanotus* (Bourcier, 1843)

**IMPORTANCIA:** Polinizador.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Habita alturas en donde prefiere áreas despejadas, con matorrales y árboles esparcidos, incluyendo potreros, setos vivos y áreas de crecimiento secundario. Visita flores de muchas plantas herbáceas, arbustos, epífitas y árboles.

**FICHA TAXONÓMICA DE AVES**



**Colibrí rutilante o chillón**

*Colibri coruscans*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Apodiformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Trochilidae

**Género:** *Colibri*

**Especie:** *C. coruscans*; (Gould, 1846)

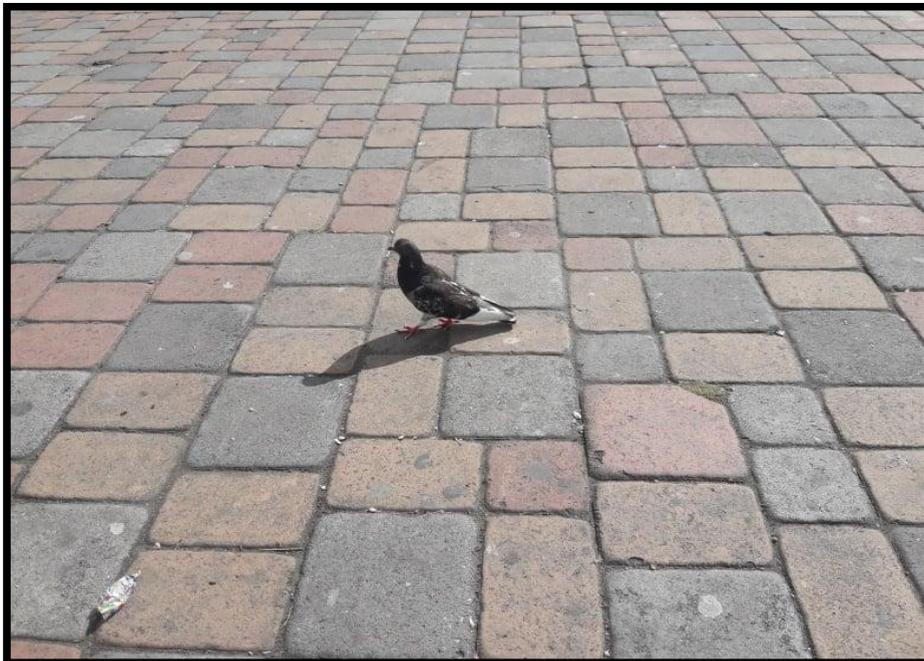
**IMPORTANCIA:** Polinizador.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Este es un colibrí de gran tamaño. El macho pesa unos 7,7 a 8,5 gramos y la hembra entre 6,7 a 7,5 gramos. Tiene una longitud de 13 cm. Su pico es robusto, mide unos 25 mm y es casi recto. Es de color principalmente verde brillante. Posee un estrecho parche violeta iridiscente desde debajo del pico hasta detrás de la región auricular. Ostenta un gran parche azul púrpuro iridiscente desde el centro del pecho hasta su abdomen. Su cola es de un matiz verde azulado con una banda subterminal oscura conspicua.

**FICHA TAXONÓMICA DE AVES**



## Paloma

*Columba livia*

### CLASIFICION TAXONOMICA:

**Orden:** Columbiformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Columbidae

**Género:** *Columba*

**Especie:** *C. livia*; (Gmelin, 1789)

**IMPORTANCIA:** Dispersor de semillas y causantes de varias enfermedades infecciosas en aves de corral e inclusive infecciones a los humanos.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

### DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:

Existen en la actualidad muchas variedades de esta paloma. Esto se ha logrado por cruce entre ellas para lograr nuevos colores y matices en el plumaje. Podemos encontrarlas de colores enteros o manchados. Hay variedades grises, negras, rojiza, blancas, entre otras.

Su alimentación se basa en pequeños frutos, caracoles e insectos. Esta ave anida en casi cualquier sitio. Aprovecha agujeros en las rocas, postes de electricidad, azoteas de edificios y sobre árboles.

La reproducción ocurre todo el año. Los machos rodean a las hembras y levantan sus cuellos. Después aletean sus alas fuertemente y realizan sonidos bastante altos.

**FICHA TAXONÓMICA DE AVES**



**Colibrí coludo morado o cometa colinegro**

*Lesbia victoriae*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Apodiformes

**Clase:** Aves

**Familia:** Trochilidae

**Género:** *Lesbia*

**Especie:** *L. victoriae*, (Bourcier y Mulsant, 1846)

**IMPORTANCIA:** Polinizador.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Vulnerable (VU) según la UICN.

**DESCRIPCION DE LA ESPECIE:**

Los machos tienen entre 21 y 24 centímetros de longitud. Cuando presenta plumaje nuevo las plumas de la cola son largas y de color negro, el resto de las plumas son verdes con un parche iridiscente en la garganta y pecho y todos dorados en el dorso. Las hembras miden entre 13,5 y 14,5 centímetros. Presentan una cola más corta con colores similares a los del macho, diferenciándose con una tonalidad crema en la zona ventral con puntos verdes.

Dentro de su hábitat tiene preferencia por áreas semiabiertas en lugar de bosques cerrados, por lo que presenta cierta adaptación a ecosistemas urbanos como parques y jardines.

#### ✓ Reptiles

Para la localización de reptiles se realizó una búsqueda intensiva en la parte alta del Campus por el hecho de ser una parte seca en donde habitan constantemente este tipo de especies lo que utilizamos para poder observar reptiles utilizamos un gancho para ir abriendo algún tipo de matorrales que se nos obstaculizó la observación directa hacia el animal las especies localizada en la zona de estudio es la siguiente.

#### ***FICHA TAXONÓMICA DE REPTILES***



**Guagsa**

*Stenocercus guentheri*

**CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Squamata

**Clase:** Sauropsida

**Familia:** Tropiduridae

**Género:** *Stenocercus*

**Especie:** *Stenocercus roseiventris* (D'Orbigny, 1837)

**IMPORTANCIA:** Controla con las plagas que acechan a la cosecha las evita la proliferación.

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor (LC) según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

Esta lagartija andina puede llegar a medir entre 9.6 y 7.3 cm de largo, siendo el macho más grande que la hembra. Las escamas en la superficie de sus muslos se superponen formando una capa sucesiva con relieve, mientras que las escamas en su vientre son totalmente lisas. Se distingue porque tiene una franja transversal de color negro en su cuello, aunque en machos adultos esta franja puede estar presente esta especie habita en lugares secos.

## ***FICHA TAXONOMICA DE REPTILES***



Lagartija de sombra de frente corta

*Stenocercus cadlei*

### **CLASIFICIÓN TAXONÓMICA:**

**Orden:** Squamata: Sauria

**Clase:** Reptil

**Familia:** Tropiduridae

**Género:** Ptychoglossus

**Especie:** Boulenger (1912) según Reptiles del Ecuador PUCE

**IMPORTANCIA:** Según Hance (2010) menciona que:

Las lagartijas cumplen funciones ecológicas importantes en los ámbitos del mundo pues son presa esencial de varias especies, incluyendo a las aves y las serpientes. Es probable que una declinación en las poblaciones de lagartijas tenga un severo impacto en los animales que comen lagartijas. Es más, las lagartijas se alimentan en gran medida de insectos. (s/p)

**ESTADO DE CONSERVACIÓN:** Preocupación menor. Según la UICN.

**DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE:**

*Stenocercus cadlei* se distingue del resto de especies de *Stenocercus* por la combinación de los siguientes caracteres: escamas imbricadas en la parte posterior de los muslos; escamas ventrales lisas en los adultos; bolsillo de ácaros posthumeral, que consiste en una depresión superficial con una abertura ancha. (Reptiles del Ecuador PUCE,2020, s/p).

**15.5 Apéndice 4. Colocación de trampas para anfibios y peces dentro del lugar de estudio.**















**A  
G  
R  
A  
D  
E  
C  
I  
M  
I  
E  
N  
T  
O**

Es importante agradecer a quienes han sido fundamentales en este procedimiento de Investigación a personas, familiares y sentimientos muy profundos que me motivan a seguir adelante. Agradesco a Dios seguidamente a mi madre quien sin su apoyo no hubiese podido gozar de esta alegría y culminar mis estudios universitarios



La presente Guía Fotográfica de Fauna se la realizó en el Campus Salache perteneciente a la Universidad Técnica de Cotopaxi, siendo el resultado de un trabajo investigativo de manera presencial, salidas de campo con la finalidad de encontrar e identificar las especies existentes en el lugar de estudio. La puesta en marcha de esta investigación tuvo como propósito dar a conocer e ilustrar todas las especies que habitan en el sitio, facilitando de información a las futuras investigaciones en el lugar, además permitiendo tener un registro sólido del número de ejemplares localizados. Partí de la premisa de la importancia de conservar el ecosistema, además de preservar y conservar cada uno de los especímenes en su estado natural.

**P  
R  
Ó  
L  
O  
G  
O**

### Descripción del lugar

Nuestro lugar de estudio se encuentra ubicado en la provincia de Cotopaxi ciudad de Latacunga dentro de los predios de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) está ubicada en el barrio el Elejido, en la parroquia Eloy Alfaro, campus Salache en el cual labora el Centro de Experimentación Académica Salache (Ceasa) dentro de este campus se encuentra la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Se estableció tres Zonas en las cuales se llevó a cabo la toma de fotografías a los diferentes animales.



Mapa General



3

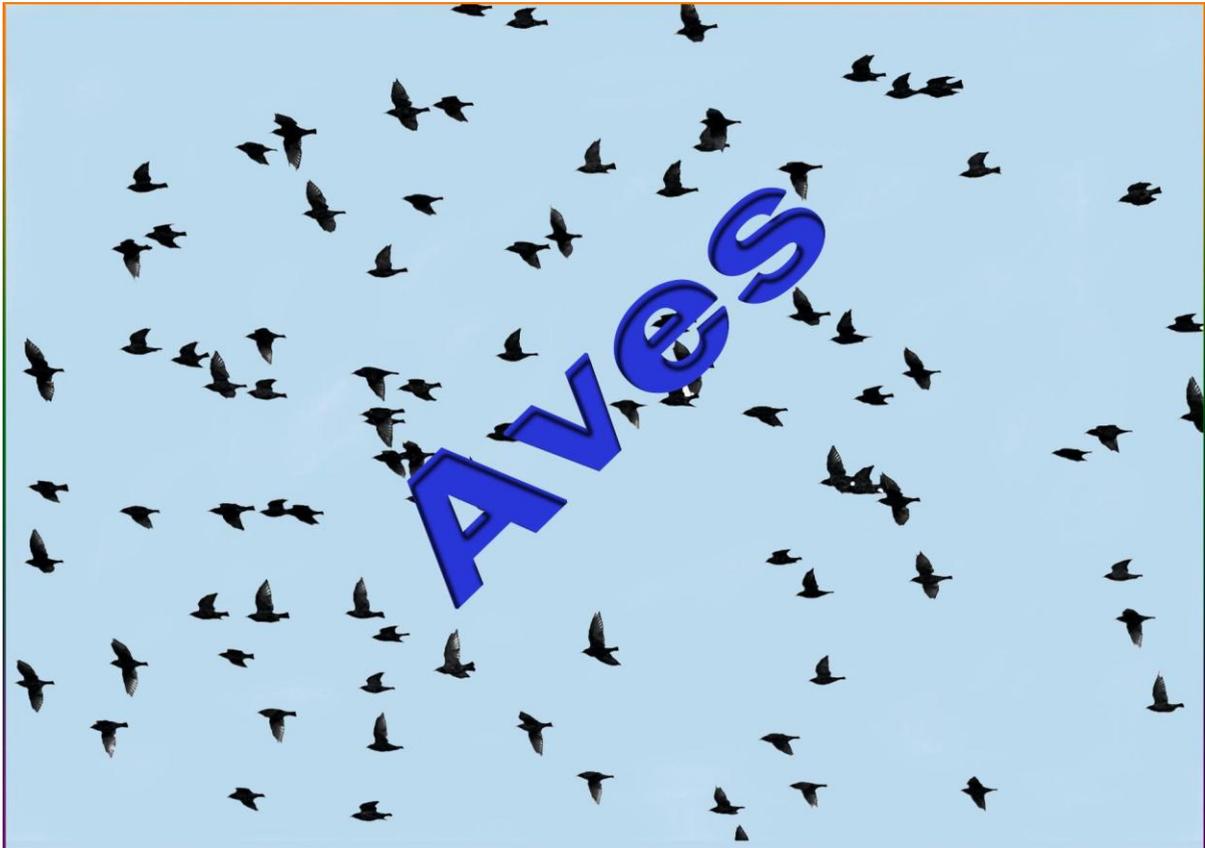
### ¿Cómo se realizó?

Para la creación y diseño de la Guía Fotográfica de Fauna, se analizó cada componente y cada elemento comenzando desde su color, eligiendo tonalidades que no se saturan con las imágenes de las diferentes especies, además delimitando espacios específicos para las mismas, letra legible que sea bien apreciada para el lector y principalmente tratando de generar buenas experiencias hacia las personas que la utilicen dándoles una información idónea en un formato adaptable para los diferentes públicos posibles y esencialmente elegí las fotografías que contengan una mejor composición en general.

### ¿Cómo utilizarla?

Dentro de la Guía Fotográfica se encontrará algunos elementos e información importante, como nombre común, científico, nombre en inglés, familia, etc., los cuales permiten a los usuarios utilizar esta información descrita de manera clara anteriormente de la ilustración, identificando de mejor manera a la especie que se está observando.

4



*Black-chested Buzzard-eagle*

Nombre Común: Guarro  
Nombre Científico : *Geranoaetus melanoleucus*  
Orden: Accipitriformes  
Familia: Accipitridae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

## Características

22

Entre sus principales características se puede señalar las mencionadas por Castillo (2015) quien refiere que el Águila Mora (*Geranoaetus melanoleucus*) es una especie en peligro de extinción, es natural de América del Sur, se ubican en algunos sectores de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina, Uruguay y Brasil. La alimentación consiste de pequeños mamíferos (conejos, ratas y otros) y aves medianas. También come algunos reptiles, invertebrados y carroña.





### *Plain Coloured Seedeater*

Nombre Común: Picodeoro grande  
Nombre Científico: *Catamenia inornata*  
Orden: Passeriformes  
Familia: Thraupidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

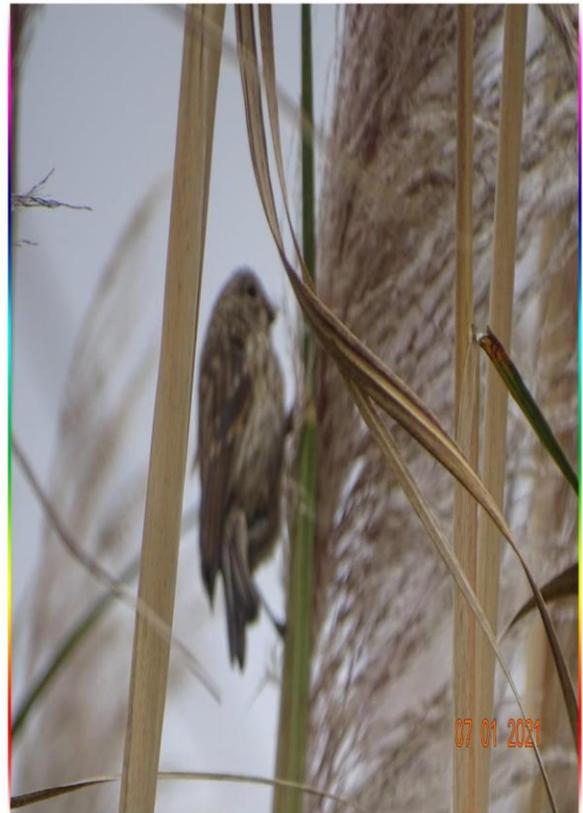
## Características

Z1-2

Las características mencionadas por Arango (2014) nos indica que esta especie mide de 13.5 a 14.5 cm y pesa de 12.3 a 14.5 g aproximadamente, además el macho tiene un pico rosa salmón y de color pardusco se lo puede apreciar en la época reproductiva con iris oscuro y patas rosáceas. También presenta cabeza gris con la coronilla levemente más oscura, nuca gris, manto y espalda gris más oscuros con estrías negruzcas.



7



8



### *Olivaceous Siskin*

Nombre Común: Jilguero Oliváceo  
Nombre Científico: *Spinus olivaceus*  
Orden: Passeriformes  
Familia: Fringillidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

## Características

Z1-2

Esta ave es un pinzón pequeño y color amarillo que se encuentra principalmente en el bosque nuboso de la ladera Este de los Andes, se puede apreciar las manchas amarillas ubicadas en las alas y en la cola. además se puede identificar a el macho de la hembra ya que éste posee una capucha negra. (Clemente,2020).



9



10



*Dove*

Nombre Común: Paloma Torcaza o Tórtola  
Nombre Científico : Zenaida Auriculata  
Orden: Columbiformes  
Familia: Columbidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

### Características

Rocha et al.(2009) define que la Tórtola o Torcaza es un ave del orden columbiforme de proporciones pequeñas cuyo tamaño va desde 26 hasta 28 centímetros y su peso va desde 100 a 160 gramos, uno de los aspectos que identifican a esta ave es su cabeza muy pequeña de color gris azulada y ojos vivaz amarillo rojizo y también se caracteriza por su amplio collar distintivo en ambos lados del cuello el mismo collar que desaparece en las Tórtolas jóvenes collar esté ausente en los jóvenes y finalmente sus patas son cortas y de color rojizo.



*Vermillion Flycatcher*

Nombre Común: Atrapamoscas pechirrojo o Pájaro Brujo.  
Nombre Científico : Pyrocephalus obscurus  
Orden: Passeriformes  
Familia: Tyrannidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

### Características

También conocido como mosquero pequeño es muy vistoso en lugares abiertos. Los ejemplares machos de edad adultos poseen las partes inferiores y corona de un color rojo brillante con las partes superiores y máscara detrás del ojo de color marrón oscuro, por otro lado las hembras y machos jóvenes son mucho más oscuros, pero generalmente tienen el vientre de color salmón. Con frecuencia se observa en los postes de la cerca a lo largo de los bordes de carreteras y se alimenta principalmente de insectos.(Ellison et al.,2020 )





13



### *Streak Throated Bush Tyrant*

Nombre Común: Solitario Colorado o Atrapamoscas  
Chiflaperro.

Nombre Científico : *Myiotheretes striaticollis*

Orden: Passeriformes

Familia: Tyrannidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

14



### Características

Z1-2

Palacio (2011) manifiesta que los individuos de esta especie pueden medir de entre 21 y 23 cm y tienen un peso alrededor de 64 g. Encima es de color café opaco con la corona y el rostro más oscuros. Sus alas son oscuras con una amplia banda café a lo largo de su base, la cola es igualmente oscura por encima y café debajo con las tres plumas externas negruzcas.

## Características

Arango(2014) menciona que esta especie mide aproximadamente 21 cm y pesa de 54 a 59 g. Su pico es robusto con la mandíbula superior negra y la inferior gris azulado, tiene iris café oscuro y patas grises. Presenta la cabeza y la nuca de color amarillo intenso con tinte naranja. Su espalda es negra y en algunos casos presenta un parche amarillo en los hombros; su rabadilla es amarilla.



### *Golden Grosbeak*

Nombre Común: Guiragchuro o picogordo amarillo

Nombre Científico: *Pheucticus chrysogaster*

Orden: Passeriformes

Familia: Tyrannidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)



15



16



Z1-2-3

### Características

Se encuentra en áreas abiertas en los Andes desde Venezuela hasta el extremo sur de Argentina. Los machos son totalmente gris azulado sin marcas distintivas. Las hembras en la parte norte de su rango son marrones y con rayas en todas partes; en el sur, las hembras son más grises con rayas más tenues. (Jaramillo, 2020)

#### *Plumbeous Sierra Finch*

Nombre Común: Pinzón de sierra plumizo o pájaro plomo

Nombre Científico : *Phrygilus unicolor*

Orden: Passeriformes

Familia: Tyrannidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)



17



Z1-2

### Características

Crespo & Carrión (como se citó en Cadena, 2016) mencionan que *Zonotrichia capensis* tiene un sistema social monogámico y territorial, una puesta de 2-3 huevos que son incubados en menos de dos semanas y un periodo similar para el desarrollo de los polluelos, que son atendidos por ambos adultos.

#### *Rufous Collared Sparrow*

Nombre Científico: *Zonotrichia capensis*

Orden: Passeriformes

Familia: Tyrannidae

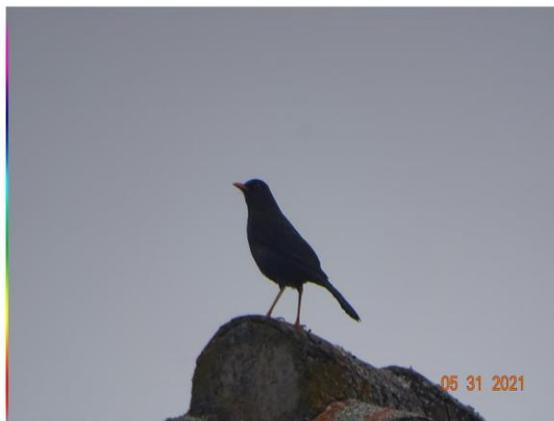
Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)



18



19



### Chiguanco Thrush

Nombre Común: Mirlo  
Nombre Científico : *Turdus chiguanco*  
Orden: Passeriformes  
Familia: Tyrannidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

21-2-3

### Características

Los machos jóvenes son de color negruzco, con el pico oscuro hasta noviembre y ya amarillo desde enero. No obstante, los mirlos de Europa septentrional presentan el pico oscuro aún en primavera. Las partes inferiores presentan un moteado poco perceptible. La garganta suele ser blancuzca y estriada, como la de las hembras. (Aparicio, 2011)



20

### Características

Jilguero llamativo y hermoso que se encuentra en arboledas y pastizales con árboles dispersos y es usualmente muy gregario; a veces también se asocia con bandadas de especies mixtas. Los machos tienen una capucha, alas y cola negras, y son amarillo oliva arriba y amarillo brillante por abajo con grandes parches amarillos en las alas. Las hembras son más opacas y carecen de la capucha negra. El canto es una larga y rápida serie de notas chirriantes; a veces muchos machos cantan juntos. (Clemente.2020)



### Kodes Siskin

Nombre Común: Cabecitanegra o Jilguero

Nombre Científico : *Spinus magellanicus*

Orden: Passeriformes

Familia: Tyrannidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)



21



22



### *Lesser Violetear*

Nombre Común: Orejivioláceo verde  
 Nombre Científico : Colibrí cyanotus  
 Orden: Apodiformes  
 Familia: Trochilidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

23

Z1-2

### Características

Rey (2018) afirma que esta especie increíble dependen de la vegetación con cobertura tanto para poder anidar naturalmente y también utilizan como zona de camuflaje principalmente de sus nidos. Por otra parte las hembras, son las que se encargan del cuidado y de las crías, son artistas increíbles que fabrican sus nidos utilizandomateriales suaves como musgos, afianzándolos con telarañas, y camuflándolos con líquenes (ayudando así también a su dispersión)



### *Sparkling Violetear*

Nombre Común: Colibrí rutilante o chillón  
 Nombre Científico: Colibrí coruscans  
 Orden: Apodiformes  
 Familia: Trochilidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

24

Z1-2

### Características

Es un Colibrí es de estatura moderada grande y son muy agresivo sobre todo al momento de dominar los respectivos comederos o lugares preferidos para picar las flores. Es de un color que su mayoría es verde muy brillante además posee manchas azul violáceo en la parte de las mejillas y también en el vientre, las características son muy similares tanto en machos como en hembras, es abundante y común en los Andes. Generalmente Utiliza paisajes abiertos, pueblos y ciudades. (Zuchner, 2020)





### *Black Tailed Trainbearer*

Nombre Común: Colibrí coludo morado o cometa colinegro

Nombre Científico: *Lesbia victoriae*

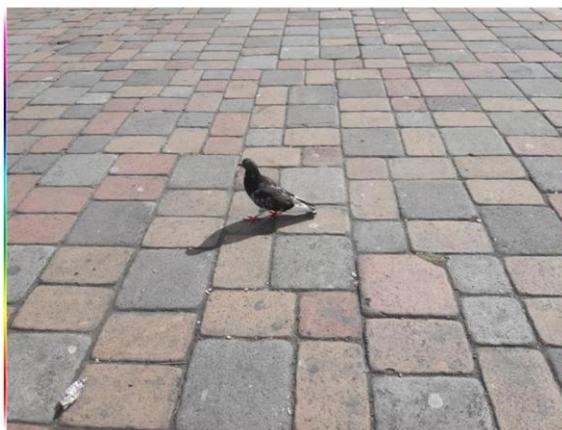
Orden: Apodiformes

Familia: Trochilidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

### Características

La característica principal y dominante es que posee gracias a su desarrollo de las plumas de la cola y es esta especie que la tiene las plumas mucho más largas que cualquiera de las demás especies de colibrí. (Asociación Bogotana de Ornitología, 2021)



### *Rock Dove*

Nombre Común: Paloma

Nombre Científico: *Columba livia*

Orden: Columbiformes

Familia: Columbidae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

### Características

Gomez (2005) Menciona que Paloma de tamaño mediano (30.5-35.5 cm) con cola mediana. Pico negruzco con cera blanca en la base, patas rojizas o rosas, ojos ámbar (oscuros en el juvenil). No hay dimorfismo sexual pero plumaje muy variable entre individuos. El patrón original es gris claro con dos grandes franjas de color negro en las alas, una franja negra en la punta de la cola, rabadilla blanca e iridiscencias moradas y verdes en el cuello





*Günther's shorttail iguana*

Nombre Común: Guagsa  
Nombre Científico: *Stenocercus guentheri*  
Orden: Squamata  
Familia: Tropiduridae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

Z1-2

### Características

Esta especie se distingue de otras especies de *Stenocercus* excepto *S. angel*, *S. chota*, *S. festae* y *S. nigromaculatus* (Perú) por la combinación de los siguientes caracteres: escamas en la superficie posterior de los muslos imbricadas; escamas ventrales lisas; bolsillos de ácaros posthumerales presentes a manera de una depresión poco profunda con una apertura ancha, y que son más evidentes en especímenes adultos. (Carvajal, 2019)





### *Short-brown shadow lizard*

Nombre Común: Lagartija de sombra de frente corta

Nombre Científico: *Stenocercus cadlei*

Orden: Squamata: Sauria

Familia: : Tropiduridae

Estado de Conservación: Preocupación menor (LC)

## Características

Z2-3

*Stenocercus cadlei* se distingue del resto de especies de *Stenocercus* por la combinación de los siguientes caracteres: escamas imbricadas en la parte posterior de los muslos; escamas ventrales lisas en los adultos; bolsillo de ácaros posthumeral, que consiste en una depresión superficial con una abertura ancha. (Reptiles del Ecuador PUCE,2020, s/p).



