



Universidad
Nacional
de Loja

1859

Universidad Nacional de Loja

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables
Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente

"TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogenys*) EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR."

Trabajo de Titulación previo a la
obtención del título de Ingeniera en
Manejo y Conservación del Medio
Ambiente

Autora:

Viviana Paola Rey Torres

Directora:

Ecol. Katusca Janet Valarezo Aguilar, Mg. Sc

Loja – Ecuador

2022

Certificación de directora del Trabajo de Titulación

Loja, 13 de octubre de 2022

ECÓLOGA

KATIUSCA VALAREZO AGUILAR, *M. Sc*

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del trabajo de Titulación denominado: "**TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogenys*) EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR.**" de autoría la estudiante **Viviana Paola Rey Torres** portadora de la cédula de ciudadanía N° 1105999484, previa a la obtención del título de **Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Ecól. Katusca Janet Valarezo Aguilar, *M. Sc*

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Viviana Paola Rey Torres**, declaro ser autora del presente trabajo de titulación: **"TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogeys*) EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR."** y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mí del trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



Autora: Viviana Paola Rey Torres

C.I.: 110599948-4

Fecha: 13 de octubre de 2022

E-mail: viviana.rey@unl.edu.ec

Teléfono: 0994799146

Carta de autorización del trabajo de integración curricular o de titulación por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo.

Yo, **Viviana Paola Rey Torres**, declaro ser autora del trabajo de titulación titulado: **"TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogenys*) EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR."** como requisito para optar el título de **Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de integración curricular o de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los trece días del mes de octubre del dos mil veintidós.



Autor: Viviana Paola Rey Torres

Cédula de identidad: 1105999484

Dirección: Barrio "El Panecillo" calles Andrés Bello y Luis F. Borja, Loja.

Correo electrónico: viviana.rey@unl.edu.ec

Teléfono: 2581302 - 0994799146

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del trabajo de titulación: Ecol. Katusca Janet Valarezo Aguilar, Mg. Sc

Tribunal de Grado:

Presidenta: Ph.D. Aura Del Carmen Paucar Cabrera

Vocales: Mg. Sc. Santiago Rafael García Matailo

Mg. Sc. Christian Alberto Mendoza León

Dedicatoria

A la Virgen de El Cisne, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, quien con sacrificio y esfuerzo me ha dado una carrera para valerme por mí misma, gracias por no dudar de mi capacidad y brindarme tu apoyo incondicionalmente. Te dedico todo mi trabajo en ofrenda por tu paciencia y amor.

A mi papá, quien, con su sabiduría, siempre me ha motivado a salir adelante. A mi hermano Jimmy, quien a pesar de la distancia siempre ha estado pendiente de mí y a mis pequeños sobrinos Sebastián y Héctor. Y de manera muy especial, a mi amado esposo, quien me ha impulsado a esforzarme para culminar satisfactoriamente este trabajo de investigación, del cual me siento muy orgullosa.

Viviana Paola Rey Torres

Agradecimiento

A Dios y a la Virgen de El Cisne por darme las fuerzas necesarias durante los momentos difíciles y haberme permitido culminar satisfactoriamente la etapa de mi vida universitaria. A mis padres, Astrid Torres y Washington Rey por todo el esfuerzo y motivación que me brindaron a lo largo de mi carrera.

A la Universidad Nacional de Loja, por abrir sus puertas y haberme brindado todos los recursos y escenarios en el transcurso de la carrera y en el trabajo de investigación, a todos los docentes de la carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, por haber contribuido en mi formación, de manera muy especial a mi directora de tesis Ecól. Katusca Janet Valarezo Aguilar, por todo su apoyo y asesoramiento durante la investigación, así mismo, extendiendo mis agradecimientos a la Ph. D Aurita Paucar docente de la carrera y el Ph. D José Merino docente del CINFA (Centro Integrado de Geomática Ambiental), por su incondicional ayuda.

Viviana Paola Rey Torres

Índice de Contenidos

Portada.....	i
Certificación de directora del Trabajo de Titulación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de Contenidos	vii
Índice de Tablas	ix
Índice de Figuras	x
Índice de Anexos	xi
1. Título	1
2. Resumen	2
3. Introducción.....	4
4. Marco Teórico	7
4.1. Comercio ilegal internacional de vida silvestre.....	7
4.2. Tráfico de vida silvestre en Latinoamérica	8
4.3. Tráfico y tenencia ilegal en Ecuador	10
4.4. Marco legal.....	11
5. Metodología.....	14
5.1. Área de estudio.....	14
5.2. Tipo de investigación	15
5.2.1. Métodos.....	16
5.2.2. Cálculo del tamaño de muestra.....	16
5.2.3. <i>Método para determinar las principales causas del tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo</i>	17
5.2.4. <i>Métodos para contribuir a la actualización del status del perico caretirrojo y de estrategias viables para su conservación</i>	17
5.3. Técnicas de investigación.....	18

5.3.1.	<i>Encuesta</i>	18
6.	Resultados	19
6.1.	Principales causas que inciden en el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo.....	19
6.1.1.	<i>Rango de edad de las personas encuestadas</i>	19
6.1.2.	<i>Perico mayormente comercializado y percepción sobre la tenencia de éstos</i>	19
6.1.3.	<i>Razones por las cuales los encuestados ya no tienen un perico como animal de compañía</i> ²⁰	
6.1.4.	<i>Formas por las cuales obtuvieron un perico</i>	21
6.1.5.	<i>Motivos por los cuales adquirió el perico</i>	22
6.1.6.	<i>Costos y actores involucrados en la venta de pericos</i>	22
6.1.7.	<i>Lugares y referencias donde se comercializan pericos con frecuencia</i>	24
6.1.8.	<i>Conocimiento sobre regulaciones referentes a la comercialización y tráfico ilegal de pericos silvestres</i>	25
6.2.	Información actualizada sobre el estado de conservación del perico caretirrojo	27
6.3.	Estrategias propuestas para la conservación in situ del perico caretirrojo	27
6.3.1.	<i>Selección del objeto de conservación</i>	27
6.3.2.	<i>Análisis de la viabilidad del objeto de conservación</i>	30
6.3.3.	<i>Descripción de los atributos claves, indicadores y rangos</i>	31
6.3.4.	<i>Análisis de presiones del objeto de conservación</i>	33
6.3.5.	<i>Análisis de las fuentes de presión de los objetos de conservación</i>	34
6.3.6.	<i>Identificación valor global combinado de la presión y la fuente</i>	39
6.3.7.	<i>Valor jerárquico de la amenaza</i>	41
6.3.8.	<i>Descripción de la principal amenaza</i>	41
6.3.9.	<i>Estrategias de conservación</i>	43
7.	Discusión.....	50
8.	Conclusiones	60
9.	Recomendaciones	61
10.	Bibliografía.....	62
11.	Anexos.....	67

Índice de Tablas

Tabla 1. Principales causas que inciden en el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo en Piñas	26
Tabla 2. Taxonomía	27
Tabla 3. Atributos clave para el perico caretirrojo (<i>Psittacara erythrogenys</i>) en la ciudad de Piñas	30
Tabla 4. Resumen de la evaluación de la viabilidad del perico caretirrojo (<i>P. erythrogenys</i>) en Piñas, El Oro	32
Tabla 5. Calificación de la evaluación de viabilidad del perico caretirrojo (<i>P. erythrogenys</i>) en Piñas	33
Tabla 6. Criterios para obtener valor global de la presión	33
Tabla 7. Evaluación de las presiones del perico caretirrojo (<i>P. erythrogenys</i>) en Piñas.	34
Tabla 8. Criterios para obtener el valor combinado de contribución e irreversibilidad	38
Tabla 9. Cálculo del valor global de las fuentes de presión para el perico caretirrojo (<i>Psittacara erythrogenys</i>).....	39
Tabla 10. Criterios para obtener el valor combinado global de la fuente y la presión	39
Tabla 11. Análisis de contribución e irreversibilidad de las fuentes de presión que afectan al perico caretirrojo	40
Tabla 12. Valor jerárquico de la amenaza al perico caretirrojo (<i>Psittacara erythrogenys</i>)	41
Tabla 13. Estrategia uno. - Campañas de educación ambiental	43
Tabla 14. Estrategia dos. - Control de venta de pericos, vigilancia para decomisos y fortalecimiento de centros de tenencia legales	44
Tabla 15. Estrategia tres. - Reforestación y restauración ambiental	45
Tabla 16. Estrategia cuatro. - Difusión de material audiovisual sobre las consecuencias del tráfico y tenencia ilegal	46
Tabla 17. Estrategia cinco. - Estudio socioeconómico alrededor del tráfico y tenencia ilegal de pericos	47
Tabla 18. Estrategia seis. - Difusión radial de normativa que regula el tráfico y tenencia ilegal de pericos	48
Tabla 19. Estrategia siete. - Santuario de aves abierto como complemento de la Reserva Buenaventura	49

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Ubicación del área de estudio</i>	15
Figura 2. <i>Rango de edad</i>	19
Figura 3. <i>Tipo de perico que se comercializa con mayor frecuencia</i>	19
Figura 4. <i>Tenencia actual o histórica de un perico como animal de compañía u otro uso</i>	20
Figura 5. <i>Nivel de aceptación sobre la tenencia de un perico como mascota.</i>	20
Figura 6. <i>Razones por las que ya no tiene un perico como mascota</i>	21
Figura 7. <i>Formas de obtención de un perico como mascota</i>	21
Figura 8. <i>Otras maneras de obtención de un perico</i>	22
Figura 9. <i>Principal motivación para adquirir un perico</i>	22
Figura 10. <i>Precio que se paga por un perico</i>	23
Figura 11. <i>Conocimiento sobre personas que comercializan pericos</i>	23
Figura 12. <i>Referencias sobre personas que comercialicen pericos</i>	23
Figura 13. <i>Conocimiento sobre algún lugar donde se venden pericos con frecuencia</i>	24
Figura 14. <i>Referencias sobre lugares donde se comercialicen pericos</i>	24
Figura 15. <i>Conocimiento sobre alguna prohibición para la venta de pericos silvestres</i>	25
Figura 16. <i>Conocimiento acerca del tráfico ilegal de pericos silvestres</i>	25

Índice de Anexos

Anexo 1. Acuerdo de autorización para investigación (Jocotoco-Investigadora).....	67
Anexo 2. Formato de encuesta.	70
Anexo 3. Registro fotográfico de la aplicación de encuestas.	71
Anexo 4. Folleto completo que puede servir para actualizar el estado de conservación del perico caretirrojo.	73
Anexo 5. Mapa de cobertura vegetal de la reserva Buenaventura del cantón Piñas.	75
Anexo 6. Invitación a la validación interna de las estrategias de conservación.	76
Anexo 7. Registro fotográfico de la validación interna de las estrategias de conservación.	77
Anexo 8. Invitación a la validación externa de las estrategias de conservación.	78
Anexo 9. Registro fotográfico de la validación externa de las estrategias de conservación.	79
Anexo 10. Entrevistas	80
Anexo 11. Certificación de traducción del resumen (Abstract)	81

1. Título

TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogenys*)
EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR.

2. Resumen

Actualmente el tráfico ilegal de vida silvestre es el tercer tipo de negocio ilícito más lucrativo del mundo, después del contrabando de armas y el narcotráfico. En este trabajo se analiza al tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) como una de las principales presiones que amenazan a las poblaciones de esta especie en el área de estudio. Se aplicaron un total de 369 encuestas a los habitantes del cantón Piñas, para determinar las causas más importantes que inciden en esta actividad y a través de la metodología Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) se evaluaron las presiones y se plantearon las estrategias de conservación.

Los resultados indican que *P. erythrogenys* es el psitácido más comercializado en la zona, la mayor parte de personas que lo obtuvieron creen que son atractivos, existe accesibilidad en cuanto a los precios de venta, parte de los pericos que son vendidos como mascotas son extraídos de su hábitat natural y la mayoría considera aceptable su tenencia como mascota.

Como resultado de la aplicación de la metodología PCA se proponen siete estrategias que han sido validadas por expertos locales y nacionales para contribuir con la conservación del perico, siendo la concientización y la gestión sus principales ejes. El desarrollo de estas estrategias contribuye a aumentar la viabilidad del objeto de conservación y la participación pública en la aplicación de políticas de conservación de la biodiversidad.

Palabras clave:

Vida silvestre, presiones, planificación, conservación, estrategias

2.1. Abstract

Currently illegal wildlife trafficking is the third most lucrative type of illicit business in the world, after arms smuggling and drug trafficking. This paper analyzes the trafficking and illegal possession of the Red-fronted Parakeet (*Psittacara erythrogenys*) as the main pressures that threaten the populations of this species in study area. A total of 369 surveys were applied to the inhabitants of the Piñas county, to determine the most important causes that influence this illegal activity and through the Conservation Action Planning (PCA, for its acronym in Spanish) methodology, pressures were evaluated and conservation strategies were proposed.

The results shows that *P. erythrogenys* is the most commercialized parrot in the area, most of the people who got it believe that they are attractive, there is accessibility in terms of sale prices, part of the parakeets that are sold as pets are extracted from their natural habitat and most consider it acceptable to keep it as a pet.

As a result of the application of the PCA methodology, seven strategies are proposed which have been validated by local and national experts contributing to the conservation of the parakeet, being the awareness and management being their main axes. The development of these strategies contributes to increasing the viability of the conservation object and public participation in the implementation of biodiversity conservation policies.

Keywords:

Wildlife, pressures, planning, conservation, strategies

3. Introducción

Los daños causados por el comercio ilegal internacional de especies silvestres pueden representar una de las mayores amenazas para la conservación de la biodiversidad (Robinson y Sinovas, 2018). Esta actividad está considerada como el tercer tipo de negocio ilícito más lucrativo del mundo, después del contrabando de armas y el narcotráfico, la flora y fauna silvestre pueden ser explotadas por los delincuentes a lo largo de toda la cadena de suministros, desde la caza furtiva junto al transporte, el procesamiento y la venta de acuerdo con la información de Interpol (Organización Internacional de Policía Criminal) (Interpol, 2008).

Según la Lista de Aves del Ecuador en su versión más reciente adoptando los cambios taxonómicos del Comité Internacional de Ornitología comprende un total de 1 722 especies de aves (hasta julio de 2022) (Freile et. al, 2022). Algunas de ellas son consideradas atractivas, aumentando la demanda considerablemente, siendo éste el factor principal por el cual son extraídas de su hábitat natural, para ser vendidas en mercados y tiendas de mascotas, generando alrededor de 20 000 millones USD anuales a nivel mundial (Interpol, 2008).

Como parte del análisis del ámbito sociocultural que genera el tráfico ilegal de fauna silvestre, se considera lo dicho por Dalberg (2012), quien menciona que existen diversos factores para que esta anomalía social se normalice y forme parte activa de ciertos grupos sociales; el primer factor es la existencia de grupos que impulsan la demanda de aves, puesto que, culturalmente puede derivar en el consumo como producto medicinal y, por otro lado, existe la posibilidad que socialmente se constituyan como un bien de consumo; como segundo factor interviene un grupo de personas que ofrecen dichas especies de fauna silvestre, llegando a conformar una red de crimen organizado.

El efecto ambiental del tráfico ilegal de la fauna silvestre, puede ser potencial y directamente irreversible, actualmente, se ha observado una drástica disminución poblacional de varias especies de aves con un alto valor comercial (Dalberg, 2012). Una de las especies de aves afectadas por este fenómeno en Ecuador es el perico caretirrojo o aratinga de Guayaquil (*Psittacara erythrogenys* Lesson), el cual está categorizado a nivel global como “casi amenazado” LR (nt) (BirdLife International, 2018) y a nivel nacional como “vulnerable” (VU) (Hilgert, 2002).

En consecuencia, dentro de la Región Sudamericana se encuentra Ecuador, país con gran diversidad de flora y fauna silvestre que, al igual que el resto de países sudamericanos, enfrenta un conflicto con el tráfico y comercio ilegal de especies endémicas tanto vegetales como animales, llegando a representar un problema que ha empeorado a lo largo del tiempo, debido a la falta de cumplimiento de las regulaciones existentes (Halle, 2018).

Específicamente, la explotación de aves, grupo de animales vivos más comercializado en los últimos años, registra el 68,40 % del total de especímenes vivos importados; siendo los psitaciformes (loros, guacamayos, cacatúas) los animales objeto de un mayor comercio según la información de Villarroel y Ortiz (2011). En efecto, el comercio ilegal de aves silvestres en Ecuador es uno de los principales desafíos para muchas especies de loros que son vulnerables a dicha actividad, la misma que junto con la deforestación, la expansión agrícola y ganadera en áreas naturales, conduce a la extinción de muchas especies Villarroel y Ortiz (2011).

Según MAATE (2017), el perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*), es traficado ilegalmente en nuestro país, principalmente para comercializarlos como aves de compañía, así como también para fines científicos y de investigación, lo que se realiza a través de muestras biológicas. Cabe indicar que la sanción por el delito de tráfico de vida silvestre es de 5 a 10 años en Latinoamérica, excepto para Ecuador, donde la pena es de 3 años, convirtiéndose en el país con la pena más leve de la región (Guaña, 2020).

Por todo lo antes mencionado, el estudio se desarrolló en la provincia de El Oro debido a que, el perico caretirrojo es una especie endémica de la región Tumbesina que comprende la costa sudoeste de Ecuador y el norte de Perú. Últimamente, en dicha provincia se ha evidenciado un número elevado de casos donde se han rescatado a ejemplares que han sido víctimas del tráfico y tenencia ilegal como mascotas (MAATE, 2021).

La investigación está enfocada en la ciudad de Piñas, ya que, ahí se encuentra ubicada la reserva Buenaventura que posee un programa de reintroducción de esta especie a la naturaleza, además, se tienen registros de varios lugares de la localidad que tienen al perico de máscara roja como animal de compañía (León, 2021).

Por todo lo antes mencionado la investigación se enfocó en analizar la problemática del tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo en la ciudad de Piñas mediante la percepción de la población, seguidamente a través de un folleto se expusieron las principales causas de este fenómeno y finalmente, a través de la metodología Planificación para la Conservación de Áreas

(PCA) planteada por The Nature Conservancy (Granizo, Tarsicio et al. 2006), se propusieron y validaron las estrategias de conservación; para ello, se plantearon los siguientes objetivos:

Se analizó el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) como una de las principales presiones que amenazan a las poblaciones de la especie. Para poder realizar este análisis se llevaron a cabo los siguientes objetivos:

- Determinar las principales causas que inciden en el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) en la ciudad de Piñas, provincia de El Oro.
- Contribuir con información sobre el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) en la ciudad de Piñas, para la actualización del status de conservación de la especie.
- Proponer estrategias viables para la conservación in situ del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) en la ciudad de Piñas.

4. Marco Teórico

4.1. Comercio ilegal internacional de vida silvestre

El tráfico de fauna silvestre es la comercialización ilícita de especies salvajes que son desarraigadas de sus ecosistemas, esta acción constituye el cuarto negocio ilícito más grande del mundo, pues funciona a nivel nacional, transnacional y transcontinental (Guaña, 2020).

El tráfico de especies silvestres no solo tiene consecuencias para los ambientes naturales, sino también para la salud humana, ya que, en los mercados de fauna salvaje, los animales están vivos y hacinados, las condiciones de encierro les provocan estrés, haciendo que su población de virus aflore, aumentando la posibilidad de que contagien a otros animales (Guaña, 2020). El sacrificio y las condiciones insalubres son un caldo de cultivo para la zoonosis, enfermedades transmitidas de animales a humanos, pues el tráfico y consumo de fauna silvestre aumenta la probabilidad de desarrollar pandemias (Salvador, 2020).

La tenencia ilegal ocurre porque las personas que tienen animales silvestres en sus casas no magnifican las repercusiones tan graves que tiene esta actividad sobre su bienestar, la de los animales y los ecosistemas; en muchas ocasiones, estos animales mueren repentinamente porque se les alimenta de forma inadecuada, se les cambia el tipo de alimento y porque no se tienen los cuidados necesarios (Cruz et al., 2009).

Los mercados ilegales comercializan diversas especies de vida silvestre y de varias partes del mundo; por un lado, los animales vivos se capturan en sus hábitats nativos y se venden como mascotas o para fines investigativos, mientras que, las especies sacrificadas se ofertan para distintos propósitos tales como: medicamentos, alimentos, ropa y accesorios (Gastañaga et al., 2011).

En cuanto a investigaciones internacionales, Drews (2000) en su artículo “Caracterización general de la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica” menciona que, la tenencia de animales silvestres como mascotas en hogares costarricenses fue caracterizada a partir de una encuesta nacional, con entrevistas personales, realizada en 1999 y que incluyó 1021 hogares. El 23,5% de los hogares mantienen fauna silvestre, en su mayoría ilegalmente y las principales especies mantenidas son psitácidos, la razón principal para tener animales silvestres, al decir de las personas, es que “son lindos – me gustan”. Del mismo modo, se piensa que la tenencia fomenta en los niños el amor y respeto por la naturaleza Drews (2000).

4.2. Tráfico de vida silvestre en Latinoamérica

En América del Sur, específicamente en el vecino país de Perú, se han ejecutado operaciones para tratar de frenar la oferta de fauna silvestre en el mercado ilegal, a pesar de ello se han registrado un porcentaje de personas que demandan fauna silvestre a nivel nacional, como resultado de ello, se tiene que en un período de 8 años se han decomisado aproximadamente 17 932 animales vivos (Leberatto, 2016).

En Brasil se estima que las aves representan el 80% de la cantidad total de animales traficados, mientras que, en Perú, de 17 932 animales vivos decomisados, el 47,3 % fueron aves (Leberatto, 2016).

Un reporte realizado por Wildlife Conservation Society (WCS Ecuador, 2021) revela que, entre enero y junio de 2021, se registraron 351 noticias sobre decomisos de fauna silvestre de procedencia ilegal de las cuales 162 corresponden a Ecuador, 68 a Bolivia, 65 a Colombia, 34 a Perú y 22 a Brasil. Al cumplirse un año y medio de la pandemia causada por la COVID-19, y a pesar de que se ha evidenciado la estrecha relación que existe entre la salud humana, el bienestar animal y el equilibrio de los ecosistemas; el comercio ilegal de fauna silvestre se ha mantenido vigente en los países andino-amazónicos, tal como lo evidencian las cifras de decomisos reportadas en el primer monitoreo semestral de 2021 (WCS Ecuador, 2021).

En base a los datos de noticias de decomisos de fauna silvestre, se calcula que fueron 224 las especies silvestres intervenidas, de las cuales un 46% corresponde a aves, un 33% mamíferos, un 16% reptiles, un 4% peces (de agua dulce, tiburones y otros peces marinos) y el 1% anfibios (WCS Ecuador, 2021). Así mismo, se constató que durante los meses de enero, mayo y junio se publicó el mayor número de reportes de decomisos de fauna silvestre en los medios de comunicación de los países andino-amazónicos evaluados, con un total de 66 noticias en enero y febrero, y 70 noticias en el mes de junio (WCS Ecuador, 2021).

Durante el período de análisis se evidenció que la tortuga hicoitea (*Trachemys* sp.) fue una de las especies con mayor frecuencia de aparición en las noticias sobre decomisos, seguida de la tortuga motelo o morrocoy (*Chelonoidis denticulatus* [Linnaeus]) a pesar de estar incluida en el Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), y encontrarse en estado Vulnerable (VU) según la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (WCS Ecuador, 2021). En este tipo de reportes también figuraron con mayor frecuencia la boa constrictor o jiboia (*Boa constrictor* Linnaeus), el oso perezoso de tres

dedos (*Bradypus variegatus* Schinz) y la iguana (*Iguana iguana* [Linnaeus]), entre otras especies (WCS Ecuador, 2021).

Por otro lado, dentro del grupo de las aves, los loros constituyen una parte importante de ese tráfico ilegal; representa una amenaza a 66 especies de loros en todo el mundo, incluyendo a 27 especies en América del Sur (Leberatto, 2016). Específicamente en Perú, se comercializan aproximadamente 4 722 loros anualmente, evidenciando el problema que afronta la Región Sudamericana (Gastañaga et al., 2011).

En consecuencia, Halle (2018) menciona que el comercio interno o transfronterizo entre países vecinos de América del Sur es actualmente un problema mucho mayor y más grave, no obstante, ese comercio se ha reducido significativamente en la última década a través de prohibiciones y aplicación en los mercados urbanos, impidiendo el vínculo entre la oferta y la demanda en la mayoría de las ciudades grandes y medianas de América del Sur.

Esto ha representado un importante logro de conservación que requiere un esfuerzo continuo para evitar un aumento en la venta urbana de aves, sin embargo, también plantea un riesgo significativo, ya que los niveles de pobreza rural aún son extremos y las oportunidades de generación de ingresos son escasas; por ello, la opción de vender animales silvestres se mantendrá hasta que mejoren las condiciones socioeconómicas y los niveles de educación, lo que requiere un arduo trabajo y una inversión económica continua para garantizar su éxito (Halle, 2018).

Un mecanismo recientemente creado para que los gobiernos aborden los problemas fronterizos y las relaciones entre países vecinos, es a través de la creación de reuniones de gabinete binacionales que tienen lugar cerca de las fronteras comunes entre Colombia, Ecuador, Perú, Chile y Bolivia, (Halle, 2018). Éstas son presididas por los gobernantes de los países involucrados en los países vecinos limítrofes de dos en dos, así mismo, estas reuniones identifican temas comunes, problemas y oportunidades para ser explorados a través de agendas consensuadas y monitoreadas por los respectivos ministerios (educación, salud, seguridad, medio ambiente, etc.) (Halle, 2018).

El comercio ilegal de vida silvestre se ha identificado como uno de esos problemas transfronterizos que vale la pena abordar en colaboración entre vecinos, en este contexto el Ministerio de Ambiente de Ecuador ha establecido agendas y planes de acción con las autoridades de sus dos vecinos, Colombia y Perú, el establecimiento de objetivos y responsabilidades para eliminar el comercio ilegal transfronterizo de vida silvestre en

colaboración con los organismos encargados de hacer cumplir la ley, incluida Interpol (Halle, 2018).

4.3. Tráfico y tenencia ilegal en Ecuador

Para Ecuador, lo que pasa en el vecino país de Perú recobra total importancia y preocupación, porque al estar en la línea limítrofe, y si se considera que las especies silvestres no conocen de límites, dichas especies de loros silvestres forman parte de poblaciones compartidas entre Perú y Ecuador; más aún en especies que son propias de regiones tan amenazadas como la Región Tumbesina, donde el perico caretirrojo es endémica (Hilgert, 2002).

Según Ridgely y Greenfield (2006), en Ecuador la familia Psittacidae (loros) comprende 48 de las 1 722 especies de aves y siendo esta familia una de las más propensas al tráfico y tenencia ilegal como mascotas, debido a su sociabilidad y los rápidos y estrechos vínculos que forman con sus dueños, se convierte en una familia muy amenazada. Se estima que aproximadamente el 26% de las especies confiscadas como mascotas, la mayoría (91%) pertenecen a la familia Psittacidae (Ridgely y Greenfield, 2006).

De aquellas 48 especies de aves con las que cuenta Ecuador, el comercio se identifica como una causa de la disminución de la población de 12 de estas especies, entre las cuales se registra al perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*), debido a que posee características particulares que lo distinguen de las demás especies, como lo es su colorido plumaje, el cual presenta una tonalidad roja en la cabeza, característica que la diferencia de otras especies como el perico frentiescarlata (*Psittacara wagleri* [Gray]) o el perico mitrata (*Psittacara mitratus* [Tschudi]) (Toft y Wright, 2015). Dicha tonalidad también está presente en su cuello, la parte superior de sus alas y en los muslos, así mismo, posee coloración blanca alrededor de los ojos y el resto de su cuerpo es de color verde. En los juveniles su cabeza es verde, pero posee un poco de coloración roja en sus alas (Toft y Wright, 2015).

Según el Ministerio Coordinador de Seguridad (2012) para llevar a cabo el tráfico ilegal de esta especie, el crimen organizado utiliza ciertas rutas ilegales fronterizas de Ecuador, identificándose un total de 40 pasos fronterizos ilegales entre Ecuador y Colombia; 7 pasos en el eje pacífico (Esmeraldas), 23 pasos en el eje andino (Carchi) y 10 en el eje amazónico (Sucumbíos), también, se señalan otros 44 pasos fronterizos ilegales entre Ecuador y Perú, donde 11 se encuentran en la provincia de Zamora Chinchipe; 22 en la provincia de Loja y 11 en la provincia de El Oro (citado en Ministerio del Ambiente, 2017, p. 9).

Cabe recalcar que, si bien se ha mencionado que existen acuerdos fronterizos internacionales vigentes hasta el año 2023 que regulan el comercio ilegal de vida silvestre, el control no se ha visto reflejado en las cifras anuales presentadas por organizaciones ambientales, las cuales exponen que aún existe un comercio ilícito de fauna silvestre, a pesar de los esfuerzos de algunos organismos gubernamentales por conservar y proteger especies que se encuentran amenazadas y en peligro de extinción (MAATE, 2013).

En referencia a investigaciones nacionales, Narváez et al. (2019) en su nota científica “Percepción humana: una herramienta para la conservación biológica” donde utilizaron una encuesta de percepción semiestructurada, validada y con traducción inversa, demuestran que, de la población encuestada entre 21 a 40 años (72% de los rangos de edad de toda la muestra), un 64% ha convivido con animales silvestres y domésticos, y un 2% adicional exclusivamente con fauna silvestre, esto indica que hay la posibilidad de que aún existe tráfico de vida silvestre, puesto que la convivencia con animales silvestres no es una práctica exclusiva de personas que actualmente cursan su edad avanzada.

Acorde con datos proporcionados por la Unidad de Vida Silvestre de la Dirección Nacional de Biodiversidad (DNB), en Ecuador se han detectado grupos que se dedican a la extracción, movilización y/o comercio ilegal de fauna nativa, delito que responde a una demanda local, transfronteriza o internacional; los registros del Ministerio del Ambiente indican que se retuvieron 4 321 animales vivos entre el 2014 y el 2017 (Narváez et al., 2019).

Cedeño (2008) en los resultados de su proyecto de investigación titulado “Análisis del Tráfico de Fauna Silvestre en la Parroquia Abdón Calderón como una Herramienta de Gestión Ambiental” menciona que, la aplicación de un cuestionario permitió determinar una red de tráfico local y con las observaciones e inventario se identificó a la especie más susceptible. Los resultados de su trabajo muestran que estas prácticas tienen procedencia en la misma parroquia, donde de los bosques obtienen a los individuos de especies de interés para mantenerlos en cautiverio como mascotas, colocando en primer lugar a las aves con el 89% y a la especie perico cachetigris (*Brotogeris pyrrhoptera* [Latham]) como la más susceptible con el 21%, lo que conllevó a una propuesta de estrategias basadas en la educación ambiental (Cedeño, 2008).

4.4. Marco legal

De acuerdo con la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), *Psittacara erythrogenys* es una especie Casi Amenazada, por lo tanto, está en el Apéndice II de CITES, en el cual figuran especies que no están necesariamente amenazadas de extinción, pero

que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. Así mismo, el comercio internacional de especímenes de especies del Apéndice II puede autorizarse, una vez concedido el permiso de exportación o un certificado de reexportación (CITES, 2019).

En cuanto a la normativa a nivel nacional, el Ministerio del Ambiente mediante Resolución Ministerial No. 105, del 7 de enero del 2000, prohíbe la cacería de esta especie. Específicamente el artículo 34 “De las prohibiciones y restricciones” menciona que:

Está prohibida, en cualquier día o época del año la cacería de las especies, aves o mamíferos, que componen la fauna silvestre y que constan en el artículo 50 de la presente regulación, calificadas como amenazadas o en peligro de extinción. Tampoco está permitida la cacería en áreas o zonas determinadas y mientras duren las vedas (MAE, 2000). Esta idea es ampliada en el artículo 50 donde el perico caretirrojo se establece como una de las especies de aves amenazadas en Ecuador, la cual está prohibida de ser objeto de cacería o de captura (MAE, 2000).

Así mismo, el MAATE mediante Decreto No. 3 516 el 31 de marzo de 2003, expide el Texto Unificado de la Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), en lo referente al libro IV “Biodiversidad”. Dentro del Título II “De la Investigación, Colección y Exportación de Flora y Fauna Silvestre” se puede citar el artículo 37 el cual menciona que, “los gobiernos seccionales ejercerán el control de los lugares y locales de posible tráfico y venta ilegal de vida silvestre, tales como tiendas de mascotas, locales comerciales de los aeropuertos, puertos aéreos y marítimos, entre otros” (MAE, 2003).

Del mismo modo, el artículo 41 “Del decomiso de ejemplares”, hace referencia a:

Quien trate de atravesar fronteras o salir de los puertos del territorio ecuatoriano con elementos de flora o fauna silvestres, sin los correspondientes permisos, será sancionado con el decomiso, en cumplimiento de lo que establecen las leyes vigentes sobre la materia. Además, está estrictamente prohibida la alteración de los permisos de exportación, importación o reexportación (MAE, 2003).

Esta idea es ampliada en el artículo 42, el cual dicta que:

Quien sea encontrado en posesión de especímenes de vida silvestre sin patente o autorización, será sancionado de acuerdo con lo establecido en la Ley Forestal vigente y el Código Penal. Se prohíbe la adquisición de especímenes de fauna silvestre extraídos directamente de su hábitat natural, para su uso como mascotas o para su venta (MAE, 2003).

En cuanto al decomiso de las especies, el artículo 46 nos indica que:

“Los especímenes decomisados serán enviados a los centros de rescate para su custodia, o en los casos respectivos, podrán ser reintroducidos en su hábitat natural, eutanasiados o incinerados, o donados a zoológicos, museos, jardines botánicos, herbarios o instituciones de investigación, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la CITES” (MAE, 2003).

Con referencia a la introducción de especies, el artículo 59 menciona que, “los especímenes criados en cautiverio y que serán reintroducidos, previamente deberán ser sometidos a procesos de rehabilitación y adiestramiento, evaluados por el Ministerio del Ambiente, así como a tratamientos sanitarios” (MAE, 2003).

Del mismo modo, dentro de la normativa nacional se menciona el capítulo IV “Delitos contra el ambiente y la naturaleza o Pacha Mama”, sección I “Delitos contra la biodiversidad” del Código Orgánico Integral Penal (COIP), el cual señala en el artículo 247:

“Delitos contra la flora y fauna silvestres”. – “La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional, así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años”.

Se aplicará el máximo de la pena prevista si concurre alguna de las siguientes circunstancias:

1. El hecho se cometa en período o zona de producción de semilla o de reproducción o de incubación, anidación, parto, crianza o crecimiento de las especies; o, en veda.
2. El hecho se realiza sobre especies amenazadas, en peligro de extinción, endémicas, transfronterizas o migratorias.
3. El hecho se realice dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, patrimonio forestal nacional o en ecosistemas frágiles.
4. El hecho produzca daños graves a la biodiversidad o los recursos naturales.
5. El hecho se cometa utilizando técnicas o medios no permitidos por la normativa nacional.

5. Metodología

5.1. Área de estudio

El estudio se desarrolló en el cantón Piñas, el cual pertenece a la provincia de El Oro, ubicado al suroeste del Ecuador, a una altitud de 1014 m.s.n.m, la superficie total del cantón Piñas es de 571,00 km² lo que representa el 9,84% de la superficie total de la provincia de El Oro, la cabecera cantonal tiene una superficie de 105 00 km y cubre el 18,39 % de la totalidad del territorio cantonal (GAD Piñas, s/f).

El cantón Piñas limita al norte con los cantones Atahualpa y Santa Rosa, al sur con la provincia de Loja, al este con los cantones de Portovelo y Zaruma; y, al oeste con los cantones Balsas, Marcabelí y Arenillas (GAD Piñas, s/f). El cantón cuenta con la reserva ecológica “Buenaventura” que pertenece a la Fundación Jocotoco, en donde se encuentra una gran diversidad de flora y fauna.

Además, está conformado por 9 parroquias, tres urbanas y seis rurales (GAD Piñas, s/f), las cuales suman para el año 2010 una población de 25 988 habitantes, cuyas actividades están basadas en el comercio y turismo (INEC, 2010). El clima del cantón es templado y húmedo, siendo variado: pudiendo en algunas zonas bajas estar despejado y caluroso; más en zonas altas, nublado y fresco; con temperaturas que van desde los 16 a 32° C (GAD Piñas, s/f).

Con relación al proyecto, la reserva “Buenaventura” cumple un rol fundamental ya que, más de 330 especies de aves están presentes, de las cuales 15 son globalmente amenazadas y 34 son endémicas de la región, convirtiendo a la Fundación Jocotoco en una de las principales Organizaciones No Gubernamentales (ONG), que contribuye con la conservación de especies en Ecuador (Fundación Jocotoco, s/f).

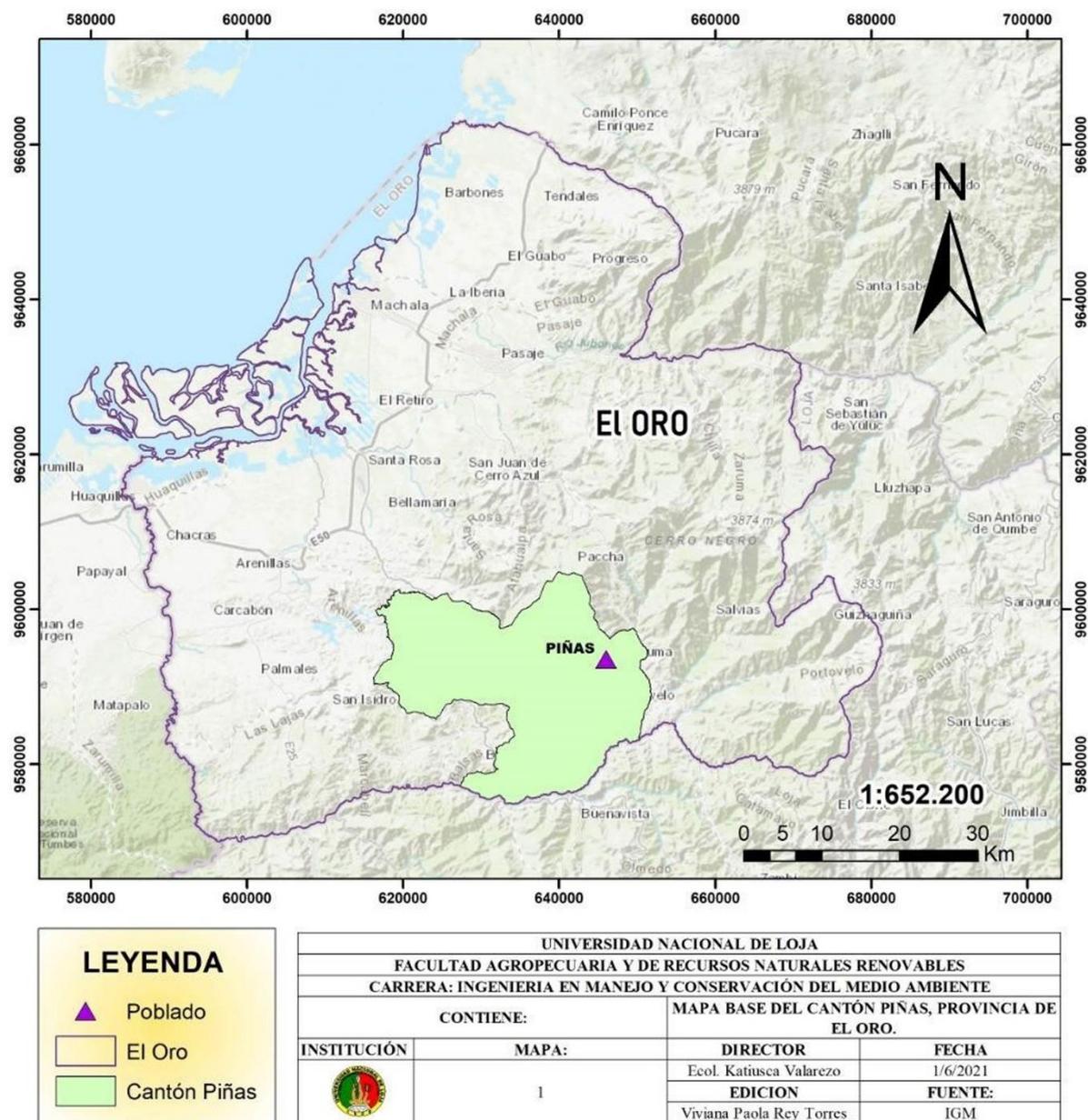


Figura 1. Mapa base del cantón Piñas.

Fuente. Elaboración propia.

5.2. Tipo de investigación

El presente proyecto está basado en un enfoque mixto, puesto que, se necesita tener conocimientos tanto desde el punto de vista cualitativo, como cuantitativo, ayudando a definir los elementos más oportunos para el desarrollo de la investigación. De forma cualitativa, es fundamental dar a conocer la importancia del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) a nivel local y su rol dentro de los ecosistemas.

Así mismo, cuantitativamente resultó importante conocer la percepción de los habitantes de la localidad en cuanto a la problemática del tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo

(*Psittacara erythrogyens*) a través de las encuestas, para fortalecer las medidas que eviten esta actividad. Por ello, mediante técnicas y métodos como herramientas a favor de la investigación, se determinó el camino idóneo para el desarrollo del proyecto.

En consecuencia, el tipo de investigación que se desarrolló para el proyecto es de carácter Descriptivo – Analítico, puesto que, desde el punto de vista descriptivo, se explicó el fenómeno del tráfico y tenencia ilegal y sus principales causas. Así mismo, dentro del campo analítico, se profundizó en las presiones, fuentes de presión y los principales actores que estarán involucrados directa e indirectamente en la problemática.

5.2.1. Métodos

Para desempeñar un trabajo de investigación objetivo y confiable, se emplearon los siguientes métodos:

5.2.2. Cálculo del tamaño de muestra

Dentro del proyecto, se efectuó un muestreo probabilístico, en donde un número determinado de individuos fueron encuestados para la recolección de datos. La población meta que se utilizó para el estudio son los habitantes del cantón Piñas entre 20 – 64 años pertenecientes a la zona urbana y rural. Actualmente, corresponde a 9 352 habitantes. En base a estos datos poblacionales, se usó la siguiente fórmula para determinar la muestra probabilística (Ochoa 2013):

$$n = \frac{z^2 p \cdot q \cdot n}{(N - 1)e^2 + z^2 p \cdot q}$$

En donde:

- **n**= Representa el tamaño de la muestra. Es decir, el número de encuestas que se realizaron.
- **N**= Población total que se estudia.
- **z**= Nivel de confianza (1,96%) equivalente al 95%. (Considerados como valores típicos).
- **p**= Proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura (0,5).
- **q**= Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$
- **e**= Error muestral (0,05).

A continuación, se desarrolla la fórmula para determinar el número de personas a quienes se les aplicó la encuesta:

$$n = \frac{(1,96)^2(0,5) \cdot (0,5) \cdot 9.352}{(9.352 - 1)(0,05)^2 + (1,96)^2(0,5) \cdot (0,5)}$$
$$n = \frac{(3,84)(2.338)}{(9.351)(0,0025) + (3,84) \cdot (0,25)}$$
$$n = \frac{(8.977,92)}{24,34}$$
$$n = 369$$

5.2.3. Método para determinar las principales causas del tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo

Para el presente proyecto se aplicó el método inductivo - deductivo; pasando del conocimiento particular a un conocimiento más general, basado en una hipótesis o antecedentes. En primera instancia, al aplicar el método inductivo por medio de las entrevistas, se determinaron de manera general las presiones, fuentes de presión y actores involucrados en el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo.

Finalmente, con el método deductivo a través de la aplicación de encuestas para la recopilación de información, se determinaron aspectos puntuales como cuál es la especie más comercializada en la zona, su forma de obtención, el precio promedio de venta, nivel de conocimiento sobre la normativa, los individuos que participan de esta actividad, la percepción de los habitantes del cantón Piñas sobre la tenencia de especies silvestres y demás datos que fueron imprescindibles para el desarrollo de esta investigación.

5.2.4. Métodos para contribuir a la actualización del status del perico caretirrojo y de estrategias viables para su conservación

Se analizaron los resultados que se obtuvieron a través de la encuesta, así como también sirvió para emitir las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación. Es importante mencionar que, los resultados que se obtuvieron a partir del primer objetivo sirvieron para contribuir con información relevante para la actualización del estado de conservación de la especie, a través de un folleto donde se incluyeron las principales causas ambientales, económicas, sociales y políticas del tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo en Piñas, el cual será entregado al Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Del mismo modo, se entregará un informe del presente proyecto a la Fundación Jocotoco como

parte del cumplimiento al “Acuerdo de autorización para investigación” que se puede encontrar en el Anexo 1 de este documento.

Finalmente, se propusieron estrategias de conservación que fueron planteadas bajo la metodología PCA (Planificación para la Conservación de Áreas), que busca estudiar las amenazas en un proceso que consta de varias etapas: la primera identifica y clasifica los “objetos de conservación” del área protegida. Así mismo, se determinan y clasifican las “presiones” que inciden sobre el objeto, y después se determinan y clasifican las “fuentes” específicas de cada presión (Granizo, et al., 2006). Es importante señalar que para el desarrollo de esta metodología se utilizó información proveniente de las encuestas, sin embargo, para describir aspectos específicos de la especie como la densidad poblacional, reproducción, interacciones bióticas, presencia de corredores y barreras se recurrió a revisión bibliográfica.

Posteriormente, se validaron dichas estrategias a través de las opiniones de expertos, mediante dos talleres: el primero fue a nivel local, con docentes de las carreras de la Universidad Nacional de Loja afines a la temática (denominado validación interna) y el segundo con especialistas ecuatorianos que trabajan en temas ornitológicos y conservación (denominado validación externa).

5.3. Técnicas de investigación

Para la recopilación de datos se llevó a cabo una investigación de tipo descriptiva – analítica, a través de la aplicación de una encuesta y talleres con expertos, de la siguiente manera:

5.3.1. Encuesta

Según López y Fachelli (2016) en su libro “Metodología de la Investigación Social Cuantitativa”, la encuesta es algo más que un solo instrumento de recogida de datos; es todo un procedimiento o un método de investigación social. A partir de la encuesta se obtuvo información como los sitios donde se oferta el perico, cuánto cuesta obtener un perico, etc. Finalmente, los resultados fueron representados a través de histogramas de frecuencia. En el Anexo 2 se presenta el modelo de la encuesta aplicada.

6. Resultados

6.1. Principales causas que inciden en el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo

En las siguientes secciones se detallan los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a 369 habitantes del cantón Piñas:

6.1.1. Rango de edad de las personas encuestadas

En la Figura 2 se observa que de un total de 369 encuestados del cantón Piñas, la mayoría de las personas corresponde a un rango de edad entre 41 – 50 años, seguido del rango de edad entre 20 – 30 años.

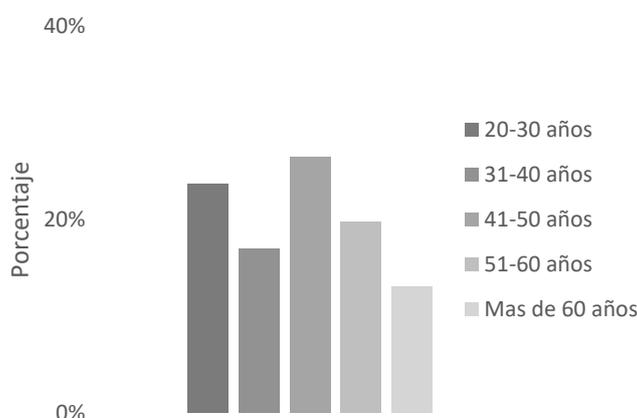


Figura 2. Rango de edad de la población encuestada en la ciudad de Piñas.

6.1.2. Perico mayormente comercializado y percepción sobre la tenencia de éstos

En la Fig. 3 se observa que del total de encuestados, la mayoría de las personas reconoció al perico caretirrojo como la especie comercializada con mayor frecuencia, seguida del perico cachetigris. Por otro lado, el perico de Orcés y otras especies no fueron reconocidas como parte de la problemática.

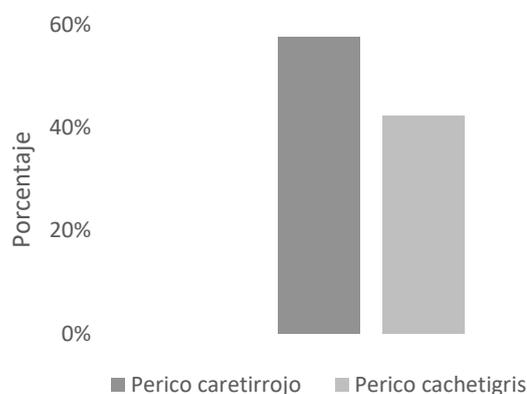


Figura 3. Tipos de pericos que se comercializan con mayor frecuencia en la ciudad de Piñas.

Conforme consta en la Figura 4, la mayor parte de personas indicaron que SÍ tienen o han tenido un perico como animal de compañía u otro uso.

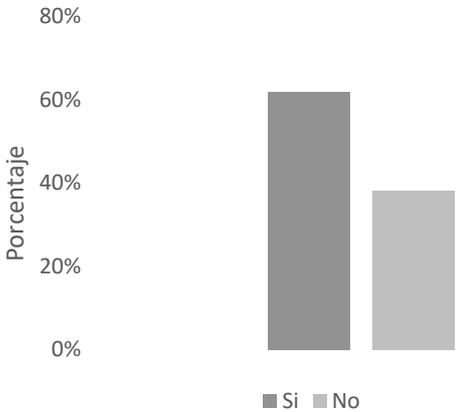


Figura 4. Tenencia actual o histórica de un perico como animal de compañía u otro uso en la ciudad de Piñas.

Es interesante saber que para la mayoría de personas encuestadas no es aceptable tener un perico como mascota; sin embargo, existe un porcentaje minoritario que sí concibe la tenencia de pericos como aceptable. Finalmente, hay personas que aceptan en su totalidad el poseer pericos, así como un grupo al que le es indiferente, las cuales suman un total del 20% (Fig. 5).

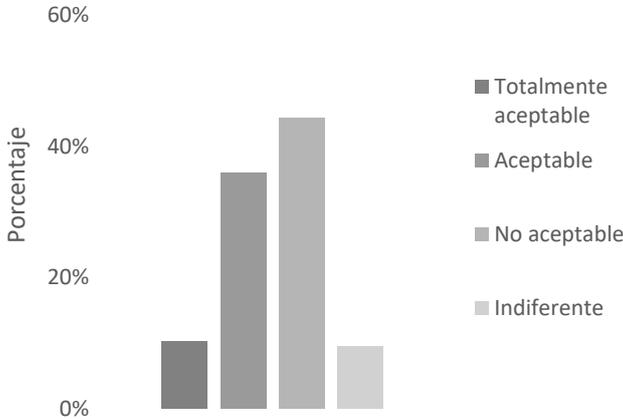


Figura 5. Nivel de aceptación sobre la tenencia de un perico como mascota en la ciudad de Piñas.

6.1.3. Razones por las cuales los encuestados ya no tienen un perico como animal de compañía

Del total de personas encuestadas que sí han tenido un perico como animal de compañía, pero que actualmente ya no lo tienen, el mayor porcentaje mencionó que el perico falleció, otros mencionaron que fue liberado (Fig. 6), y una mínima cantidad de encuestados mencionó que

debido a las prohibiciones ya no tienen un perico como mascota. Las otras razones suman menos del 20 % del total.

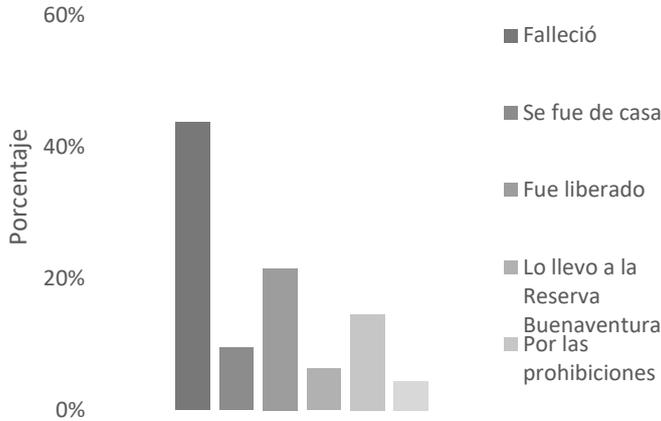


Figura 6. Razones por las que ya no tiene un perico como mascota en la ciudad de Piñas.

6.1.4. Formas por las cuales obtuvieron un perico

En la Figura 7 se puede apreciar que, de un total de 222 personas que han tenido un perico como animal de compañía, la forma más frecuente por la que lo obtuvieron es mediante un familiar, amigo o conocido. Por otro lado, el comercio y tienda de mascotas corresponden a menos del 30% del total.

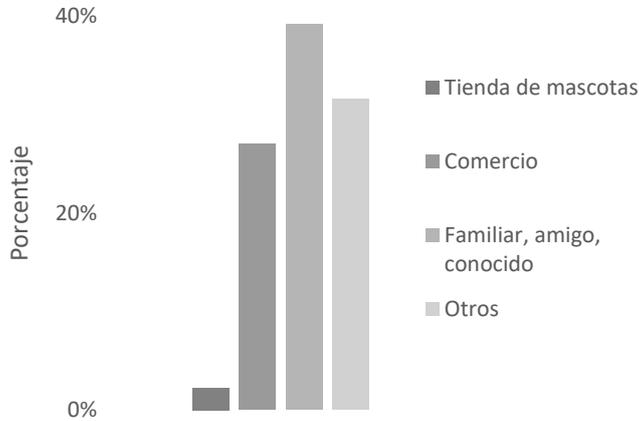


Figura 7. Formas de obtención de un perico como mascota en la ciudad de Piñas.

En la Figura 8 se observa que, la mayoría de personas admitió haber capturado un perico en campo, o lo obtuvo porque llegó a casa (herido y/o hambriento) o fue un regalo o porque estaba herido.

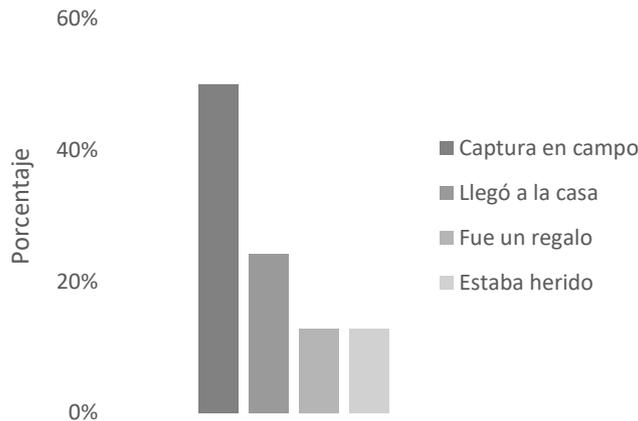


Figura 8. Otras maneras de obtención de un perico en la ciudad de Piñas.

6.1.5. *Motivos por los cuales adquirió el perico*

Los encuestados mencionaron que el principal motivo por el cual adquirieron un perico es porque son bonitos o pueden hablar. No obstante, otro porcentaje de personas señaló otros motivos para adquirir un perico como animal de compañía; dentro de este grupo la mayor parte de encuestados indicaron que lo adquirieron porque les gustan los animales, o porque el perico se acostumbró a su compañía, o solo querían curarlo (Fig. 9).

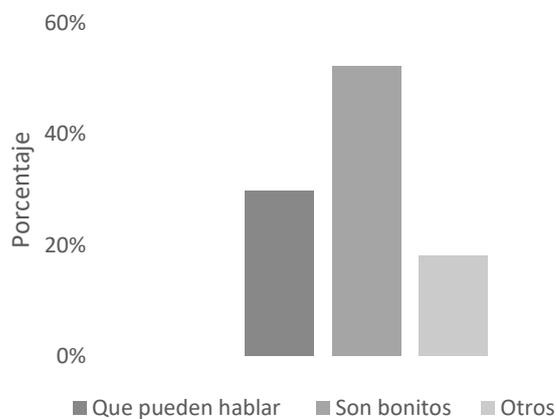


Figura 9. Principal motivación para adquirir un perico en la ciudad de Piñas.

6.1.6. *Costos y actores involucrados en la venta de pericos*

En cuanto al costo del ave, la mayor parte de los encuestados indicaron que la obtención de un perico como animal de compañía no tuvo ningún costo. Sin embargo, un porcentaje considerable de personas señalaron que les costó entre \$10 – 30 (Fig. 10). Dentro de este rango la mayoría indicó que pagó \$15, pero ninguna persona reportó costos superiores a \$30.

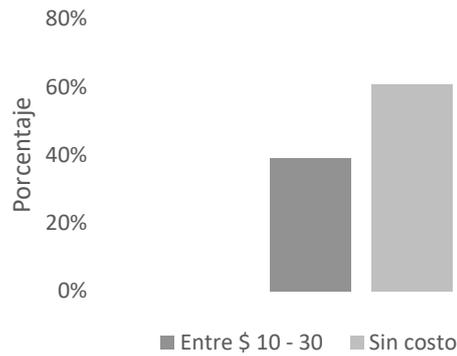


Figura 10. Precio que se paga por un perico en la ciudad de Piñas.

En Figura 11 se puede observar que, de un total de 369 encuestados la mayor parte de personas mencionaron que no conocen a alguien que tenga pericos para la venta. Por otro lado, únicamente el 20% respondieron que si conocen comerciantes de pericos en Piñas.

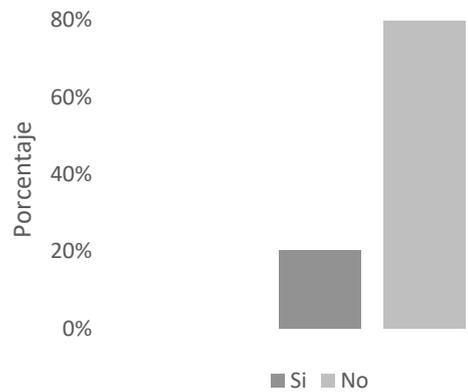


Figura 11. Conocimiento sobre personas que comercializan pericos en la ciudad de Piñas.

Aparentemente, existió una persona de nacionalidad peruana que les proveía de varias especies de pericos a los habitantes del cantón, además de un morador de la parroquia rural “San Roque”, quienes capturaban a los pericos directamente del campo (Fig. 12).

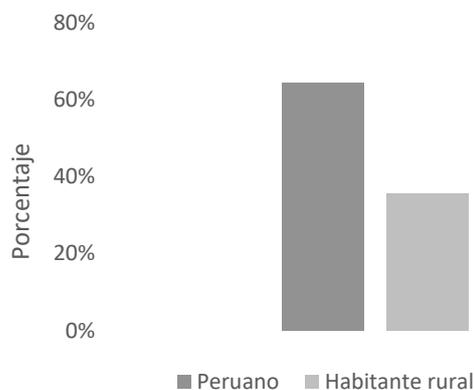


Figura 12. Referencias sobre personas que comercialicen pericos en la ciudad de Piñas.

6.1.7. Lugares y referencias donde se comercializan pericos con frecuencia

En la Fig. 13, se puede apreciar que la mayor parte de personas encuestadas no conocen un lugar donde vendan pericos frecuentemente, mientras que, el restante mencionó que si conocen al menos un sitio de venta de pericos en Piñas.

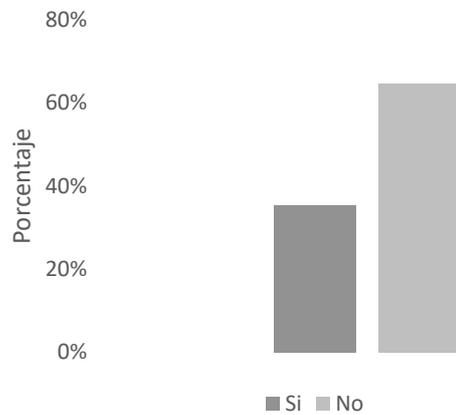


Figura 13. Conocimiento sobre algún lugar donde se venden pericos con frecuencia en la ciudad de Piñas.

Del total de personas que conocen lugares de venta de pericos, la mayoría mencionó que es en la frontera con Perú, mientras que otros señalaron la parroquia rural “San Roque”. Así mismo, reportaron la comuna “Piedra Blanca” y “el mercado” en menor proporción. Adicionalmente, se pueden adquirir pericos en “Limón Playa” y “en el parque”, siendo éstos tres últimos los sitios donde se conseguían anteriormente (Fig. 14).

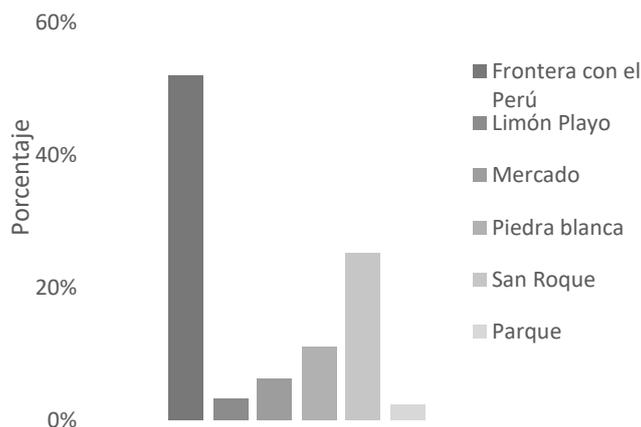


Figura 14. Referencias sobre lugares donde se comercialicen pericos en la ciudad de Piñas.

6.1.8. Conocimiento sobre regulaciones referentes a la comercialización y tráfico ilegal de pericos silvestres

En la Figura 15 se puede apreciar que, de un total de 369 encuestados la mayoría de personas tiene un conocimiento básico sobre las regulaciones en la venta de pericos silvestres, mientras que, el menor porcentaje no conoce acerca de estas prohibiciones.

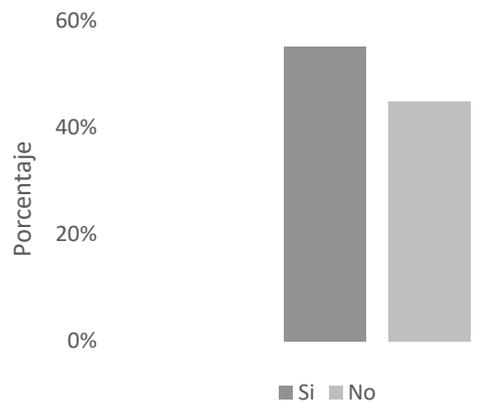


Figura 15. Conocimiento sobre alguna prohibición para la venta de pericos silvestres en la ciudad de Piñas.

La mayoría de encuestados no conoce de qué se trata el tráfico ilegal de pericos silvestres, aunque, han sido parte de la problemática ya sea comprando o teniendo ilegalmente pericos en sus domicilios; no obstante, el porcentaje restante dice conocer algo acerca de esta actividad ilícita (Fig. 16).

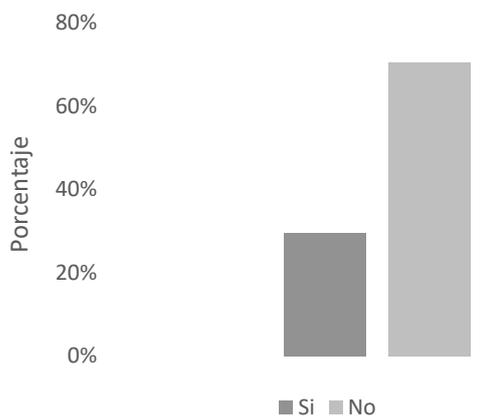


Figura 16. Conocimiento acerca del tráfico ilegal de pericos silvestres en la ciudad de Piñas.

Como resumen de este apartado, tenemos las principales causas que inciden en el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo en la ciudad de Piñas:

Tabla 1.

Principales causas que inciden en el tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo en Piñas.

Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • El perico caretirrojo es endémico de la Región Tumbesina. • Pertenece a una de las familias más propensas al tráfico y tenencia. • Fácil acceso a las áreas donde se encuentran los pericos.
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Los habitantes de la zona rural desconocen sobre las prohibiciones para la venta de pericos. • Una parte de la población no sabe de qué se trata el tráfico ilegal de pericos. • El sector transportista forma parte activa de esta actividad. • Gran parte de los pericos que son comercializados por habitantes de la zona rural y el norte del Perú son capturados en campo.
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • Los precios son accesibles (\$15 por cada ave). • Los habitantes de la zona rural capturan y venden a los pericos para generar un ingreso extra.
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • Los habitantes de Piñas han normalizado el entregar o recibir un perico como “regalo”. • El principal motivo para adquirir un perico es porque son especies atractivas. • Algunas personas perciben como aceptable la tenencia de un perico como animal de compañía. • Es una especie sociable y puede formar un estrecho vínculo con su dueño.
Político	<ul style="list-style-type: none"> • No existe suficiente socialización sobre las regulaciones nacionales acerca de esta actividad ilícita. • No existe una ordenanza municipal que regule la extracción y tenencia ilegal de pericos en Piñas.

Fuente. Elaboración propia.

6.2. Información actualizada sobre el estado de conservación del perico caretirrojo

Dado que la información que se encuentra dentro del Libro Rojo de las Aves del Ecuador, así como también del Libro Rojo de la UICN es demasiado escueta, el presente trabajo de investigación, se permite brindar un reporte detallado sobre la principal amenaza del perico caretirrojo, para lo cual, se presenta el folleto (Anexo 4) precisando las causas más importantes del tráfico y tenencia ilegal de la especie en Piñas.

6.3. Estrategias propuestas para la conservación in situ del perico caretirrojo

La metodología Planificación para la Conservación de Áreas es una de las pocas herramientas exclusivamente diseñadas para desarrollar estrategias y acciones en espacios donde es importante cuidar la biodiversidad. En este contexto, todos los pasos subsiguientes de un proceso PCA dependen de una adecuada selección de objetos de conservación, de lo cual podemos inferir que esta es una etapa crítica.

6.3.1. Selección del objeto de conservación

Descripción del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*)

Tabla 2.

Taxonomía

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Clase	Aves
Orden	Psittaciformes
Familia	Psittacidae
Género	<i>Psittacara</i>
Especie	<i>P. erythrogenys</i> (Lesson, 1844)
Nombre común	Perico caretirrojo, loro cabeza roja, aratinga de Guayaquil lora cabecirroja

Fuente. Adaptado de la Fundación Charles Darwin. 2010.
(<https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist?species=18496#references>)

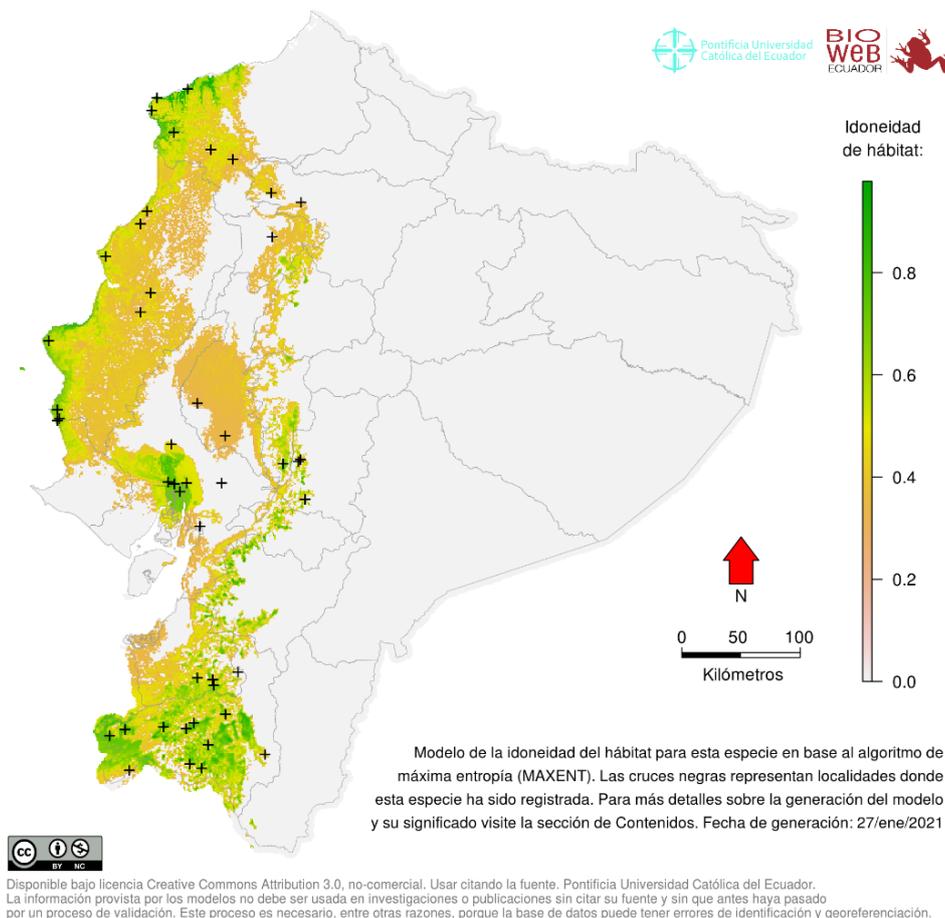
Rango Geográfico:

Rango altitudinal: principalmente bajo los 1 300 m.s.n.m y ocupa otros rangos altitudinales fuera de su distribución natural ej. En la ciudad de Loja.

Distribución en Ecuador:

Es una especie endémica de los bosques deciduos de la Región Tumbesina, que comprende la costa sudoeste de Ecuador y norte de Perú. En Ecuador, se lo encuentra en los bosques secos, zonas agrícolas y maleza árida de Manabí, Guayas, El Oro y Loja (Amaru, 2021).

Mapa de distribución potencial de *Psittacara erythrogenys*



Fuente. Adaptado de BioWeb. 2019. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
(<https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/Mapa/Presente/Especie/Psittacara%20erythrogenys>)

Grado de amenaza:

Psittacara erythrogenys tiene una población pequeña, que ha sufrido algunas disminuciones locales severas principalmente debido a la captura, así como la pérdida y fragmentación del hábitat, deforestación de los bosques y vegetación donde se alimenta, reproduce y duerme; por

tanto, es probable que la disminución general de la población sea moderadamente rápida. En consecuencia, está categorizado como “casi amenazado” LR (nt) (BirdLife International, 2018).

Además, esta especie se encuentra categorizada como “vulnerable” (VU) a nivel nacional según el Libro Rojo de las Aves del Ecuador (Hilgert, 2002).

Utilidad:

- a) Es una especie endémica de la Región Tumbesina, su importancia radica precisamente en que su localización está limitada a determinadas zonas, por ello, al depender de condiciones naturales muy específicas y un número más reducido de sus ejemplares, son más vulnerables a la extinción, por lo que su desaparición significa una pérdida singular de la biodiversidad.
- b) Debido a que posee un pico grueso y fuerte, la función que cumplen es la de diseminar las semillas de los frutos que comen, llevándolas hacia otros lugares, es decir, son un “medio de transporte” natural de semillas de las diferentes especies de plantas (H. Sánchez & Calle, 2011). En este sentido, *P. erythrogegens* puede ser considerada como una especie clave, ya que contribuye a la regeneración de los bosques y con ello, contrarrestar los efectos inherentes de la deforestación.
- c) El perico caretirrojo posee características particulares que lo distinguen de otras especies como el perico cachetigris y el perico de Orcés, siendo el más llamativo principalmente por el color de su plumaje. En Piñas, es considerado como una especie atractiva, sociable y carismática; en este contexto, es una “especie bandera” ya que, puede ser un símbolo para el desarrollo de programas de conservación, no solamente para esta especie en particular, sino también para las otras especies mencionadas. Cabe señalar que, este factor es importante al momento de impulsar el ecoturismo en la zona, para que las personas puedan observar y no lo consideren únicamente como un medio para obtener dinero, sino también se apropien y lo protejan por todos los servicios ecosistémicos que ofrece.

Identificación:

Posee un colorido plumaje, el cual presenta una tonalidad verde brillante, cabeza, hombros y zona interior de las alas de color rojo intenso y tonos amarillentos, un pico blanquecino curvo, fuerte y ganchudo; cola larga y puntiaguda (Santander et al., 2005).

6.3.2. Análisis de la viabilidad del objeto de conservación

Tabla 3.

Atributos clave para el perico caretirrojo (*Psittacara erythrogaena*) en la ciudad de Piñas.

Categoría	Atributos clave	Indicadores	Calificación del indicador			
			Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Tamaño	Densidad poblacional	Densidad relativa (aves/km ²)	3 a 10	11 a 19	20 a 30	> 30
Condición	Natalidad	Reproducción (Huevos/año)	< 3	3	4	5
Condición	Interacciones bióticas	Competencia por alimento con el perico de Orcés (<i>Pyrrhura orcesi</i>) en épocas de escasez.	No tiene sitios para alimentarse.	Pocos árboles para alimentarse.	Existencia de árboles para alimentarse	Abundancia de lugares para su alimentación.
Condición	Interacciones bióticas	Competencia por sitios de anidación con el perico de Orcés.	No tiene sitios para anidar.	Pocos huecos en los árboles para anidación	Presencia de oquedades en los árboles para anidar	Exuberantes sitios con oquedades para anidación
Contexto paisajístico	Aislamiento de grupos	Presencia de corredores	Sin corredores	Corredores entre sitios secundarios	Corredores entre sitios primarios y secundarios	Corredores en todos los sitios
Contexto paisajístico	Aislamiento de grupos	Presencia de barreras	Grandes barreras: valles urbanizados, carreteras, parches de vegetación aislados, actividad minera y ganadera.	Medianas barreras: matrices por deforestación, incendios, vías.	Pequeñas barreras: caminos rurales poco transitados	Sin barreras: grupos totalmente conectados

Fuente. Elaboración propia.

6.3.3. Descripción de los atributos claves, indicadores y rangos

a) Densidad poblacional (Tamaño)

La densidad poblacional, representada por la abundancia de la especie en densidad relativa (individuos/km²), es al igual que la natalidad un parámetro básico para conservar, aprovechar o controlar una población. Generalmente, estas aves tienden a volar en bandadas de 2 a 50 individuos haciendo evidente su vocalización (SEO/BirdLife, 2006). Se ha clasificado como “bueno” debido a que en la zona de estudio tienden a conformarse por bandadas de 20 individuos aproximadamente.

b) Natalidad (Condición)

Este atributo es fundamental para el manejo de fauna silvestre, ya que, permite estimar la probabilidad de extinción. Particularmente, *P. erythrogeus* puede poner de 3 a 4 huevos en el periodo reproductivo, los cuales eclosionan en aproximadamente tres semanas y salen de sus nidos después de aproximadamente dos meses. (SEO/BirdLife, 2006). Se estima dentro del parámetro regular de la clasificación, obteniendo la cantidad de 3 huevos al año.

c) Interacciones bióticas (Condición)

La complejidad de la vegetación en las montañas andinas crea una marcada diversidad de tipos de vegetación con diferentes calendarios fenológicos, y muchas especies de aves migran frecuentemente entre ellos cuando los recursos alimenticios ocurren en cantidades favorables (Feisinger, 1980) citado en (Garzón et al., 2019). Esto se ve con más frecuencia en psitácidos como el perico cachetigris (*Brogotris pyrrhopterus*) y loro cachetirroza (*Pyrilia pulchra*).

Por otro lado, en épocas de escasez alimenticia, estas especies se ven obligadas a emigrar, ya que los recursos existentes como el alimento y sitios de anidación, los monopolizan especies residentes dominantes como es el caso del *P. orcesi* y *P. erythrogeus*. En consecuencia, cuando los recursos alimenticios comienzan a escasear, es posible observar competencia interespecífica muy marcada entre estas especies (Garzón et al., 2019). Por ello, se ha clasificado como “bueno”, ya que, a pesar de existir competencia con el perico orcés, ésta no representa una amenaza para *P. erythrogeus*.

d) Aislamiento de grupos (Contexto paisajístico)

El corredor ecológico de El Oro propuesto por el Gobierno Autónomo Descentralizado de El Oro GADPEO y el Instituto de Nacional de Biodiversidad INABIO en 2019 cumpliría un

rol importante, ya que, puede permitir la creación de áreas naturales de conservación en los ecosistemas más diversos de la provincia de El Oro y podría facilitar el flujo genético de las poblaciones silvestres, aumentando su probabilidad de supervivencia a largo plazo. Se ha catalogado como “pobre”, ya que, este corredor estaría dirigido principalmente a la conservación de *P. orcesi* y no existen estudios sobre el efecto de esta posible conectividad para *P. erythrogegens*.

En cuanto a la presencia de barreras, la provincia de El Oro sólo conserva aproximadamente el 30% de la cobertura vegetal original, ya que, su diversidad y endemismo ha sido afectada por diversas actividades antropogénicas como la minería, la deforestación y la conversión de ecosistemas en zonas agrícolas y ganaderas, lo que ha provocado la fragmentación de los ecosistemas y el aislamiento de las poblaciones biológicas silvestres, elevando los niveles de riesgo de extinción (Garzón et al., 2019). Por ello, se ha calificado como “pobre”.

Calificación de la viabilidad: estado actual:

En la calificación de viabilidad, en primera instancia se ordena la calificación de cada indicador por categoría como se muestra a continuación:

Tabla 4.

Resumen de la evaluación de la viabilidad del perico caretirrojo (*P. erythrogegens*) en Piñas, El Oro.

	Tamaño	Condición	Contexto paisajístico
Resumen de viabilidad	Bueno	Regular	Pobre
		Bueno	Pobre
		Bueno	

Fuente. Elaboración propia.

La viabilidad global para el objeto de conservación, es el valor promedio de las calificaciones finales para tamaño, condición y contexto paisajístico, teniendo en cuenta los siguientes valores:

Pobre”	Desde 0,95 puntos	Muy bueno”	4.0 puntos
“Regular”	Desde 1,745 puntos	“Bueno”	3.5 puntos
“Bueno”	Desde 2,995 puntos	“Regular”	2.5 puntos
“Muy bueno”	Desde 3,745 puntos	“Pobre”	1.0 puntos

Tabla 5.

Calificación de la evaluación de viabilidad del perico caretirrojo (*P. erythrogegens*) en Piñas.

	Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Total
Resumen de viabilidad	3,5	2,5	1.0	2,5
		3,5	1.0	
		3,5		

Fuente. Elaboración propia.

Como se muestra en la Tabla 5, el resultado de esta cuantificación es de 2.5, por lo tanto, la calificación total de la viabilidad para *P. erythrogegens* en Piñas, es **Regular**.

6.3.4. Análisis de presiones del objeto de conservación

Cabe señalar que, *P. erythrogegens* al ser un ave frugívora no representa grandes conflictos para los humanos, sin embargo, su densidad poblacional tiende a declinar debido a causas intrínsecas de las actividades antrópicas como el tráfico y tenencia ilegal como mascotas y la deforestación de los bosques, lo que han provocado la destrucción de su hábitat, disminuyendo cada vez más su población.

Por ello, el proceso de analizar las presiones forma parte crucial en el desarrollo de estrategias para el objeto de conservación. En este contexto, es importante determinar qué es lo que está afectando la viabilidad de *P. erythrogegens*, para ello debemos identificar las presiones y luego clasificarlas; por lo que, se deben tomar en cuenta los criterios para obtener el valor global de la presión establecidos en la Tabla 6; una vez que se ha determinada la severidad y el alcance de cada una de las presiones, se procede a entrelazar para obtener el valor global de las presiones (Tabla 7).

Tabla 6.

Criterios para obtener valor global de la presión.

Alcance	Severidad			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Muy alto	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Alto	Alto	Alto	Medio	Bajo
Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo
Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente. Elaboración propia.

Identificación de presiones

a) Decrecimiento de la población

A pesar de que el tamaño de la población no se ha estimado formalmente, la especie se describe como “común” en partes de su área de distribución, pero ha sufrido una severa disminución local (BirdLife International, 2018). Así mismo, está experimentando una disminución moderadamente rápida debido a las trampas para el comercio de mascotas, junto con la pérdida y degradación del hábitat (BirdLife International, 2018). Según la UICN, se estima que existen 10 000 ejemplares de caretirrojos entre el área Tumbesina de Perú y Ecuador.

b) Pérdida de hábitat

Según Amaru (2021) su ecosistema es muy vulnerable ante las presiones antrópicas, por lo que, la pérdida de su hábitat constituye la segunda amenaza más significativa después de la caza ilegal, ya que, compromete sus sitios de anidación, alimentación y desarrollo. Tanto el desmonte de remanentes de bosque o la tala selectiva traen consigo consecuencias indirectas que afectan negativamente su viabilidad.

Calificación de las presiones

Tabla 7.

Evaluación de las presiones del perico caretirrojo (*P. erythrogenys*) en Piñas.

Atributo clave	Presión	Severidad	Alcance	Valor global
Densidad poblacional	Decrecimiento de la población	Alta	Alto	Alto
Contexto paisajístico	Pérdida de hábitat	Alta	Alto	Alto

Fuente. Elaboración propia.

6.3.5. Análisis de las fuentes de presión de los objetos de conservación

Identificación de las fuentes de presión

Para proponer soluciones eficaces y eficientes, la identificación de las fuentes de presión del objeto de conservación constituye un paso importante, ya que, permite conocer las principales causas que afectan la viabilidad de *P. erythrogenys*; en este contexto, se han utilizado los resultados obtenidos en campo con ayuda de revisión bibliográfica, en consecuencia, se han obtenido las siguientes:

a) Caza y tráfico ilegal

La principal amenaza del perico caretirrojo es la comercialización ilegal como mascotas, a partir de este punto, es importante reconocer que la primera instancia de esta actividad comienza con la caza; en Piñas, generalmente esto ocurre porque parte de los habitantes perciben al perico como algo simpático, lo que en ocasiones se convierte en una oportunidad para obtener ingresos económicos.

Es una de las especies de pericos más traficadas en el país y especialmente en El Oro; entre el 2016 y 2017, 48 individuos de esta especie fueron rescatados por el Ministerio del Ambiente de esta provincia. Según José León, director de investigación de la Fundación Jocotoco, cada año la Reserva Buenaventura libera 20 ejemplares a su medio natural, la última liberación se realizó el 23 febrero de 2021. Por ende, en cuanto a su contribución e irreversibilidad se ha calificado como “alto”.

b) Tenencia ilegal como mascotas

Según Balbiano et al. (2017) las poblaciones de casi todas las especies de loros del mundo están disminuyendo. Tal es el caso de *P. erythrogenys*, la cual sufre mucho del comercio local en Perú y Ecuador, donde es una especie muy buscada para la tenencia como mascota. Best y Clarke 1991, Williams y Tobias 1994, Best et al. 1995 citado en BirdLife International (2018).

Esto pudiera deberse en gran parte a que los habitantes del cantón Piñas conocen a breves rasgos la normativa que regula el tráfico y tenencia ilegal de especies silvestres; existe un sector de la población que la desconoce por completo. En este sentido, ésta puede ser una de las causas por las cuales, los habitantes siguen normalizando la comercialización y tenencia de pericos silvestres en la zona. Por lo tanto, es necesario difundir la normativa sobre todo en la parte rural del cantón, con la finalidad de que los habitantes sepan que es prohibido traficar con animales silvestres y tenerlos ilegalmente como mascotas.

c) Apertura de caminos rurales

Constituye un rol importante para el aumento de la producción, conectividad y el desarrollo territorial de las comunidades. No obstante, conlleva ciertas afectaciones a la fauna silvestre; en el caso del objeto de conservación no existen estudios sobre esta relación; sin embargo, es bien conocido que las incisiones progresivas en el ecosistema facilitan el acceso de los comerciantes ilegales hacia el núcleo del hábitat desde donde se extraen a los ejemplares.

d) Competencia por alimento con el perico de Orcés (*Pyrrhura orcesi*)

Actualmente no existe suficiente información sobre la competencia por recursos entre estas dos especies que pudiera determinar una posible segregación trófica, sin embargo, Garzón et al. (2019) indica que, en épocas de escasez, los recursos existentes como el alimento y disponibilidad de nidos son mayormente seleccionados por *P. orcesi* y *P. erythrogenys*, lo que no permite tener claro el nivel de competencia interespecífica.

e) Competencia por sitios de anidación con *P. orcesi*

Del mismo modo, cuando existe escasez de alimento, también puede disminuir la presencia de oquedades naturales en los árboles, que en ocasiones son generadas por especies como el carpintero olivadorado (*Colaptes rubiginosus*) el cual habita en la zona (Olmedo, 2019). En este contexto, según Garzón et al. (2019) la especie más afectada por este tipo de competencia es *P. orcesi* debido al rango restringido, poco reclutamiento anual, fragmentación del hábitat, entre otras, razones por las cuales se encuentra en peligro de extinción. Actualmente, la Reserva Buenaventura está trabajando en un proyecto de cajas nido para contribuir con su reproducción y conservar esta especie a largo plazo.

f) Barreras antrópicas

Avance de la frontera agrícola. - Es un factor intrínseco de la deforestación con fines agropecuarios, debido a que los loros que están presentes con mayor frecuencia donde el cultivo y el ganado se producen a pequeñas escalas, cada vez son menos debido a la expansión de la agricultura y ganadería a gran escala Balbiano et al. (2017). Además, cabe recalcar que uno de los efectos indirectos del avance de la agricultura, es el efecto negativo sobre las aves por el uso de diversos productos químicos en los cultivos para el control de plagas de insectos.

Tal es el caso de los pesticidas, cuyos efectos están en razón directa al grado de toxicidad que tenga cada uno de ellos y al tiempo de exposición al que éstas estén sometidas al mismo; las cuales pueden ocasionar variando la muerte en pocas horas, la pérdida del apetito, afectación a los embriones, abandono de sus crías, pérdida del sentido de la orientación, carencias para defender su territorio, fragilidad en la cáscara de sus huevos, reducción de su sistema inmunológico, disminución de la regulación de la temperatura de su cuerpo, pérdida de la fertilidad en sus huevos, etc. (Lafuente, 2010).

Infraestructura. – Aunque la infraestructura puede beneficiar el desarrollo económico, cuando está mal planificada puede tener impactos negativos de largo alcance en los ecosistemas,

el desarrollo de la infraestructura de transporte facilita el acceso humano a las zonas fronterizas y, por lo tanto, facilita la extracción forestal ilegal y la caza furtiva (BirdLife International, 2018a). En Piñas, el 23,32% del total de la red vial poseen capa asfáltica, es decir, son vías de primer orden. Mientras tanto, las vías lastradas y semi lastradas constituyen el 54,51% de la red total de caminos del cantón.

Las vías con este tipo de capa de rodadura están dentro de la jerarquía de tercer y cuarto orden respectivamente, las cuales conducen a importantes sectores agrícolas y ganaderos de la zona, donde se encuentran los sitios de alimentación y descanso de diversas especies de pericos como el caretirrojo. Así mismo, durante la salida de campo se pudo observar muchos edificios de más de tres pisos que no han sido terminados y que también pueden afectar de forma indirecta las interacciones de estas especies.

Minería a pequeña escala. - Según Alcívar (2015), “la actividad minera en cantones como Zaruma y Portovelo se ha desarrollado de manera tradicional con la extracción del oro con tratamientos a base de cianuro y mercurio”, llegando a formar parte del 19,45 % de la contaminación al agua en la provincia de El Oro. En este contexto, Piñas al limitar al este con estos cantones mineros, también se ve afectado por la contaminación que existe en los tres ríos que comparten: “Calera”, “Amarillo” y “Pindo”, los cuales sirven como fuentes abastecedoras para muchas especies de aves.

g) Fragmentación de hábitat y deforestación

Proceso de destrucción parcial de un hábitat original que deja remanentes de menor tamaño esparcidos dentro y entre otros tipos de hábitats en el nuevo paisaje creado. Los ecosistemas naturales fragmentados a menudo ocasionan una disminución en la capacidad de desplazamiento de los animales silvestres dentro del paisaje modificado (Johnson et al., 1992). Como se ha mencionado, *P. erythrogeus* es una especie diseminadora de semillas, este proceso hace posible la regeneración de bosques, para ello se necesitan algunos recursos, como refugios de vegetación natural y de hábitats adecuados; la fragmentación, agentes químicos y especies introducidas interrumpen este proceso.

Por otro lado, la sobreexplotación de los recursos maderables de los bosques y selvas es otra causante de la deforestación, a la cual se añade la tala ilegal de especies de árboles que son importantes para algunos psitácidos. Según Garzón et al. (2019) actualmente la provincia de El Oro solo conserva aproximadamente el 30% de la cobertura vegetal original.

Así mismo, otro factor de la deforestación es el incremento de incendios que arrasaron con los bosques. En algunas ocasiones, los incendios son provocados por prácticas agrícolas inadecuadas, falta de apoyo para capacitación y equipamiento en el manejo adecuado del fuego e incluso por el aumento de las temperaturas a nivel global.

h) Actividades mineras y ganaderas (Gran escala)

La actividad minera desarrollada en la provincia de El Oro ha ocasionado daños e impactos ambientales a la naturaleza y al ecosistema de los cantones de la parte alta de la provincia, reduciendo todo tipo de probabilidades de conservar el ambiente sano. En esta provincia, se encuentran algunas ciudades reconocidas como Zaruma, Portovelo y Piñas siendo las principales fuentes de explotación de recursos minerales, oro, cobre, plata y platino (Alcívar, 2015).

Calificación de las fuentes de presión

Para este apartado se usó una calificación de: bajo, medio, alto y muy alto, para los apartados de contribución e irreversibilidad a las fuentes de presión encontradas en Piñas para el objeto de conservación.

Tabla 8.

Criterios para obtener el valor combinado de contribución e irreversibilidad

Irreversibilidad	Contribución			
	<i>Muy Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Medio</i>	<i>Bajo</i>
<i>Muy Alto</i>	Muy Alto	Alto	Alto	Medio
<i>Alto</i>	Muy Alto	Alto	Medio	Medio
<i>Medio</i>	Alto	Medio	Medio	Bajo
<i>Bajo</i>	Alto	Medio	Bajo	Bajo

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 9.

Cálculo del valor global de las fuentes de presión para el perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*).

Fuentes de presión	Contribución	Irreversibilidad	Valor global
Caza y tráfico ilegal	Alto	Alto	Alto
Tenencia ilegal como mascotas	Alto	Alto	Alto
Apertura de caminos rurales	Medio	Medio	Medio
Competencia por alimento con <i>P. orcesi</i>	Bajo	Bajo	Bajo
Competencia por sitios de anidación con <i>P. orcesi</i>	Bajo	Bajo	Bajo
Barreras antrópicas	Medio	Medio	Medio
Apertura de caminos rurales	Medio	Medio	Medio
Fragmentación del hábitat y deforestación	Alto	Alto	Alto
Actividades mineras y ganaderas	Medio	Alto	Medio

Fuente. Elaboración propia.

6.3.6. Identificación valor global combinado de la presión y la fuente

Tabla 10.

Criterios para obtener el valor combinado global de la fuente y la presión.

Presión	Fuente			
	<i>Muy Alto</i>	<i>Alto</i>	<i>Medio</i>	<i>Bajo</i>
<i>Muy Alto</i>	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Medio
<i>Alto</i>	Alto	Alto	Medio	Bajo
<i>Medio</i>	Medio	Medio	Bajo	Bajo
<i>Bajo</i>	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 11.

Análisis de contribución e irreversibilidad de las fuentes de presión que afectan al perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*).

Fuentes de presión	Presiones	Decrecimiento de la población		Pérdida de hábitat	
			Alto		Alto
Caza y tráfico ilegal	Contribución=	Alto	Alto	Medio	Medio
	Irreversibilidad=	Alto		Medio	
	Valor global=	Alto		Medio	
Tenencia ilegal como mascota	Contribución=	Alto	Alto	Medio	Medio
	Irreversibilidad=	Alto		Medio	
	Valor global=	Alto		Medio	
Apertura de caminos rurales	Contribución=	Medio	Medio	Alto	Medio
	Irreversibilidad=	Medio		Medio	
	Valor global=	Medio		Medio	
Competencia por alimento con <i>P. orcesi</i>	Contribución=	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad=	Bajo		Bajo	
	Valor global=	Bajo		Bajo	
Competencia por sitios de anidación con <i>P. orcesi</i>	Contribución=	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
	Irreversibilidad=	Bajo		Bajo	
	Valor global=	Bajo		Bajo	
Barreras antrópicas	Contribución=	Medio	Medio	Medio	Medio
	Irreversibilidad=	Medio		Medio	
	Valor global=	Medio		Medio	
Fragmentación del hábitat y deforestación	Contribución=	Alto	Alto	Alto	Alto
	Irreversibilidad=	Alto		Alto	
	Valor global=	Alto		Alto	
Actividades mineras y ganaderas	Contribución=	Medio	Medio	Medio	Medio
	Irreversibilidad=	Alto		Medio	
	Valor global=	Medio		Medio	

Fuente. Elaboración propia.

6.3.7. Valor jerárquico de la amenaza

La fuente de presión “tenencia ilegal como mascota” tiene los valores “alto” y “medio”. Como el más elevado valor jerárquico es “alto”, el valor jerárquico de esta amenaza al perico caretirrojo es “alto”. Así mismo, el valor más elevado para “caza y tráfico ilegal” y “deforestación” es “alto”. Por lo tanto, los valores jerárquicos para esas fuentes son “altos”; esto quiere decir que esas tres son las amenazas más graves para el perico caretirrojo en la ciudad de Piñas. Por otro lado, la “apertura de caminos rurales”, “barreras antrópicas” “fragmentación de hábitat” y “actividades mineras y ganaderas”, así como la competencia por alimento y sitios de anidación con *P. orcesi* no parecen ser una amenaza importante para esta especie.

Tabla 12.

Valor jerárquico de la amenaza al perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*).

Fuentes de presión	Valor jerárquico de la amenaza al objeto
Caza y tráfico ilegal	Alto
Tenencia ilegal como mascotas	Alto
Apertura de caminos rurales	Medio
Competencia por alimento con <i>Pyrrhura. orcesi</i>	Bajo
Competencia por sitios de anidación con <i>Pyrrhura orcesi</i>	Bajo
Barreras antrópicas	Medio
Fragmentación del hábitat y deforestación	Alto
Actividades mineras y ganaderas	Medio

Fuente. Elaboración propia.

6.3.8. Descripción de la principal amenaza

Actualmente, se conoce la población de *Psittacara erythrogenys* se encuentra en proceso de declinación desde hace décadas, según BirdLife International (2018) el tamaño de la población de esta especie no se ha estimado formalmente, pero, en ausencia de datos suficientes, se estima que existen 10 000 individuos, de los cuales aproximadamente 6 700 son individuos adultos, lo que representa el 10% de lo que había hace un siglo.

Del mismo modo, la natalidad puede verse afectada por la cacería, pues ésta es muy fuerte en zonas no protegidas, sumado a ello la tenencia ilegal como mascotas, fragmentación

del hábitat y la deforestación. Así mismo, la apertura de caminos rurales, barreras antrópicas, actividades mineras y ganaderas han provocado un aislamiento de grupos. Por todo lo mencionado anteriormente, se ha establecido un estado de conservación: casi amenazada.

6.3.9. Estrategias de conservación

Tabla 13.

Estrategia uno. - Campañas de educación ambiental.

Estrategia 1. Realizar una campaña de educación ambiental dirigida a los niños de 3er y 4to grado de educación básica y docentes de las unidades educativas del cantón Piñas.	
Medio	Descripción
	Para el desarrollo efectivo de esta estrategia, se puede involucrar al Ministerio de Educación, ya que, es un órgano que tiene la facultad de disponer a las Unidades Educativas que se incluya la socialización de charlas sobre medio ambiente como parte del campo de acción, actividades dentro de clubs o proyectos escolares por parte de los jóvenes de 1 ^{ero} y 2 ^{do} de Bachillerato hacia los niños de educación básica por medio de videos, mini obras de teatro, actividades recreativas, entre otros, abordando temas como el cuidado de aves, protección del hábitat, comercio de loros y su tenencia como mascotas. Al final, la participación de los niños puede ser premiada con cuadernillos infantiles, insignias y/o certificados de conservación. Un joven busca aprender haciendo, no quiere explicaciones complicadas, su capacidad de improvisar les ayuda a investigar a medida que van desarrollando la actividad o el proyecto, sin embargo, es importante que los jóvenes de colegio también sean capacitados por jóvenes de la Universidad Técnica de Machala (UTMACH) y demás centros universitarios de la provincia de El Oro, como parte de sus prácticas pre – profesionales enfatizando en la conservación de especies.
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> ● Estudiantes de carreras afines a la temática de la Universidad Técnica de Machala y demás centros universitarios de la provincia. ● Estudiantes de 1^{ero} y 2^{do} de bachillerato de las unidades educativas de Piñas. ● Niños, niñas y profesores (as) de los establecimientos educativos de Piñas y sociedad civil.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Ministerio de Educación ● Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) ● Fundación Jocotoco
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Escuela Luis Moscoso; Dr. Federico Suárez; Dr. Gonzalo Abad Grijalva; Escuela de Educación Mixta “San José” ● Unidad Educativa “Sagrado Corazón”; “Teresa Molina de Muñoz”.
Finalidad	Esta estrategia permitirá que los jóvenes puedan apropiarse de la problemática y se involucren activamente en la solución de problemas ambientales, así como también, les permitirá desarrollar su capacidad de dirigirse a un grupo de personas e impartir sus conocimientos acerca de la conservación de especies silvestres. Estas charlas permitirán sensibilizar a los niños, de manera que se motiven por proteger a las especies vulnerables y que en un futuro no se conviertan en un demandante y/o tenedor de especies silvestres.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 14.

Estrategia dos. - Control de venta de pericos, vigilancia para decomisos y fortalecimiento de centros de tenencia legales.

Estrategia 2. Implementar un programa de control de venta de pericos silvestres a través de vigilancias periódicas en el cantón Piñas para decomisar especies silvestres que son víctimas de la tenencia y sancionar a quienes las comercialicen de acuerdo con la ley. Fortalecer los centros de tenencia y establecer alianzas con centros ya constituidos para rehabilitar adecuadamente a las especies decomisadas.

	Descripción
Medio	Es necesario mantener una base actualizada donde consten las rutas de tráfico, la forma en la que se movilizan, los sitios de almacenamiento, así como también, los lugares donde se observan pericos cautivos y capacitar a la población para que informe oportunamente los casos de tenencia. El decomiso es una parte muy importante, también lo es la rehabilitación temprana de estos animales, ya que, no se trata únicamente de confiscar y liberar; sino de seguir un proceso que permita la adecuada reinserción de estas especies a su ecosistema. Tal es el caso del Zoológico de Arenillas, donde en una primera jaula, los pericos que han sido decomisados son separados del resto de especies y pasan aproximadamente tres meses para ser revisados de posibles enfermedades y parásitos. Posteriormente, los llevan a una segunda jaula donde pasan otros tres meses y luego son trasladados a la Reserva Buenaventura donde pasan un mes adaptándose a una dieta de frutos locales. En este contexto, resulta imprescindible fortalecer este centro de rescate de vida silvestre, con el apoyo de organizaciones no gubernamentales como la Fundación Jocotoco para mejorar la infraestructura y el mantenimiento de las jaulas en el zoológico, así como los insumos necesarios para los pericos como alimento, medicina y varios artículos que son parte de su cuidado. Del mismo modo, se puede formar vínculos con empresas privadas a través de donaciones, prestación de espacios, patrocinios, participación activa, etc.
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> ● Municipio (Departamento de Gestión Ambiental) ● Policía Nacional (UPMA: Unidad Protección del Medio Ambiente), Aduana, Fuerzas Armadas ● Sociedad civil.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) ● Fundación Jocotoco ● GAD provincial de El Oro
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Frontera con el Perú (Aguas Verdes) ● Piedra Blanca ● San Roque
Finalidad	Evitar la entrada y salida de especímenes de la zona y ayudar a que las víctimas del tráfico y tenencia ilegal sean debidamente rehabilitadas.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 15.

Estrategia tres. - Reforestación y restauración ambiental.

Estrategia 3. Realizar una campaña extensa de reforestación especialmente en los parches de vegetación aislados por medio de diversas jornadas periódicas con la finalidad de repoblar los lugares afectados por actividades como la deforestación, ganadería y/o agricultura en el cantón Piñas.	
	Descripción
Medio	<p>Para llevar a cabo esta estrategia, se debe priorizar la reforestación con especies forestales que son seleccionadas por el perico caretirrojo para alimentarse y anidar tales como amarillo (<i>Centrolobium ochroxylum</i>), jaboncillo (<i>Sapindus saponaria</i>), palo santo (<i>Triplaris cumingiana</i>), entre otros. Esta campaña puede realizarse cada mes durante tres meses, donde se pueda incluir a niños, grupos juveniles, voluntarios, clubes, etc.; quienes pueden llevar sus propias herramientas como palas, barretas, etc.</p> <p>Con respecto a las plántulas, éstas pueden ser gestionadas a los distintos viveros del cantón o provincia a través del Municipio de Piñas, con la finalidad de efectuar un trabajo conjunto con la sociedad civil y hacerlos partícipes de esta actividad destinada a repoblar zonas afectadas por distintas actividades antrópicas. Además, a través de la misma entidad o en colaboración con los transportistas, se puede gestionar la movilización de las personas que vayan a participar de la campaña, desde el punto de encuentro hacia los diferentes sitios a reforestar. Cabe señalar que, debe haber una difusión previa de esta campaña a través de medios de comunicación tradicionales y digitales con la finalidad de que los que deseen participar tengan conocimiento de las jornadas y el punto de encuentro. De otro modo, como en la estrategia 1, esta campaña también puede ser incluida como parte de las actividades dentro del campo de acción que debe ser desarrollado por los jóvenes de bachillerato.</p>
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> ● Municipio ● Niños, niñas, jóvenes y profesores (as) de los distintos planteles educativos del cantón. ● Sociedad civil, clubs.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Municipio de Piñas. ● Viveros municipales y/o provinciales.
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Zona noreste del cantón Piñas, donde se observa un mosaico de bosque nativo, pastizal y vegetación arbustiva (Anexo 5).
Finalidad	Esta estrategia permitirá que <i>P. erythrogenys</i> disponga de una mayor cantidad de sitios para alimentarse y anidar; así como también permitirá fomentar en niños, jóvenes y demás sociedad civil el cuidado del ambiente.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 16.

Estrategia cuatro. – Difusión de material audiovisual sobre las consecuencias del tráfico y tenencia ilegal.

Estrategia 4. Sensibilizar a la comunidad sobre los efectos negativos del tráfico y tenencia ilegal y su repercusión en las poblaciones del perico caretirrojo, a través de la difusión de material audiovisual en medios de transporte públicos en el cantón Piñas.

	Descripción
Medio	<p>Banners de 1 m de alto x 3 m de largo ubicados en la parte posterior del bus, en donde se visualice claramente el espacio reducido en el que se encuentran los pericos en cautiverio, su estado de hacinamiento y estrés provocados por las condiciones insalubres de la jaula, pericos con alas cortadas para impedir el vuelo en su etapa adulta y facilitar su tenencia como mascota, individuos enfermos o con parásitos, etc., con las frases “Tu casa NO es su casa: Los animales silvestres NO son tus mascotas.” “Comprar animales silvestres contribuye a un comercio ilegal que acelera su extinción y pone en riesgo la salud humana”; con respecto a lo último sería factible realizar estudios sobre las enfermedades zoonóticas que pueden ser producto de la tenencia de animales silvestres en cautiverio, las cuales se pueden derivar en epidemias o pandemias.</p> 
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> ● Municipio (Departamento de Gestión Ambiental) ● Transporte público urbano – rural e Inter cantonal. ● Sociedad civil.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE) ● Fundación Jocotoco ● GAD provincial de El Oro
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Zona urbana y rural del cantón Piñas.
Finalidad	<p>Concienciar a la población de manera que se pueda disminuir el comercio y tenencia de pericos silvestres tanto en la zona como en toda la provincia de El Oro.</p>

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 17.

Estrategia cinco. - Estudio socioeconómico alrededor del tráfico y tenencia ilegal de pericos.

Estrategia 5. Realizar un estudio socioeconómico para conocer a profundidad las razones por las cuales se comercializa esta especie especialmente en la zona rural del cantón.

	Descripción
Medio	A través de un estudio socio económico se puede evaluar las condiciones sociales en las que viven los habitantes de las zonas urbano marginales del cantón, lo que nos puede dar a conocer detalles sobre los principales motivos por los cuales esta especie es la más demandada en la zona y entender si los comerciantes lo realizan como una forma de subsistencia económica o para generar ingresos extra. Así mismo, nos permitirá averiguar si verdaderamente es una forma de vida que genere un sustento económico importante para la población o lo hacen por un tema cultural.
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none">● Municipio de cantón Piñas.● Sociedad civil.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none">● Financiado como parte de un proyecto de tesis● Fundación Jocotoco
Ubicación	<ul style="list-style-type: none">● Zonas rurales: Piedra Blanca, San Roque.
Finalidad	Dar a conocer aspectos sobre la demanda y oferta de esta especie en el cantón Piñas.

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 18.

Estrategia seis. - Difusión radial de normativa que regula el tráfico y tenencia ilegal de pericos.

Estrategia 6. Realizar una campaña de difusión masiva a través de medios radiales del cantón Piñas, sobre la normativa que regula el transporte ilícito de animales silvestres.

	Descripción
Medio	<p>Para el desarrollo efectivo de esta estrategia se debe difundir lo que regula el TULSMA en el libro IV “Biodiversidad” dentro del Título II “De la Investigación, Colección y Exportación de Flora y Fauna Silvestre” en el artículo 42 que menciona “Quien sea encontrado en posesión de especímenes de vida silvestre sin patente o autorización, será sancionado de acuerdo a lo establecido en la Ley Forestal vigente y el Código Penal, que en el artículo 247 de la sección I del capítulo 4 “Delitos contra la biodiversidad” señala:</p> <p>“Delitos contra la flora y fauna silvestres”. - La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional, así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.</p> <p>Todo esto transmitido a través de spots publicitarios en las emisoras radiales de la localidad, tomando en cuenta las más escuchadas por los transportistas.</p>
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> ● Radios locales ● Sociedad civil.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Municipio de Piñas
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Zona urbana y rural del cantón.
Finalidad	<p>Dar a conocer la ley vigente sobre la movilización no autorizada de especímenes silvestres a los señores transportistas y sus repercusiones legales, con la finalidad de evitar la comercialización de especies que se encuentran en riesgo de vulnerabilidad o extinción.</p>

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 19.

Estrategia siete. - Santuario de aves abierto como complemento de la Reserva Buenaventura.

Estrategia 7. Analizar la posible ampliación del área hacia un santuario de aves como complemento de la Reserva Buenaventura con la finalidad de promover el aviturismo en la zona.

	Descripción
Medio	Actualmente, los turistas tienden a buscar destinos que ofrecen relajación y ocio que les permita una interacción íntegra con la naturaleza, con el propósito de encontrar momentos de quietud y experiencias únicas que les ayude a olvidar la monotonía que se vive en las grandes ciudades. Una de estas actividades es la observación de aves que puede ser realizada dentro del santuario que se propone en esta estrategia, que se complementa con las actividades de reforestación (Anexo 5). No obstante, se debe realizar un estudio previo a través de una investigación directa desde el punto de vista de los turistas que visitan la reserva Buenaventura y los operadores turísticos, donde se puede llegar a determinar el nivel de predisposición para realizar dicha actividad y la falta de publicidad que existe para ser posicionada en sus visitas. Para ello, se plantea como parte de esta propuesta, dos unidades de promoción, tanto para el turista nacional como el extranjero con el fin de promover el desarrollo ecoturístico de la zona.
Colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> ● Municipio de Piñas a través de una ordenanza municipal. ● Juntas Parroquiales ● Ministerio de Turismo ● Sociedad civil.
Financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Organizaciones No Gubernamentales
Ubicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Áreas aledañas a la Reserva Buenaventura
Finalidad	Promover el aviturismo como una actividad de esparcimiento para los turistas tanto nacionales como extranjeros que visiten el santuario de aves y proteger a las especies vulnerables.

Fuente. Elaboración propia.

7. Discusión

Psittacara erythrogenys es el perico comercializado con más frecuencia y es una especie con una fuerte presión por la tenencia ilegal, en este sentido, Halle (2018) menciona que el nuevo plan de acción de los gobiernos de Ecuador y Perú para abordar los problemas del comercio de vida silvestre en las zonas fronterizas debe prestar especial atención a los periquitos de mejillas grises *Brotogeris pyrrhoptera* y periquitos caretirrojos *Psittacara erythrogenys*. Ello está acorde a lo que se halla en este estudio, ya que, la mayoría de las personas reconocieron al perico caretirrojo como la especie más comercializada en Piñas seguida del perico cachetigris.

En general, la razón por la que las especies de la familia Psittacidae son las más comercializadas en su área de distribución y específicamente en Piñas, es porque pertenecen a una de las familias más proclives al tráfico y tenencia ilegal como mascotas, ya que, son sociables, atractivas y las personas tienen la creencia de que pueden repetir palabras lo que puede llegar a convertirse en una “distracción”. Así mismo, los encuestados reportaron sobre lo dóciles que son y se aseguró que pueden repetir palabras; se asume que los factores como el precio accesible y el estrecho vínculo que pueden llegar a formar con sus dueños, hacen que el perico caretirrojo, sea el ave más afectada el tráfico y tenencia ilegal.

Lo referido anteriormente se puede corroborar con el estudio realizado en la provincia de El Oro por Jumbo y Sarango (2007), quienes señalan que, la preferencia por la familia Psittacidae casi es la misma en comparación a los resultados de investigaciones realizadas en Loja por Darquea y Marizaca (2006), Calvas (Jumbo y Malacatus, 2007), y Macará (Gómez y Pardo, 2007). Probablemente, esta realidad se deba al mayor flujo de individuos silvestres entre estos cantones cercanos, además de estar en la frontera con el Perú Jumbo y Sarango (2007).

Del mismo modo, otra causa importante del tráfico y tenencia ilegal del perico caretirrojo, se deriva de su origen; tal como se ha mencionado, es una especie endémica de la Región Tumbesina, por lo tanto, al ser accesible para los habitantes de la zona rural del cantón, se convierte en una tarea sencilla al momento de capturar pichones e incluso ejemplares utilizando algunas técnicas, las cuales según ciudadanos locales se basan en acostumar al animal a llegar hasta su casa en búsqueda de alimento; mientras que, otros mencionaron que se suben a las copas de los árboles y capturan directamente a los pichones para entregarlos a intermediarios de la localidad.

Esto es corroborado por Santander et al. (2005) quienes mencionan en sus resultados que, tanto *Psittacara erythrogenys* como *Brotogeris pyrrhopterus*, son de alto interés comercial, por lo que la presión de saqueo sobre sus nidos es sumamente fuerte, esto fue evidente en una de las localidades de su estudio, por la presencia de estacas clavadas en algunos árboles, las cuales, según los habitantes locales, han sido utilizadas durante varios años para facilitar el acceso a los nidos para sustraer a los pichones.

En cuanto al precio de los pericos, los resultados coinciden con lo que sostiene Halle (2018), a razón de que a finales del siglo XIX diversas aves entre ellas el perico caretirrojo, fueron exportadas desde Sudamérica hacia los EE. UU y Europa, desde entonces la población europea ha inducido una cierta demanda y los precios son muy bajos. Ello está acorde a los resultados de este estudio, ya que la mayor parte de encuestados que los adquirieron, indicaron haber pagado \$15 por el ave valor que, en relación al salario mínimo en Ecuador, se considera bastante accesible.

Así mismo, dentro de los resultados se menciona que las personas ya no poseen un perico debido principalmente a que éste falleció, lo que guarda relación con lo que sustentan Cruz et al. (2009) quienes señalan que en muchas ocasiones los animales, víctimas del tráfico y tenencia ilegal como mascotas, mueren precipitadamente porque se les alimenta de forma inadecuada, se les cambia el tipo de alimento intempestivamente y porque no se tienen los cuidados necesarios. Por otro lado, Abarca (2005) menciona que, la separación del animal de su entorno natural y de su grupo familiar estresa a los individuos y se evidencian problemas de inmunosupresión y ocasiona a menudo que una parasitosis aparentemente inofensiva, les causa la muerte en cautiverio.

Así mismo, un ciudadano manifestó haber observado el nivel de agresividad del perico caretirrojo. Dicha afirmación puede deberse al nivel de estrés, alimentación inadecuada y las condiciones de hacinamiento del animal, lo que puede derivar en comportamientos agresivos y vocalizaciones constantes. Dichos resultados guardan relación con lo que sostienen Cruz et al. (2009); quienes señalan que, muchas de esas personas han dejado de tener mascotas porque: ensucian mucho, hacen mucho ruido, se vuelven agresivos, no saben qué darles de comer y se enferman, hacen muchos daños, es muy caro mantenerlos, es una actividad ilegal, se dieron cuenta que los animales domésticos como los perros son más fáciles de cuidar, entre otros.

Por estas causas, Halle (2018) señala que, algunas de las aves son devueltas a la naturaleza generalmente sin una evaluación técnica importante de sus posibilidades de supervivencia o los

riesgos para la salud de las poblaciones de aves locales. Esto puede ser contrastado con lo que sucede en Piñas, debido a la presencia de la Reserva Buenaventura donde el proceso de liberación de estas especies inicia con el rescate por parte del Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), posteriormente, son trasladados hacia el zoológico de Arenillas donde pasan por una fase de cuarentena y revisiones médicas. Luego de este período se reubican en la jaula de preliberación en Buenaventura, donde pasan un mes adaptándose a una dieta de frutos locales.

A mediados de la década de los 90, el investigador Phillip Kosch acuñó el término “medicina de la conservación”, bajo la premisa de que “la salud conecta a todas las especies del planeta”. Esta disciplina, relativamente nueva, concentra el trabajo multidisciplinario de la salud humana, animal y ambiental; cuando un veterinario se relaciona con esta disciplina, se convierte en un médico de la conservación. Por lo tanto, al ser conscientes de que, en muchos casos de tenencia de pericos silvestres, sus dueños no los llevan al veterinario ni tampoco les brindan un cuidado especial, se está en la necesidad de cuestionarnos si todos los médicos veterinarios están preparados para tratar adecuadamente a un animal silvestre. En este sentido, Gómez (2014) señala que, el médico veterinario debe tener a su alcance herramientas que colaboren con la praxis en la Medicina de la Conservación, permitiendo la toma de medidas preventivas para evitar epidemias o peor aún, pandemias.

Sin embargo, la misma autora menciona que, en la preparación para ser médico veterinario, el trabajo en campo se limita a las visitas de las fincas productoras de diferentes especies domésticas, lo que restringe el campo de acción del veterinario en la Medicina de la Conservación; además, las escuelas en Ciencias Pecuarias, son poco especializadas en esta área del conocimiento y la cantidad de profesionales en esta rama disciplinar son escasos (Gómez, 2014). Por ello, desde el punto de vista del investigador, la formación en clínica de fauna silvestre debería ser incluida dentro del pensum de estudios del profesional veterinario.

Los precios de obtención de un perico son accesibles y un gran número de personas ha normalizado el regalar un perico en Piñas como señal de cariño o agradecimiento hacia otra persona. Esto se refleja en los resultados de este estudio, ya que, la mayor parte de encuestados reportaron el haber obtenido un perico a través de algún amigo, familiar o conocido. Cabe recalcar que, un habitante señaló que trabajaba en el campo y que desde ahí lo habría capturado y regalado a su hijo pequeño como una forma de inculcar “amor” por los animales. Dicha afirmación se relaciona con Drews (2000), quien señala que, la razón principal para tener

animales silvestres en Costa Rica, es que “son lindos – me gustan”; del mismo modo, se piensa que la tenencia fomenta en los niños el amor y respeto por la naturaleza.

Resulta importante señalar que, la mayor parte de encuestados no conoce a alguien que venda pericos directa o indirectamente; sin embargo, un porcentaje de encuestados reportó a un ciudadano de nacionalidad peruana que les proveía de varias especies de pericos a los habitantes de Piñas, además de un morador de la parroquia rural “San Roque”, quienes capturaron a los pericos y pichones directamente del campo.

Esto concuerda con lo expuesto por Halle (2018) quien indica que, la demanda de aves silvestres aún existe y la demanda implica realizar pedidos con vendedores del mercado específicos que hacen que las aves estén disponibles a través de su red de contactos. Además, el mismo autor comenta que, con el conocimiento que estos habitantes locales tienen sobre los ciclos reproductivos de las especies, los lugares de anidación, las dietas y las técnicas de captura, vuelven más vulnerables a estas especies comprometiendo su supervivencia, ya que, pueden capturarlas y venderlas indiscriminadamente.

La mayor cantidad de gente desconoce dónde se comercializan las especies o tienen temor a contestar, seguido a esto se asume que, en la mayoría de los casos, son comercializados en la frontera con el Perú, específicamente en Aguas Verdes, y por personas del sector rural quienes alimentan a los pericos y luego son capturados. Estos resultados son respaldados por Sánchez y Calle (2011) quienes mencionan que, la mayor parte de pericos son llevados para ser comercializados en los mercados, por personas de otras provincias, del Perú y en menor porcentaje por campesinos y comerciantes informales de la calle. Sin embargo, Halle (2018) refiere que, actualmente la oferta abierta de aves silvestres es muy limitada y es difícil encontrar aves que se ofrezcan en los mercados o las calles, incluso en Internet, en cualquier parte del país. Esto último concuerda con los resultados del presente estudio, donde las personas no reportaron compras a través del internet.

Así mismo, se reportó que suelen esconder los pericos debajo de los asientos de los vehículos de transporte para trasladarlos desde Aguas Verdes hasta Piñas; en este contexto, se intentó encuestar a los transportistas del cantón; no obstante, se observó una conducta nerviosa y no se tuvo predisposición por parte de ellos. Dicha observación de campo es similar a lo expuesto por Halle (2018) quien señala que, según una fuente que solicitó el anonimato (anteriormente involucrada en el comercio ilegal de vida silvestre), algunas redes

transfronterizas de tráfico de aves aprovechan los controles viales inexistentes en vehículos pequeños, creando así fronteras porosas entre Ecuador tanto con Colombia como con Perú.

Pese a que el 62 % de los encuestados tiene o ha tenido un perico como animal de compañía, la mayoría de la población percibe como inaceptable su tenencia como mascotas. En este contexto, manifestaron que los animales sufren, por lo que deben estar en su hábitat natural y no encerrados, resultados que coinciden con el estudio realizado por WCS (2016) organización que señala que, la tercera parte de sus encuestados tienen o tuvieron animales silvestres como mascota y la mayoría de la población no estuvo de acuerdo con la tenencia de animales silvestres en casa. En contraste, Drews (2002) en su estudio realizado en Costa Rica, menciona que, la mayoría de las personas que tienen o tuvieron fauna silvestre en cautiverio, consideran que es una experiencia gratificante, los mismos asumen que su animal vive feliz, satisfecho y acompañado.

Esta idea de “felicidad” asumida por el tenedor de fauna silvestre se relaciona con un proceso conocido como antropización, donde el dueño del ave crea un ambiente de comodidad y condiciona al animal a permanecer a su lado al suplir sus necesidades más básicas de supervivencia. En este contexto, Estrada y Estrada (2008) señalan que, la idea antrópica de mantener especímenes de fauna silvestre en cautiverio, aun cuando se intente suplir al máximo sus intereses, vulnera directamente cualquier principio de bienestar y respeto; por lo que, entre mayor sea el tiempo de contacto con el ser humano, mayores son las dificultades y más complicados y costosos, los procesos para reubicar estos especímenes en ambientes naturales.

Los resultados de este estudio demuestran que, la mayoría de las personas tiene un conocimiento básico sobre las regulaciones en la venta de pericos silvestres; no obstante, cuando se preguntó sobre aquella “regulación” no supieron responder. En este contexto, se puede mencionar que, a pesar de la existencia de leyes nacionales que regulan esta actividad, la población (sobre todo rural) no está al tanto de estas prohibiciones y por ese motivo, capturan y posteriormente venden individuos de esta especie. Eso evidencia la necesidad de campañas de concienciación en la zona rural del cantón, con el fin de reflexionar sobre el daño producido por la extracción y tenencia de pericos silvestres, razón por la cual se ha propuesto una estrategia de conservación focalizada en esta problemática

En este sentido, la Fundación Jocotoco juega un papel importante en la zona, debido a la implementación de programas de concientización donde dan a conocer sobre las regulaciones existentes y la responsabilidad ambiental entorno a la conservación de estas especies (*Pyrrhura*

orcei, *Psittacara erythrogenys* y *Brotogeris pyrrhoptera*). Esto ha provocado que gran parte de la población de Piñas que antes tenía un perico como animal de compañía haya optado por liberarlo o llevarlo hacia la reserva. Estos efectos positivos evidencian la necesidad de seguir trabajando en la concienciación de la gente por la supervivencia de estas especies, los cuales también han servido como fundamento para la propuesta de una de las estrategias de conservación.

Así mismo, la mayor parte de encuestados no conoce de qué se trata el tráfico ilegal de pericos silvestres y otra parte mencionó, a breves rasgos, el concepto de tráfico y sus consecuencias, lo cual se relaciona con lo manifestado por Villarroel y Ortiz (2011) quienes señalan en su investigación, que la mayoría de las personas del cantón Pastaza no están al tanto de lo que se trata traficar un animal silvestre. En consecuencia, es imprescindible trabajar constantemente en el bienestar de estas especies a través de programas de concienciación, talleres de trabajo con niños de la zona urbano – rural, así como también en el desarrollo de operaciones de inteligencia coordinadas para abordar el comercio ilegal de estas aves.

En este contexto, el establecimiento de un folleto educativo donde se han expuesto las principales causas del tráfico y tenencia ilegal de esta especie en Piñas resulta esencial para exponer la situación actual en esa localidad y especialmente dar a conocer a la comunidad, entidades públicas y privadas, organizaciones y demás, esta problemática que ha trascendido en el tiempo y si no se toman medidas correctivas, el efecto negativo puede ser cada vez mayor.

Es importante señalar que, el Libro Rojo de las Aves del Ecuador sobre el estado de conservación del perico caretirrojo Hilgert (2002) menciona lo siguiente:

La deforestación de los bosques y vegetación donde se alimenta, reproduce y duerme, y la captura para el comercio ilegal de mascotas son los principales problemas que presenta esta especie. Está amenazada a lo largo de su distribución en Ecuador. En el Perú no se considera amenazada. (p. 236)

No obstante, BirdLife International (2018b) asegura que, esta especie tiene una población pequeña, que ha sufrido algunas disminuciones locales severas debido principalmente a la captura; es probable que la disminución general de la población sea moderadamente rápida. Así mismo, León (2021) menciona que, el perico caretirrojo está en peligro principalmente por el tráfico ilegal, mientras que el perico de Orcés al estar restringido a la provincia de El Oro poco a poco se va quedando sin hábitat debido a la deforestación.

A pesar de lo referido por dichos autores, no se puede dejar de lado el hecho de que, a lo largo de los años, la población del perico caretirrojo como muchas especies en Ecuador, ha disminuido debido a la pérdida y fragmentación de su hábitat, aunque en menor proporción, lo que se convierte en la segunda amenaza más importante para la especie después del comercio ilegal como mascotas.

Para contrarrestar la problemática actual y las amenazas de las que son víctimas los pericos caretirrojo, se propusieron estrategias que fueron presentadas en el primer taller realizado con docentes de la Universidad Nacional de Loja, afines a la temática:

- Identificar los destinos de mercado de estas aves, así como la dinámica de la cadena comercial, incluyendo a los actores involucrados, las rutas del tráfico y los lugares donde almacenan a las especies.
- Realizar una campaña extensiva de sensibilización y educación ambiental hacia la población rural del cantón Piñas, para evitar la captura en campo del perico caretirrojo y su posterior comercialización, informando sobre los servicios ecosistémicos que brinda esta especie.
- Establecer mecanismos para la implementación del corredor propuesto por el Gobierno Autónomo Descentralizado de El Oro y el Instituto Nacional de Biodiversidad con la finalidad de contener la pérdida del hábitat de esta especie, junto con incentivos económicos para la generación de ingresos locales por medio del ecoturismo y el uso sostenible de los recursos naturales en Piñas.
- Difundir a través de los medios de comunicación tradicionales y digitales la normativa que regula el tráfico y tenencia ilegal de animales silvestres dispuesta por el COIP (Código Orgánico Integral Penal). Así como también los efectos negativos producidos por esta actividad ilícita al ambiente.
- Crear material audiovisual que sirva de apoyo para el Gad Municipal del cantón Piñas, Reserva Buenaventura y demás organizaciones ambientales para destacar la importancia ecológica y promover el cuidado del perico caretirrojo a través de medios de transporte públicos.
- Realizar talleres escolares dirigidos especialmente a los niños de 3^{er} y 4^{to} grado, etapa escolar idónea para adquirir hábitos ambientales positivos en las unidades educativas del cantón Piñas.

Estrategias analizadas y de las cuales se dieron sugerencias, de las que se discuten a continuación. En primer lugar, el Ing. Christian Mendoza León, docente de la carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, menciona que, se debería diferenciar el tráfico de la tenencia ilegal, así como también fortalecer la aplicabilidad de la normativa nacional en torno al tráfico ilegal.

Posteriormente, la Dra. Aura Paucar Cabrera, docente de la carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, opina que, las estrategias deben ser más agresivas, en cuyas charlas se debe involucrar personas de la sociedad como colegios, escuelas y entidades como el Ministerio de Educación. Comenta sobre controles y requisas de especímenes víctimas del tráfico y tenencia ilegal. Refiere la importancia de dirigir la educación ambiental hacia los transportistas del cantón, dando a conocer la legislación. Menciona que, en la campaña de reforestación, se debe indicar aspectos puntuales, se debe fortalecer el presupuesto de los centros de tenencia de los animales requisados y finalmente, el material audiovisual presentado en los medios de transporte públicos debería ser muy gráfico con imágenes fuertes que sensibilicen a las personas.

Seguidamente, el Ing. Santiago García Matailo, docente de la carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, menciona que, se debe colocar el financiamiento en cada estrategia, así mismo, plantea la creación de una nueva estrategia que comprenda un estudio socioeconómico para conocer si los comerciantes lo realizan como una forma de subsistencia económica o para generar ingresos extra. Por otro lado, refiere que, un santuario de aves pudiera ser una gran opción para generar ingresos a la comunidad y proteger a estas especies. Finalmente, concuerda en que la educación ambiental es muy importante, no sólo para conservar a las especies, sino también para apoyar a las comunidades, las cuales se verán beneficiadas económicamente debido al turismo.

Una vez realizados todos los cambios tomando en cuenta los comentarios en la validación interna, se plantearon nuevas y mejoradas estrategias de conservación para el perico caretirrojo, que se pueden encontrar en el apartado de resultados, las cuales fueron presentadas en el segundo taller con la presencia de especialistas ecuatorianos afines a la temática.

En este taller se dio paso a los expertos para que emitan sus comentarios y sugerencias. En primer lugar, Ángel Hualpa representante de la Fundación “Green Jewel” menciona que, las fuentes de presión “deforestación” y “fragmentación del hábitat” deben ir de la mano, ya que,

la fragmentación es el resultado de la deforestación, por lo tanto, deberían unirse y calificarse como “alto” a ambas.

En cuanto a la primera estrategia refiere que, la educación ambiental no se debería enfocar solamente a los niños de un grado en particular, sino que debería ser implementada para todo el sistema educativo; sin embargo, en una primera instancia se puede generar un plan piloto. Con respecto a la campaña de difusión masiva sobre la normativa que regula el transporte ilícito de animales silvestres (estrategia seis), menciona que, debería ser transmitida para toda la población del cantón Piñas, no únicamente para los transportistas, ya que, cada actor tiene parte de responsabilidad, desde el que extrae a las especies, hasta la persona que las tiene como animales de compañía en sus hogares.

Finalmente, refiere que, al ser la frontera con el Perú en Aguas Verdes la ruta más utilizada para traficar estas especies, se puede desarrollar una cooperación intergubernamental entre los GAD's involucrados y no concentrar todos los esfuerzos en una única localidad.

Posteriormente, el Ph.D Diego Cisneros Heredia Director del Laboratorio de Zoología Vertebrada de la Universidad San Francisco de Quito, como partícipe del comité evaluador y editor de la nueva Lista Roja de Aves del Ecuador, menciona que, *Psittacara erythrogenys* estaría categorizada como “casi amenazada”, ya que, a diferencia de la Lista Roja presentada en el año de 2002, se ha encontrado que la población de esta especie es mucho mayor, el rango natural se ha extendido y, además, es capaz de expandirse a zonas donde antes no habitaba.

Es por eso que se la puede encontrar incluso en zonas que anteriormente estaban cubiertas por bosque húmedo tropical. Así mismo, menciona que, esta especie no está tan afectada por la deforestación, a diferencia del perico de El Oro, incluso, la deforestación puede llegar a beneficiarle hasta cierto punto, ya que, eliminaría a sus competidores naturales como el perico de Orcés (*Pyrrhura orcesi*) en la zona de El Oro y perico de cola negra (*Pyrrhura melanura*) en la zona del noroccidente y centro occidente del Ecuador.

Por otro lado, esta especie puede establecer poblaciones fuera de su rango natural, por ejemplo, las poblaciones que se encuentran en la ciudad de Loja, Ibarra, etc. Por ello, refiere que la dinámica de esta especie es compleja y que no se conoce información suficiente acerca del impacto en su hábitat. En virtud de lo que sugiere que, dentro de las estrategias propuestas, se pueda agregar un componente donde se expliquen ampliamente datos sobre ecología y fenología de las especies con las que interactúa.

Al no existir estudios poblacionales de esta especie en la zona de influencia de Buenaventura ni en otras partes del país y sabiendo que la población de esta especie es fluctuante, el problema no sería el tamaño pequeño de la población, sino la fluctuación misma, es decir, si se extraen especímenes cuando la curva poblacional es baja, el impacto será mucho mayor, que cuando el tamaño poblacional sea alto. Por ello, recomienda incluir estudios de este tipo relacionándolo con el destino de estos especímenes, ya que, se desconoce el número de individuos que son objeto del tráfico nacional e internacional.

Finalmente, sugiere que se fortalezcan los centros de rehabilitación que ya están establecidos y buscar alianzas que les permitan obtener recursos económicos, mantenimiento e insumos necesarios para las especies decomisadas.

De igual modo, la Ph.D Aura Paucar Cabrera docente de la carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, coincide con lo anterior y menciona que, debido a la experiencia de la WCS (Wildlife Conservation Society) en coordinación con el Zoológico de Quito en la campaña de educación ambiental “TU CASA NO ES MI HÁBITAT”, la cual tiene como finalidad sensibilizar a la ciudadanía sobre el maltrato físico y los cambios comportamentales que sufren los animales silvestres, sometidos a una vida como animales de compañía lejos de su hábitat natural, víctimas del tráfico de fauna silvestre, sugiere establecer alianzas con diversas instituciones para este tipo de iniciativas.

Así mismo, menciona que, se debe puntualizar las zonas que estarían destinadas a ser reforestadas, para evitar que posteriormente se conviertan en sumideros y los comerciantes puedan extraer fácilmente a los especímenes; por ello, es necesario conocer los sitios idóneos, los mismos que deben ser seleccionados por la especie para alimentarse y anidar. Para complementar esta estrategia señaló que las mismas zonas pudieran ser utilizadas como santuarios naturales.

8. Conclusiones

Luego de haber realizado la presente investigación se concluye que:

- En Piñas, como en gran parte de las demás investigaciones realizadas en cantones pertenecientes a la Región Tumbesina, los psitácidos son las aves más comercializadas y vendidas como mascotas; dentro de éstos, *Psittacara erythrogenys* es la más apetecida como animal de compañía en los hogares del cantón Piñas por su facilidad para adaptarse, imitar sonidos elaborados, poseer un plumaje colorido y por tratarse de especies cuyos precios de compra-venta son accesibles.
- La reducción sustancial de la venta de pericos en lugares públicos del cantón Piñas como el parque y el mercado, que antes eran centros del comercio de aves, es un avance importante de conservación en las últimas décadas, debido a la presencia de la Reserva Buenaventura, así como también la normativa nacional que prohíbe el tráfico y tenencia ilegal de animales silvestres; sin embargo, existe otro sector de la población que, culturalmente tiene muy arraigado el apego con éstos pericos dada la carencia de educación ambiental y para quienes las normas son todavía muy blandas.
- El tráfico de vida silvestre junto con la destrucción de hábitats y la extracción intensiva de individuos juveniles conllevan a una disminución considerable de las poblaciones y, finalmente, podrían ser las causas de extinción de estas especies (*P. erythrogenys* y *Brotogeris pyrrhoptera*), considerando que, en el cantón Piñas se evidenció que el sector transportista (choferes de líneas inter cantonales) participa activamente en el traslado de especímenes hacia la frontera con el Perú en Aguas Verdes. Además, ciertos pobladores de las parroquias rurales de San Roque y Piedra Blanca, extraen los pichones e individuos juveniles de su hábitat natural.
- En base a la metodología Planificación para la Conservación de Áreas (PCA) y para contrarrestar los efectos negativos del tráfico y tenencia ilegal de *P. erythrogenys* en Piñas, se proponen siete estrategias de conservación, mismas que, buscan fortalecer tanto temas de concienciación y conservación como la gestión interinstitucional, involucrando principalmente al Municipio de Piñas, Ministerio de Educación Zonal, Dirección Zonal del MAATE, Dirección de Gestión Ambiental del Gobierno Autónomo

Descentralizado de El Oro, así como organizaciones no gubernamentales con ámbito de acción en la zona (Fundación de Conservación Jocotoco).

9. Recomendaciones

Luego de culminar el proyecto de investigación, es conveniente recomendar lo siguiente:

- Ejecutar las campañas de educación ambiental propuestas, enfatizando en el cuidado de la vida silvestre, con la finalidad de que los diferentes grupos etarios tomen conciencia y no formen parte de esta actividad ilegal.
- Es necesario implementar los controles detallados en la estrategia dos (Tabla 14) para decomisar las especies que son víctimas del tráfico y tenencia ilegal, para garantizar la aplicación de la normativa en torno al comercio y tenencia ilegal de vida silvestre, con el fin de mejorar los controles en terminales, aeropuertos y puestos fronterizos.
- Analizar la viabilidad sobre una posible creación de una ordenanza desde el GAD Municipal de Piñas, que proteja las aves endémicas de la zona con el propósito de asegurar su supervivencia a largo plazo.
- Se requiere información sobre la ecología de esta especie, específicamente para conocer las fluctuaciones poblaciones de esta especie a lo largo del año, lo que puede ayudar a plantear estrategias de conservación más adecuadas.

10. Bibliografía

- Abarca, H. (2005). Fauna silvestre en condiciones de cautividad doméstica en Costa Rica: problemática y soluciones. *Revista Biocenosis*, 19(2), 31–37.
- Alcívar, E. (2015). “Manejo de los desechos sólidos en la provincia de El Oro y su impacto ambiental en los ecosistemas”. Tesis de grado, Universidad Técnica de Machala, Machala. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/2949>
- Amaru. (2021). *PERICO CARETIRROJO*. Obtenido de https://www.zoobioparqueamaru.com/nuestros-animales/animal.php?Id_Animal=28-perico-caretirrojo&Grupo=aves
- Balbiano, A., Berkunsky, I., & Masello, J. (2017). Alerta: loros en peligro. *Revista Boletín Biológica*, 38, 43–46.
- Barrezueta, H. (2021). CÓDIGO ORGÁNICO *INTEGRAL PENAL*, *COIP*. 1–297.
- BirdLife International. (2018a). El Estado de conservación de las aves del mundo.
- BirdLife International. (2018b). *Psittacara erythrogyne*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: ET22685672A132059066, 8235.
- Cedeño, E. (2008). ANÁLISIS DEL TRÁFICO DE FAUNA SILVESTRE EN LA PARROQUIA ABDÓN CALDERÓN COMO UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN AMBIENTAL. *Revista de Estudios Sociales* No. 31, 05, 108.
- CITES. (2019). Apendices I, II and III. *Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Flora and Fauna*, 41(22), 1–69.
- Cruz, D. B., S, P. y, & Morales-Betancourt, D. (2009). Tráfico y tenencia ilegal: Amenazas de la Fauna Silvestre de la Reserva Mundial de la Biosfera El Tuparro, una guía para profesores y estudiantes.
- Dalberg. (2012). La lucha contra el tráfico de vida silvestre: Una consulta con los gobiernos. http://awsassets.wwf.es/downloads/wwffightingillicitwildlifetrafficking_spanish_lr.pdf
- Darquea y Marizaca. 2006. Estudio del tráfico ilegal y condiciones higiénico sanitarias de animales silvestres en cautiverio en la Hoya de Loja. Tesis de Grado de Ingeniería en Gestión Ambiental. U.T.P.L. Escuela de Ciencias Biológicas y Ambientales. Loja–Ecuador
- Drews, C. (2000). Caracterización general de la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica. *Humane Society*

Press, 45–55.

Drews, C. (2000). Caracterización general de la tenencia de animales silvestres como mascotas en Costa Rica. Humane Society Press, 45–55.

Drews, C. (2002). Mascotas silvestres en hogares domésticos: Percepciones, actitudes y conocimientos. *Journal of Social Issues*, 67–70.

Estrada, G., & Estrada, C. (2008). La antropización en primates no humanos, un riesgo para su conservación. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, 3, 21–29.

Freile, J. F., D. M. Brinkhuizen, P. J. Greenfield, M. Lysinger, L. Navarrete, J. Nilsson, S. Olmstead, R. S. Ridgely, M. Sánchez-Nivicela, A. Solano-Ugalde, N. Athanas, R. Ahlman & K. A. Boyla. 2020. Lista de las aves del Ecuador / Checklist of the birds of Ecuador. Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos. Disponible en: <https://ceroecuador.wordpress.com/>

GAD Piñas. (s/f). Cantón. Obtenido de Ubicación: <https://www.pinass.gov.ec/canton/ubicacion>

Garzón, C., Prieto, F., Brito, J., & Mena, J. (2019). PROPUESTA PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL SUBSISTEMA DE ÁREAS NATURALES DE CONSERVACIÓN Y DISEÑO DEL CORREDOR ECOLÓGICO DE LA PROVINCIA DE EL ORO.

Gastañaga, M., MacLeod, R., Hennessey, B., Núñez, J. U., Puse, E., Arrascue, A., Hoyos, J., Chambi, W. M., Vasquez, J., & Engblom, G. (2011). A study of the parrot trade in Peru and the potential importance of internal trade for threatened species. *Bird Conservation International*, 21(1), 76–85. <https://doi.org/10.1017/S0959270910000249>

Gómez, R. (2014). MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN, ECOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES Y LA MEDICINA VETERINARIA. 4(1), 51–56.

Gómez, y Pardo, D. 2007. Estudio del tráfico ilegal y condiciones higiénico sanitarias de animales silvestres en cautiverio en el Cantón Macará. Tesis de Grado de Ingeniería en Gestión Ambiental. U.T.P.L. Escuela de Ciencias Biológicas y Ambientales. Loja–Ecuador.

Granizo, Tarsicio et al. (2006). Manual de Planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Quito: TNC y USAID.

Guaña, C. (2020). Tráfico ilegal de especies: un problema con múltiples artistas. Obtenido de <https://aulamagna.usfq.edu.ec/?p=11732#:~:text=La%20sanci%C3%B3n%20p>

or%20el%20delito,tambi%C3%A9n%20para%20la%20salud%20humana.

- Halle, B. O. (2018). T R A F F I C Bird ' s-eye view : & conservation in Amazon countries. In Traffic (Issue December).
- Hilgert, N. (2002). Perico Caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*). Pp. 235 en T. Granizo (Ed.), Libro rojo de las aves del Ecuador. SIMBIOE/Conservación Intemacional/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito, Ecuador.
- INEC. (2010). Población y demografía. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Interpol. (2008). Environmental crime: Wildlife. Lyon, France. International Police. <http://www.interpol.int/Public/EnvironmentalCrime/Wildlife/Default.asp>
- Johnson, A., Wiens, J., Milnes, B., y Crist, T. (1992). Animal movements and population dynamics in heterogeneous landscape. *Landscape Ecology*, 7:63-75.
- Jumbo, J. y Malacatus, P. 2007. Estudio del tráfico ilegal y condiciones higiénico sanitarias de animales silvestres en cautiverio en el Cantón Calvas. Tesis de Grado de Ingeniería en Gestión Ambiental. U.T.P.L. Escuela de Ciencias Biológicas y Ambientales. Loja–Ecuador.
- Jumbo, W., & Sarango, C. (2007). Estudio del tráfico ilegal de fauna silvestre en la Provincia de El Oro. 07, 22. http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/1843/3/UTPL_Espinosa_Armijos_Mayra_Fernanda_1049729.pdf
- Lafuente, J. (2010). Influencia de la agricultura sobre las poblaciones de aves.
- Leberatto, A. C. (2016). Understanding the illegal trade of live wildlife species in Peru. *Trends in Organized Crime*, 19(1), 42–66. <https://doi.org/10.1007/s12117-015-9262-z>
- León, J. (2021). Pericos en la provincia de El Oro. (V. Rey, Entrevistador)
- López, P., & Fachelli, S. (2016). Metodología de la Investigación Social Cuantitativa. https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf
- MAE. (2003). Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente, TULSMA. Registro Oficial Edición Especial 2 de 31-Mar.-2003, 3399, 1–578.
- MAATE. (2021). Obtenido de 20 loros caretirrojos, víctimas de tráfico ilegal, vuelven a su libertad: <https://www.ambiente.gob.ec/20-loros-caretirrojos-victimas-de-trafico-ilegal-vuelven-a-su-libertad/>
- Ministerio del Ambiente. (2017). Guía de procedimientos administrativos y penales para

el control del tráfico ilegal de vida silvestre, elementos constitutivos y muestras biológicas en el Ecuador.

Narváez, M., Cueva, X., & Maldonado, M. (2019). Percepción humana: una herramienta para la conservación biológica. *Serie Zoológica*, 14(15), 11–20.

Ochoa, C. (Ed.). (2013). NETQUEST, ¿Qué tamaño de muestra necesito? Recuperado de <https://www.netquest.com/blog/es/blog/es/que-tamano-de-muestra-necesito>

Olmedo, I. (2019). *Colaptes rubiginosus* 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/Colaptes%20rubiginosus>

RAE. (2021). Diccionario de la Lengua Española. Obtenido de Definición de tráfico: <https://dle.rae.es/tr%C3%A1fico>

Ridgely, R. S., y Greenfield, P. J. (2006). Aves del Ecuador. Ecuador: Fundación de Conservación Jocotoco

Riofrio. (2019). Pericos amenazados ayudan a conservar ecosistemas en el sur de Ecuador. Obtenido de <https://es.mongabay.com/2019/09/conservacion-de-aves-en-ecuador-pericos-el-oro/>

Robinson, J. and Sinovas, P. (2018). Challenges of analyzing the global trade in cites-listed wildlife. *Conservation Biology*, 32(5):1203–1206. Online: <https://bit.ly/3yHmP0o>.

Salvador. (2020). Tráfico ilegal de especies: un problema con múltiples artistas. Obtenido de <https://aulamagna.usfq.edu.ec/?p=11732#:~:text=El%20sacrificio%20y%20las%20condiciones,han%20identificado%20dos%20enfermedades%20zoon%C3%B3ticas.>

Sánchez, H., y Calle, J. (2011). “Evaluación del estado de conservación de dos especies de Psittácidos amenazados *Brotogeris phyrropterus* (perico cachetigris o macareño) y *Aratinga erythrogonys* (perico caretirrojo) en el ADC - La Ceiba.”

Santander, T., Bonaccorso, E., y Freile, J. F. (2005). Biodiversidad en los bosques secos de la zona de Cerro Negro-Cazaderos, occidente de la provincia de Laja. In *EcoCiencia*, MAE y Proyecto Bosque Seco. Quito. Fotografías.

SEO/BirdLife. (2006). *Aratinga erythrogonys* (Grupos de aves exóticas) (p. 9). España: Sociedad Española de Ornitología. Recuperado a partir de

- http://www.seo.org/wp-content/uploads/2013/05/fichagae_arat_erythr_2006.pdf
- Toft, C. A., & Wright, T. F. (2015). *Parrots of the Wild: A Natural History of the World's Most Captivating Birds*. Univ of California Press.
- WCS. (2016). Percepción urbana sobre el uso y comercio de animales silvestres vivos . Participación comunitaria. 1–16.
- WCS Ecuador. (2021). Obtenido de <https://ecuador.wcs.org/es-es/Recursos/Noticias/articleType/ArticleView/articleId/16724/Mas-de-220-especies-fueron-decomisadas-en-Colombia-Ecuador-Peru-Bolivia-y-Brasil-en-el-primer-semester-de-2021.aspx>
- Villarroel, A., & Ortiz, J. (2011). EL DELITO DE TRÁFICO ILEGAL DE ESPECIES EXÓTICAS Y EL DAÑO AMBIENTAL EN EL CANTÓN PASTAZA. *Repo.Uta.Edu.Ec*, 593(03), 130. <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/handle/123456789/5301/Mg.DCEv.Ed.1859.pdf?sequence=3>
- WWF / Dalberg. (2012). *La Lucha Contra el Tráfico Ilícito de Vida Silvestre: Una consulta con los gobiernos*. WWF Internacional, Gland, Suiza

11. Anexos

Anexo 1. Acuerdo de autorización para investigación (Jocotoco-Investigadora)



ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA INVESTIGACIÓN

En la ciudad de Quito, República del Ecuador, a los 2 días de junio del 2021, comparecen a la celebración de este Acuerdo, por una parte, el señor, Matthew Pomilia, de nacionalidad americana con pasaporte No. 510516232, quien declara conocer y entender el idioma castellano, en su calidad de Director de Conservación de la FUNDACION DE CONSERVACIÓN JOCOTOCO, a la que en adelante y para efectos de este Acuerdo se denominará simplemente “FUNDACION JOCOTOCO” o “JOCOTOCO”; y por otra parte la señorita Viviana Paola Rey Torres, de nacionalidad ecuatoriana, con cédula de identidad No. 1105999484 por sus propios derechos, a quien en adelante y para efectos de este Acuerdo se denominará la “INVESTIGADORA”.

Las partes convienen libre y voluntariamente en la suscripción de este Acuerdo, el cual está contenido en las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- ANTECEDENTES:

- a) La **Fundación de Conservación Jocotoco** es una Organización no Gubernamental establecida en 1999 para proteger áreas de importancia crítica para la conservación de las aves amenazadas de Ecuador y su biodiversidad asociada. JOCOTOCO ha establecido, para el efecto y hasta el momento, 16 reservas.
- b) La señorita Viviana Paola Rey Torres es una investigadora de la Universidad Nacional de Loja, quien desea ejecutar el proyecto de investigación denominado “Investigación sobre el tráfico ilegal del Perico Caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) en la ciudad de Piñas, El Oro, Ecuador”.
- c) El resultado del referido proyecto de investigación es también de interés para la JOCOTOCO, por tratarse de temas relacionados con el ámbito de acción de la Fundación.

SEGUNDA.- OBJETO:

Con fundamento en los antecedentes expuestos, las partes acuerdan en lo siguiente:

1. FUNDACION JOCOTOCO entregará a la INVESTIGADORA, a título gratuito, toda la información que posee referente al tráfico de pericos en la provincia de El Oro para la realización del Proyecto denominado “Investigación sobre el tráfico ilegal del Perico Caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) en la ciudad de Piñas, El Oro, Ecuador”.

1. Por su parte, la INVESTIGADORA se compromete a lo siguiente:
 - 1.1. Mencionar el apoyo de la Fundación de Conservación Jocotoco en todas las publicaciones científicas, fruto de la investigación anteriormente mencionada, así como en todas las notas de prensa, medios y redes sociales que traten sobre este proyecto de investigación, para lo cual la INVESTIGADORA desde ya queda autorizada.
 - 1.2. Entregar a JOCOTOCO un informe final de las investigaciones realizadas con un plazo máximo de 12 meses después de concluir el proyecto.

TERCERA.- RESPONSABILIDADES:

1. Por ser un acuerdo de carácter netamente civil, las partes dejan constancia que no existe relación laboral entre ellas ni su respectivo personal. Por lo tanto, será de exclusiva responsabilidad de la INVESTIGADORA el cumplimiento de obligaciones laborales y/o patronales con su personal, bajo la legislación ecuatoriana, liberando a JOCOTOCO de toda responsabilidad o solidaridad al respecto.
2. Será de exclusiva responsabilidad de la INVESTIGADORA la obtención de cualquier otro tipo de permiso de las instituciones gubernamentales competentes para la realización del proyecto de investigación, objeto de este acuerdo, así como de, en caso de fotografiar o filmar personas, obtener sus respectivas autorizaciones, liberando a JOCOTOCO de toda responsabilidad al respecto.
3. La INVESTIGADORA además será la única responsable frente a la Administración de la República del Ecuador por sus obligaciones tributarias resultantes del proyecto de investigación, objeto de este Acuerdo, si las hubiere; liberando a JOCOTOCO de toda responsabilidad al respecto.

CUARTA.- DECLARACIONES

1. La suscripción del presente acuerdo no implica vinculación de carácter institucional entre las partes. Por lo tanto, a efectos de la celebración de este instrumento, no se produce alteración en la estructura organizativa de las partes; no se crea una nueva unidad productiva con carácter permanente, pues el objeto de este Acuerdo se limita únicamente a lo que se estipula en el presente instrumento; no implica ni es un compromiso para futuras transferencias de activos productivos, aportes o participación de miembros entre las partes.
2. La INVESTIGADORA no utilizará el nombre ni los signos distintivos de FUNDACION JOCOTOCO para ningún otro propósito que el mencionado en este Acuerdo, a no ser que cuente con autorización por escrito para el efecto.



QUINTA.- CONTROVERSIAS:

Las partes declaran expresamente que renuncian a fuero y domicilio, y convienen en que, para cualquier controversia o diferencia que surja o se relacione con la interpretación o ejecución del presente Acuerdo y que no pueda ser solucionada de forma amistosa y directa, se someterá en primer lugar a una mediación en un centro autorizado en la ciudad de Quito.

SEXTA.- MODIFICACIONES AL ACUERDO:

Solo se considerarán válidas las modificaciones a este Acuerdo que se realicen por escrito y sean firmadas por ambas partes.

SÉPTIMA.- NULIDAD PARCIAL:

Si una o más de las disposiciones de este Acuerdo se llegase a declarar inválida, ilegal o no ejecutable en cualquier jurisdicción o con respecto a cualquiera de las partes, dicha nulidad, ilegalidad o imposibilidad de ejecución, no deberá ser reputada por las partes como que nulita, o torna en ilegal o inejecutable al resto del Acuerdo.

OCTAVA.- CESION DE DERECHOS:

El presente Acuerdo y los derechos u obligaciones derivados del mismo son intransferibles; en virtud de lo cual, no pueden ser cedidos por las partes sin previo consentimiento por escrito de la otra parte.

NOVENA.- ACEPTACIÓN:

Las partes aceptan libre y voluntariamente y ratifican el total contenido de este Acuerdo por ser conveniente a sus mutuos intereses, en virtud de lo cual firman dos ejemplares de igual valor y contenido en el lugar y fecha indicados.

Matthew Pomilia
Director de Conservación
FUNDACION DE CONSERVACION
JOCOTOCO
R.U.C. No. 1791422678001
Pasaporte No. 510516232

Viviana Paola Rey Torres
C.C. No. 1105999484
Investigadora Principal
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Anexo 2. Formato de encuesta.

		ENCUESTA A LOS HABITANTES DE LA CIUDAD DE PIÑAS SOBRE SU PERCEPCIÓN ACERCA DE LA COMERCIALIZACIÓN Y TENENCIA DEL PERICO CARETIRROJO		
¡Estimado/a! Reciba un cordial saludo, sería tan amable de ayudarme respondiendo las siguientes preguntas. Todos los datos son ANÓNIMOS.				
Rango de edad:	20-30 años ()	31-40 años ()	41-50 años ()	Más de 60 ()
1. ¿Qué tipo de perico conoce que se comercialice con mayor frecuencia?				
Perico caretirrojo	Perico cachetigris	Perico de Orces	Otros	
2. ¿Ha tenido o tiene un perico como animal de compañía u otro uso?				
Si ()	No ()	¿Por qué ya no lo tiene?		
3. En caso de que la pregunta anterior sea afirmativa. ¿Cómo obtuvo el perico?				
Tienda de mascotas ()	Comercio ()	Página de internet ()	Familiar, amigo, conocido ()	
4. ¿Qué fue lo que le motivó a adquirir un perico?				
Que pueden hablar ()	Son bonitos ()	Uso medicinal ()	Otros	
5. ¿Cuánto dinero le costó esta ave?				
Entre \$ 10 – 30 ()	Entre \$ 30 – 50 ()	Más de \$ 50 ()		
Valor exacto:				
6. ¿Conoce a alguien que tenga pericos para la venta? (En caso de ser afirmativa su respuesta. ¿Cómo puedo contactarme con esta persona?)				
Si ()		No ()		
7. ¿Conoce algún lugar donde se vendan pericos con frecuencia?				
Si ()		No ()		
Donde:				
8. Para usted, tener un perico como animal de compañía es:				
Totalmente aceptable ()	Aceptable ()	No aceptable ()	Indiferente ()	
9. ¿Conoce acerca de alguna prohibición para la venta de pericos silvestres?				
Si ()		No ()		
¿Cuál?				
10. ¿Conoce de qué se trata el tráfico ilegal de pericos silvestres?				
Si ()		No ()		
<p><i>Nota: Toda la información brindada dentro de esta encuesta no será difundida y será utilizada netamente para fines académicos.</i></p>				

Anexo 3. Registro fotográfico de la aplicación de encuestas.





a) - f). Aplicación de encuestas a los habitantes del cantón Piñas.

Anexo 4. Folleto completo que puede servir para actualizar el estado de conservación del perico caretirrojo.



a)



b)

PRINCIPALES CAUSAS

AMBIENTALES

- El perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) es una de las especies de pericos más traficadas en el país y especialmente en El Oro porque pertenecen a una de las familias más propensas al tráfico y tenencia ilegal como mascotas (*Psittacidae*), porque son sociables, atractivos y las personas tienen la creencia de que pueden repetir palabras lo que puede llegar a convertirse en una "distracción".
- Al ser accesible para los habitantes de la zona rural del cantón, se convierte en una tarea sencilla al momento de capturar ejemplares utilizando algunas técnicas, las cuales se basan en acostumbrar al animal a llegar hasta su casa en búsqueda de alimento y subirse hasta las copas de los árboles para capturar a los pichones.



ECONÓMICAS

- Debido a que a finales del siglo XIX diversas aves entre ellas el perico caretirrojo, fueron exportadas desde Sudamérica hacia los EE. UU y Europa, desde entonces la población europea ha inducido una cierta demanda y los precios son muy bajos. Esto se ve reflejado en Piñas, ya que la mayor parte de encuestados que lo adquirió, pagó \$15 por el ave, valor que, en relación al salario mínimo en Ecuador, se considera accesible.
- Los habitantes de la zona rural capturan y venden a los pericos debido a los altos niveles de pobreza y la reducción de las oportunidades de generación de ingresos en las áreas rurales.

c)



CULTURALES

- Los habitantes de Piñas han normalizado el entregar o recibir un perico como "regalo", esto se debe en gran parte a que los precios son accesibles.
- El principal motivo para adquirir un perico caretirojo es porque son especies atractivas, aumentando su demanda considerablemente en la zona.



- A pesar de las prohibiciones aún existe un porcentaje de personas que percibe como aceptable la tenencia de un perico como animal de compañía.
- Las personas ya no poseen un perico caretirojo se debe a que éste falleció; las víctimas del tráfico mueren porque pasan hacinados en condiciones que provocan estrés, haciendo que su población de virus aflore contagiando a otros animales, lo que aumenta la posibilidad de desarrollar epidemias y pandemias. En el caso de la tenencia ilegal como mascotas mueren precipitadamente porque no se les brindan cuidados especializados.

POLITICAS

- No existe suficiente socialización a nivel local sobre la normativa que regula esta actividad ilícita, así como de sus efectos negativos para el ambiente.
- Así mismo, no existe una ordenanza municipal que regule la extracción y tenencia ilegal de pericos en el cantón Piñas.

d)

SOCIALES

- Gran parte de los habitantes del cantón tanto de la zona urbana como rural desconocen sobre las prohibiciones para la venta de pericos, por esto, a pesar de la existencia de leyes nacionales que regulan esta actividad, la población (sobre todo rural) no está al tanto de estas prohibiciones y por ese motivo capturan y posteriormente venden individuos de esta especie.
- La mayoría de personas no sabe de qué se trata el tráfico ilegal de pericos silvestres y solo una pequeña parte mencionó a breves rasgos el concepto de tráfico y sus consecuencias.
- El sector transportista forma parte activa de esta actividad, ya que, una persona que solicitó el anonimato reportó haber observado como movilizan a los pericos debajo de los asientos de los vehículos.
- Gran parte de los pericos que son adaptados como animales de compañía son capturados en campo, generalmente se produce cuando una persona que trabaja cerca a los hábitats de los pericos, captura a los pichones y se lo regala a algún familiar como una forma de infundir "amor" por los animales.



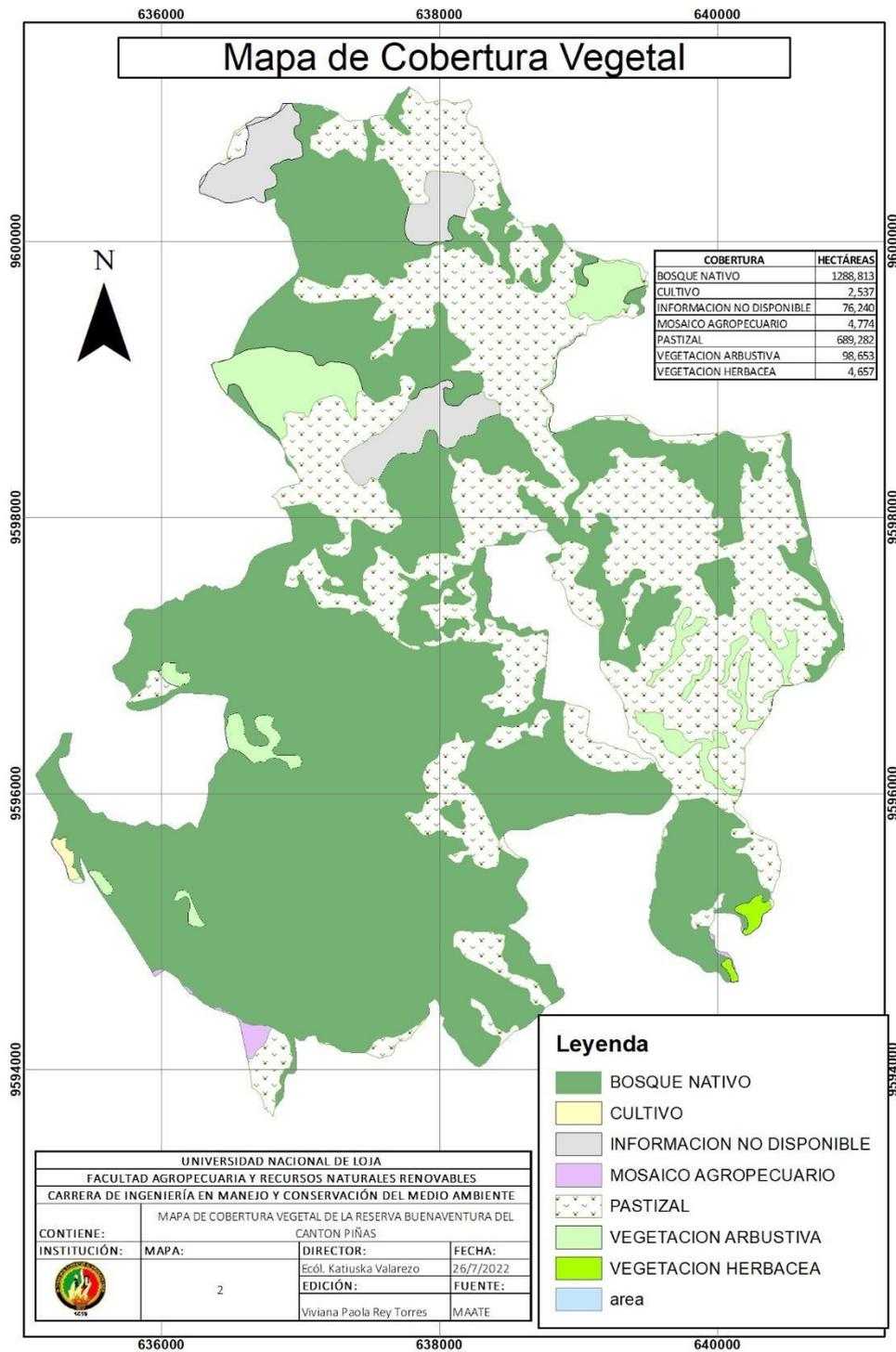
e)

a) - e) Folleto completo.

Enlace:

<https://drive.google.com/file/d/1c7b0XJbmZOHLj7tKKW004OXJeY3adhF/view?usp=sharing>

Anexo 5. Mapa de cobertura vegetal de la reserva Buenaventura del cantón Piñas.



Anexo 6. Invitación a la validación interna de las estrategias de conservación.



Katiusca Janet Valarezo Aguilar <katiusca.valarezo@unl.edu.ec>

Validación de estrategias de conservación

Katiusca Janet Valarezo Aguilar <katiusca.valarezo@unl.edu.ec> 20 de abril de 2022, 9:25
Para: Aura Paucar Cabrera <aura.paucar@unl.edu.ec>, Christian Alberto Mendoza León <christian.a.mendoza@unl.edu.ec>, Santiago Rafael García Matailo <santiago.garcia@unl.edu.ec>, Vanessa Alexandra Granda Moser <vanessa.granda@unl.edu.ec>, Darío Alfredo Veintimilla Ramos <dario.veintimilla@unl.edu.ec>, Johana Cristina Muñoz Chamba <johana.munoz@unl.edu.ec>, Oscar Rodrigo Ordóñez Gutiérrez <oscar.ordonez@unl.edu.ec>
Cc: VIVIANA PAOLA REY TORRES <viviana.rey@unl.edu.ec>

Estimados compañeros:

En el marco de la tesis titulada TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogenys*) EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR, de autoría de Viviana Rey, se tiene planificado dentro de su tercer objetivo "Proponer alternativas viables para la conservación *in situ* del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) en la ciudad de Piñas" donde, según la metodología PCA, se requiere la validación de dichas estrategias a través de las opiniones de expertos mediante entrevistas.

En este sentido, se ha planificado cumplir con este objetivo en dos momentos: 1) realizar un taller con docentes afines a la temática y 2) realizar un taller con especialistas ecuatorianos afines a la temática.

Con estos antecedentes, me permito solicitarles que participen del primer taller, mismo que se realizará el viernes 22 de abril de 2022, a las 10H00 a través del siguiente enlace: <https://cedia.zoom.us/j/89924070094>

Ruego confirmar su presencia y antelo mi agradecimiento.

Saludos cordiales,

--

Ecól. Katiusca Valarezo Aguilar, M. Sc.

Docente Titular

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

E-mail: katiusca.valarezo@unl.edu.ec

Teléfono: 07-2546384 / 07-2547252 (Ext. 154 -155) / 07-2545531

Dirección: Ciudad Universitaria "Ing. Guillermo Falconí Espinosa"

Web trabajo: www.unl.edu.ec

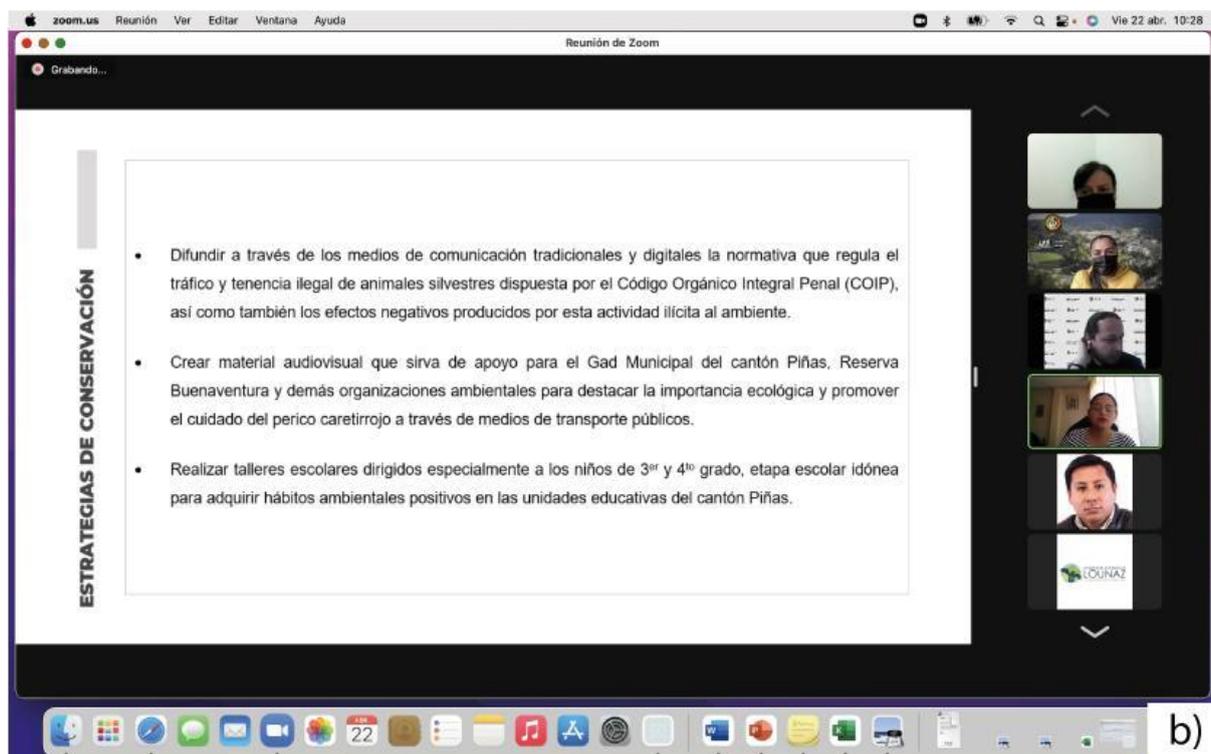


"Educamos para Transformar"

--

NOTA: Imprima este documento, solamente si es necesario. El cuidado del ambiente es TU responsabilidad.

Anexo 7. Registro fotográfico de la validación interna de las estrategias de conservación.



a) - b) Expertos locales que participaron de la validación interna.

Enlace a la grabación:

<https://drive.google.com/file/d/1ex7JCHmbKf1TpuP6E6OZKOC4QOSFq28Y/view?usp=sharing>

Anexo 8. Invitación a la validación externa de las estrategias de conservación.



Katiusca Janet Valarezo Aguilar <katiusca.valarezo@unl.edu.ec>

Validación de estrategias de conservación para el perico caretirrojo

Katiusca Janet Valarezo Aguilar <katiusca.valarezo@unl.edu.ec> 4 de julio de 2022, 9:24
Para: Aura del Carmen Paucar Cabrera <aura.paucar@unl.edu.ec>, Christian Alberto Mendoza León <christian.a.mendoza@unl.edu.ec>, jose.leon@jocotoco.org, wandrescastro@hotmail.com, tatiana.santanderg@gmail.com, cesarleo5@yahoo.com, teo.11@hotmail.es, gzapata@wcs.org, amhualpa@gmail.com, amhualpa@grupogreenjewel.org, dcisneros@usfq.edu.ec, Vinicio Andres Escudero Armijos <vaescuderoa@unl.edu.ec>
Cco: VIVIANA PAOLA REY TORRES <viviana.rey@unl.edu.ec>

Estimad@s colegas:

En el marco de la tesis titulada TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogenys*) EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR, de autoría de Viviana Rey, se tiene planificado dentro de su tercer objetivo "Proponer estrategias viables para la conservación *in situ* del perico caretirrojo (*Psittacara erythrogenys*) en la ciudad de Piñas" en el que, según la metodología PCA, se requiere la validación de dichas estrategias a través de las opiniones de expertos.

En este sentido, se planificó cumplir con dicho objetivo en dos momentos: 1) taller con docentes de la UNL afines a la temática y 2) taller con especialistas ecuatorianos afines a la temática.

Con estos antecedentes, me permito solicitarles que participen del segundo taller, mismo que se realizará el martes 12 de julio de 2022, a partir de las 15H30 a través del siguiente enlace: <https://cedia.zoom.us/j/89924070094>

Ruego confirmar su presencia y antelo mi agradecimiento.

Saludos cordiales,

--

Ecól. Katiusca Valarezo Aguilar, M. Sc.

Docente Titular

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

E-mail: katiusca.valarezo@unl.edu.ec

Teléfono: 07-2546384 / 07-2547252 (Ext. 154 -155) / 07-2545531

Dirección: Ciudad Universitaria "Ing. Guillermo Falconí Espinosa"

Web trabajo: www.unl.edu.ec



"Educamos para Transformar"

--

NOTA: Imprima este documento, solamente si es necesario. El cuidado del ambiente es TU responsabilidad.

Anexo 9. Registro fotográfico de la validación externa de las estrategias de conservación.

Grabando... Usted está viendo la pantalla de Viviana Paola Rey Torres. Opciones de vista

ANÁLISIS DE VIABILIDAD

Tabla 1
Atributos clave calificados para el perico caretiro (Ptilfacara erythrogenys) en la ciudad de Piñas.

Categoría	Atributos clave	Indicadores	Calificación del indicador			
			Pobre	Regular	Bueno	Muy Bueno
Tamaño	Densidad poblacional	Densidad relativa (aves/km ²)	3 a 10	11 a 19	20 a 30	> 30
Condición	Natalidad	Reproducción (Huevos/año)	< 3	3	4	5
Condición	Interacciones bióticas	Competencia por alimento con el perico de Orcés (<i>Pyrrhura orcesi</i>) en épocas de escasez.	No tiene sitios para alimentarse.	Pocos árboles para alimentarse.	Existencia de árboles para alimentarse	Abundancia de lugares para su alimentación.
Condición	Interacciones bióticas	Competencia por sitios de anidación con el perico de Orcés.	No tiene sitios para anidar.	Pocos huecos en los árboles para anidación	Presencia de oquedades en los árboles para anidar	Exuberantes sitios con oquedades para anidación
Contexto paisajístico	Aislamiento de grupos.	Presencia de corredores	Sin corredores	Corredores entre sitios secundarios	Corredores entre sitios primarios y secundarios	Comedores en todos los sitios
Contexto paisajístico	Aislamiento de grupos.	Presencia de barreras	Grandes barreras: valles urbanizados, carreteras, parches de vegetación aislados, actividad minera y ganadera.	Medianas barreras: matrices por deforestación, incendios, vías	Pequeñas barreras: caminos rurales poco transitados	Sin barreras: grupos totalmente conectados

Reactivar audio Detener vídeo Seguridad Participantes Chatear Compartir pantalla Votaciones Pausar/detener grabación Salas para grupos pequeños Reacciones Pizarras

a)

Grabando... Usted está viendo la pantalla de Viviana Paola Rey Torres. Opciones de vista

PCA Perico Caretiro - Word

Estrategia 2. Implementar un programa de control de venta de pericos silvestres a través de vigilancias periódicas en mercados y zonas rurales del cantón Piñas para decomisar especies silvestres que son víctimas de la tenencia, sancionar a quienes las comercializan de acuerdo con la ley y fortalecer los centros de tenencia que rehabilitan las especies decomisadas.

Descripción

Es necesario mantener una base actualizada donde consten las rutas de tráfico, la forma en la que se movilizan, los sitios de almacenamiento, así como también, los lugares donde se observan pericos cautivos y capacitar a la población para que informe oportunamente los casos de tenencia. Si bien es cierto, el decomiso es una parte muy importante, también lo es la rehabilitación temprana de estos animales, ya que, no se trata únicamente de confiscar y liberar, sino de seguir un proceso que permita la adecuada reinserción de estas especies a su ecosistema. Tal es el caso del zoológico de arenillas, donde en una primera jaula, los pericos que han sido decomisados son separados del resto de especies y pasan aproximadamente tres meses para ser revisados de posibles enfermedades y parásitos. Posteriormente, los llevan a una segunda jaula donde pasan otros tres meses y luego son trasladados a la Reserva Buenaventura donde pasan un mes adaptándose a una dieta de frutos locales.

En este contexto, resulta imprescindible fortalecer este centro de rescate de vida silvestre, con el apoyo de organizaciones no gubernamentales como la Fundación Jocotoco para mejorar la infraestructura y el mantenimiento de las jaulas en el zoológico, así como los insumos necesarios para los pericos como alimento, medicina y varios artículos que son parte de su cuidado. Del mismo modo, se puede formar vínculos con empresas privadas a través de donaciones, prestación de espacios, patrocinios, participación activa, etc.

Colaboradores

- Municipio (Departamento de Gestión Ambiental)
- Policía Nacional (UPMA. Unidad Protección del Medio Ambiente)
- Sociedad civil.

Sección 7 Página 1 de 29 6111 palabras Español Español Accesibilidad: es necesario investigar

Reactivar audio Detener vídeo Seguridad Participantes Chatear Compartir pantalla Votaciones Pausar/detener grabación Salas para grupos pequeños Reacciones Pizarras

b)

a) - b) Expertos nacionales que participaron en la validación externa.

Enlace a la grabación:

https://drive.google.com/file/d/1-Qjpik_ZkxmUXTgCIBXzjznFQR1_6IJ/view?usp=sharing

Anexo 10. Entrevistas

Entrevista a Andrés Castro – Guía de aviturismo en Piñas.

Enlace a la grabación:

<https://drive.google.com/file/d/1mxD0Dlp81KAB-uQprbhyjFvSd0UsKy2a/view?usp=sharing>

Entrevista a José León – Coordinador de Investigación de la Fundación Jocotoco.

Enlace a la grabación (audio):

https://drive.google.com/file/d/1eQPGDipqiz7_Ir-twkpGG9-RfZBRqDyJ/view?usp=sharing

Anexo 11. Certificación de traducción del resumen (Abstract)

CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN DEL RESUMEN (ABSTRACT)

Lic. Mirna Carola Romero Coloma,
MAGISTER EN ENSEÑANZA DE INGLÉS COMO IDIOMA EXTRANJERO
DOCTORA EN EDUCACIÓN

Certifico:

Que he traducido minuciosamente el Resumen del Trabajo de Titulación titulado: “TRÁFICO Y TENENCIA ILEGAL DEL PERICO CARETIRROJO (*Psittacara erythrogenys*) EN LA CIUDAD DE PIÑAS, PROVINCIA DE EL ORO, ECUADOR” de autoría de **Viviana Paola Rey Torres**, egresada de la Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente en la Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables de la Universidad Nacional de Loja, previa a la obtención del título de Ingeniera en Manejo y Conservación del Medio Ambiente.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la interesada hacer uso del presente en lo que estime conveniente.

Durán, 22 de septiembre del 2022



firmado electrónicamente por:
MIRNA CAROLA
ROMERO COLOMA

Lic. Mirna Carola Romero Coloma
MAGISTER EN ENSEÑANZA DE INGLÉS COMO IDIOMA EXTRANJERO
DOCTORA EN EDUCACIÓN

CI: 0919164426
Celular: 0997366437