



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS
NATURALES RENOVABLES

CARRERA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DEL
AMBIENTE

USO DE HÁBITAT Y BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL *Pyrrhura*
***albipectus* (PERICO PECHIBLANCO), EN LA RESERVA TAPICHALACA,**
VALLADOLID, ZAMORA CHINCHIPE.

Tesis de grado previo a la obtención
del Título de Ingeniero en Manejo y
Conservación de Medio Ambiente

Autores:

Egdo. Astudillo Cabrera Carlos Enrique
Egdo. Mendoza León Christian Alberto

DIRECTORA:

Ecóloga Katusca Valarezo

LOJA ó ECUADOR

2009-2010

 **PDF Complete**
*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)



Autoría.

El contenido, resultados, análisis, conclusiones y recomendaciones de la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Astudillo Cabrera Carlos Enrique

Mendoza León Christian Alberto

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada con mucho cariño a mi madre María Leotilde y hermanos por ser ejemplo de constancia y superación, en especial a la compañera de mi vida Melina por apoyarme en cumplir mis sueños y a mis angelitos Denisse y Felipe quienes son mi fuente de inspiración.

Carlos Enrique

A mis padres, Carlos Alberto y Patricia Lorena, por su apoyo para que este ciclo de mi vida pueda cumplirse.

A mis hermanos, Ximena del Carmen y Alex Geovanny, que han sido un apoyo fundamental para seguir adelante.

Christian Alberto

AGRADECIMIENTO

Al finalizar el presente trabajo de investigación, queremos agradecer a todos aquellos que contribuyeron para que la información que aquí se presenta pudiera generarse:

A nuestros padres y hermanos, que han sido nuestra guía y por ser nuestro apoyo emocional y económico.

A los miembros y directivos la Fundación de Conservación òJocotocoö por habernos permitido involucrarnos en el proyecto de nidos artificiales en la Reserva Biológica Tapichalaca,

Al Dr. Max González, Presidente de la UNAMAZ y Director del CEDAMAZ, al Ing. Walter Apolo, Coordinador de Proyectos del CEDAMAZ y al CEDAMAZ por su apoyo financiero.

A la Ecóloga Katusca Valarezo, Coordinadora del LOUNAZ, Directora del Proyecto en el que se enmarcó la presente investigación ò*Caracterización, Conservación y Uso sustentable de Especies Animales Nativas de la Amazonía Sur Ecuatoriana*ö y Directora de la presente tesis investigativa, por sus valiosos comentarios y apoyo en el desarrollo de este documento.

A la Bióloga Mery Juliña por su asesoramiento en cada una de las etapas de este estudio.

A la Universidad Nacional de Loja por contribuir en nuestra formación académica, profesional y personal durante los años de estudio y en especialmente al Ing. Guillermo Chunchu, Ing. Jorge García y a la Ing. Johana Muñoz

A todos nuestros compañeros de la promoción 2008, en especial a los Ing. Diego Armijos y Luis Cabrera.

A los guardaparques de la Reserva Tapichalaca, a todos nuestros amigos que se involucraron dentro de este estudio y a nuestros familiares por su apoyo y comprensión.

A todos ustedesí í í í ...GRACIAS

ÍNDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>Pág.</u>
RESUMEN	1
1. INTRODUCCION	3
2. REVISIÓN DE LITERATURA	6
2.1. LOS PSITACIFORMES	6
2.1.1. Características Generales	6
2.1.2. Familia Psittacidae	7
2.1.3. Características Generales de los Psitácidos	8
2.1.4. Clasificación Taxonómica	9
2.1.5. <i>Pyrrhura albipectus</i> , Cha., Perico Pechiblanco	10
2.1.5.1. Hábitats	11
2.1.5.2. Distribución	11
2.1.5.3. Estado de conservación del <i>Pyrrhura albipectus</i> Cha.	13
2.1.5.4. Principales Amenazas	13
2.2. LA REPRODUCCIÓN DE LAS AVES	13
2.2.1. El Apareamiento	13
2.2.2. El Territorio de Anidación	14
2.2.3. El Nido	14
2.2.4. Los Huevos	15
2.2.5. Incubación	15

	15
3. METODOLOGÍA	17
3.1. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	17
3.1.1. Ubicación Política	17
3.1.2. Ubicación Geográfica	18
3.1.3. Ubicación Ecológica	18
3.2. METODOLOGÍA	18
3.2.1 Determinación el Uso de hábitat del Perico Pechiblanco (<i>Pyrrhura albipectus</i> Cha.)	18
3.2.1.1. Sondeo preliminar y selección de sitios de monitoreo	18
3.2.1.2. Uso del hábitat	20
3.2.1.3. Relación con la vegetación	20
3.2.1.4. Tamaño poblacional	20
3.2.1.5. Cálculos matemáticos y aplicación estadística	21
3.2.2. Análisis de la cronología reproductiva del <i>Pyrrhura albipectus</i> (Perico Pechiblanco)	22
3.2.2.1. Incubación	23
3.2.2.2. Post-Eclosión	23
3.2.2.3 Cuidado del nido	25
3.2.3. Metodología para Socializar los Resultados de la Investigación con las partes Involucradas	25
4. RESULTADOS	26
4.1. USO DE HÁBITAT PERICO PECHIBLANCO (<i>Pyrrhura albipectus</i>)	26

	26
4.1.1.1. Descripción general de la vegetación del hábitat	27
4.1.1.2. Actividades relacionadas con la vegetación	28
4.1.2. Alimentación de <i>Pyrrhura albipectus</i> Dentro del Periodo Reproductivo y no Reproductivo	29
4.1.3. Análisis de la Población	31
4.2. CRONOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL PERICO PECHIBLANCO (<i>Pyrrhura albipectus</i>)	32
4.2.1. Descripción de cada Etapa de la Anidación	33
4.2.1.1. Puesta de Huevos e Incubación	33
4.2.1.2. Crianza de los pichones	34
4.2.1.4. Salida de volantones	35
4.2.2. Desarrollo Morfológico de Pichones	35
4.2.2.1. Crecimiento en peso	36
4.2.2.2. Crecimiento del pico	36
4.2.2.3. Crecimiento del ala	36
4.2.2.4. Crecimiento de la cola	36
4.2.2.5. Desarrollo del plumaje	37
4.2.3. Cuidado del Nido	40
4.3. SOCIALIZACIÓN LOS RESULTADOS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CON LAS PARTES INVOLUCRADAS	40
5. DISCUSIÓN	41



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

	ERICO PECHIBLANCO (<i>Pyrrhura albipectus</i>)	41
	ACTIVA DEL PERICO PECHIBLANCO (<i>Pyrrhura albipectus</i>)	44
6.	CONCLUSIONES	48
7.	RECOMENDACIONES	50
8.	BIBLIOGRAFIA	51
	ANEXOS	53

INDICE DE CUADROS

<u>CONTENIDO</u>	<u>Pag.</u>
Cuadro 1. Uso de especies vegetales por el perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca, 2009	29
Cuadro 2. Especies vegetales consumidas por el perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca, 2009	30
Cuadro 3. Variación de la Abundancia y Tamaño promedio del grupo del perico pechiblanco durante los meses de observación en la Reserva Tapichalaca, 2009.	31
Cuadro 4. Medidas, promedio y desviación estándar de los huevos del perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca, 2009	34
Cuadro 5. Morfometría de los polluelos del perico pechiblanco en la Reserva Tapichala, 2009.	35

INDICE DE FIGURAS

<u>CONTENIDO</u>	<u>Pag.</u>
Figura 1. Características morfométricas de los psitácidos 2009.	8
Figura 2. Fotografía de <i>Pyrrhura albipectus</i> Cha.	10
Figura 3. Mapa de distribución de <i>Pyrrhura albipectus</i> Cha.	12
Figura 4. Ubicación del área de estudio en Ecuador, Región Sur y provincia de Zamora Chinchipe, Parroquia Valladolid en la Reserva Tapichalaca	17
Figura 5. Puntos de observación para el monitoreo del perico pechiblanco	19
Figura 6. Monitoreo de nidos artificiales	23
Figura 7. Zona de estudio del perico pechiblanco en el sector Narvárez, Reserva Tapichalaca, parroquia Valladolid	26
Figura 8. Frecuencia en diferentes meses del uso de la vegetación para alimentación del perico pechiblanco.	30
Figura 9. Variación de la abundancia en la población del perico pechiblanco durante los meses de muestreo en la Reserva Tapichalaca	31
Figura 10. Etapas del periodo reproductivo del perico pechiblanco	32
Figura 11. Huevos de perico pechiblanco	33
Figura 12. Desarrollo de pichones del perico pechiblanco y contraste con un adulto capturado	39

RESUMEN

El presente trabajo muestra los resultados obtenidos del estudio del Hábitat y Biología Reproductiva del Perico Pechiblanco *Pyrrhura albipectus* Cha. en la Reserva Tapichalaca, Valladolid, Zamora Chinchipe, localizada en la Región Sur de la Amazonia ecuatoriana, en la parroquia de Valladolid en la Reserva Tapichalaca. La fase de campo se extendió desde el mes de octubre de 2008 a junio de 2009. En este tiempo se realizó la observación de los diferentes grupos de la especie en estudio que se encuentran en la Reserva Tapichalaca y se realizó el monitoreo de los nidos artificiales activos. Se demostró que el hábitat de preferencia del perico pechiblanco son zonas abiertas con potreros, árboles dispersos de guayacán (*Tabebuia chrysantha* (Jaca) G.) y las palmas (*Ceroxylon sp.*). Utiliza los bosques primarios y la vegetación secundaria del sector para satisfacer sus necesidades básicas diarias como la alimentación. La alimentación de *Pyrrhura albipectus* Cha. se basa en inflorescencia, brotes del *Croton sp.* y semillas de *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez., *Inga sp.* y *Graffenrieda emarginata* Ruiz & Pav., las cuales son utilizadas con mayor frecuencia dentro y fuera del período reproductivo. Durante el período reproductivo tiende a usar con mayor preferencia algunas plantas para actividades específicas, el *Croton sp.* fue preferido para la alimentación, los árboles secos fueron utilizados especialmente para la percha o como zonas de descanso. Adicionalmente, mostró preferencia en usar la bromelia (*Tillandsia sp.*) como bebedero y los árboles secos y de guayacán (*Tabebuia chrysantha* (Jaca) G.) como sitios de descanso. La población del perico reflejó una notable variación en la abundancia, entre junio y julio se registraron los valores más bajos (alrededor de 7 ind/día, obs. pers.), mientras que hubieron meses en los que la abundancia alcanzó su máximo valor (24 ind/día, obs. pers) durante octubre y noviembre, por otra parte durante estos meses se forman grupos variables entre 5 a 10 individuos. La reproducción de la población de *Pyrrhura albipectus* Cha. que habita en la Reserva Tapichalaca se caracteriza por puestas y eclosiones altamente asincrónicas y una larga temporada reproductiva que se observó durante la primera parte del año (febrero a julio), la sincronía en las etapas reproductivas definió un intervalo de variación de hasta un mes entre la puesta del primer huevo de un nido y último huevo de otro nido. Esta especie realiza su reproducción en grupos de 5 a 7 individuos en cada una de las etapas del período reproductivo y todo el grupo interviene en el cuidado del nido.

ABSTRACT

Use of the Use of Habitat and Reproductive Biology of *Pyrrhura albipectus* Cha. (White-breasted Parakeet) in Tapichalaca Reserve, Valladolid, Zamora Chinchipe, which is located at the southern region of the Ecuadorian Amazonia. The field phase was done from October, 2008 to June, 2009 in this time it was carried out the observation of the different groups that are within the Reserve where the monitoring of the artificial active nests was held. It was demonstrated that the preference habitat by *Pyrrhura albipectus* Cha. were open areas with dispersed trees of guayacán (*Tabebuia chrysantha* (Jaca) G.) and the palms (*Ceroxylon sp.*). It uses the primary forests and the secondary vegetation of the sector to satisfy its basic daily necessities as the feeding. The feeding of *Pyrrhura albipectus* Cha. is based on inflorescence and buds of *Croton sp.*, which is used most often within and without the reproductive period. It uses seeds of *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez, *Inga sp.* and *Graffenrieda emarginata* Ruiz & Pav., during the reproductive period. It prefers some plants for specific activities, such as *Croton sp.* which was preferred for feeding, dry trees were used especially for the hanger in. Additionally, it shows preference in using the bromelia (*Tillandsia sp.*) as drinking trough source and the dead trees and guayacán ones (*Tabebuia chysanta* (Jaca) G) as sectors for rest. The population of the White-breasted Parakeet shows a remarkable variation in the abundance June and July (7 ind/day, per. obs) with the lowest values, and months where the abundance reached its maximum value (24 ind/day, pers. obs) which were October and November. It forms groups among 5 to 10 individuals. The reproduction of the population of *Pyrrhura albipectus* Cha. that inhabits the Tapichalaca Reserve is characterized for a highly asynchronous appearances and a long reproductive season that was observed during the first part of the year (February to July). The asynchronous in the reproductive stages defined a variation interval of at least one month between the setting of the first egg in one nest and the last egg in another one. It carries out its reproduction in groups from 5 to 7 individuals. In each one of the stages of the reproductive period everyone within the group intervenes in the care of the nest.

1. INTRODUCCIÓN

Ecuador es uno de los países biológicamente más ricos del planeta y ha sido catalogado entre las 17 naciones "megadiversas" del mundo debido al número de especies de vertebrados registradas en su territorio. En efecto, en su pequeña superficie

emas terrestres, dulceacuícolas y marinos que, a su
iversidad de animales, plantas y microorganismos

(Mittermeier *et al.* 1997 en Granizo 2002).

Hasta el momento, en nuestro país, han sido registradas 1616 especies de aves (Canaday 2000 en Granizo 2002), pero este número sigue aumentando conforme se realizan nuevos estudios ornitológicos. Aproximadamente, el 84% de las aves registradas corresponde a especies residentes y el resto a especies migratorias.

Del total de aves que han sido registradas para Ecuador continental, 14 especies son endémicas, entre las cuales se encuentra el *Pyrrhura albipectus* Cha., el cual es considerada poco común y se encuentra presente en la Amazonía ecuatoriana, especialmente, en tres áreas generales ubicadas en y alrededor del Parque Nacional Podocarpus, en la Cordillera de Cutucú, y en la Cordillera del Cóndor (BirdLife International 1992). Dicha especie está considerada como una especie vulnerable según Granizo *et al.* (2002). Sus principales amenazas son: la destrucción del hábitat producido especialmente por la deforestación y la presión que ejerce un comercio interno pequeño pero continuo (Toyne y Jeffcote 1992), pues se encontró dos individuos en cautiverio en Ecuador en 1990.

Los psitácidos son aves amenazadas a nivel mundial y están apenas empezando a conocerse biológicamente por lo que es importante acrecentar el conocimiento para encontrar las principales causas de la disminución de las poblaciones de este importante grupo de aves, la generación de información sobre las aves en peligro de extinción constituye una base para que entidades responsables de investigación y conservación de la biodiversidad encaminen sus esfuerzos para desarrollar proyectos que permitan la conservación de dichas aves y así poder mejorar el estatus poblacional de las misma.

En el caso de *Pyrrhura albipectus* Cha. existe escasa información sobre su historia natural, el uso de hábitat y su biología reproductiva, que permita identificar medidas de conservación a mediano y largo plazo.

El presente estudio, pretendió caracterizar una importante parte de la biodiversidad, priorizando especies como el perico pechiblanco *Pyrrhura albipectus* Cha., uno de los principales dispersores naturales de semillas; de tal manera que se logre obtener datos veraces sobre el uso del hábitat para de esta forma establecer

cionales y alimenticios, y otros rasgos conductuales. Por otra parte, el análisis de la biología reproductiva permite obtener información sobre la época de reproducción que aún no ha sido descrita, aspecto que se posibilita en la Reserva Tapichalaca que es una de las localidades de anidación poco estudiada para esta especie.

La presencia de esta población dentro de zonas de conservación como la Reserva Tapichalaca y la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Podocarpus (perteneciente además a la zona de amortiguamiento de la Reserva de Biosfera Cónдор-Podocarpus), hace imprescindible la generación de información y de conocimiento biológico como el presente estudio de USO DE HÁBITAT Y BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL *Pyrrhura albipectus* Cha. (PERICO PECHIBLANCO), EN LA RESERVA TAPICHALACA, VALLADOLID, ZAMORA CHINCHIPE, que servirá de punto de partida para futuras investigaciones que ayuden al conocimiento de esta especie endémica de la Región Sur del Ecuador y así poder conocer las necesidades de conservación de la especie a mediano y largo plazo.

Debido a la necesidad de aportar a la conservación de la diversidad faunística, en especial de aves en peligro de extinción como es el caso de *Pyrrhura albipectus* Cha., se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general

- Contribuir a la conservación y conocimiento de la etología del *Pyrrhura albipectus* Cha. (perico pechiblanco).

Objetivos específicos

- Determinar el uso de hábitat y caracterizar las especies utilizadas como fuente de alimentación dentro del periodo reproductivo y no reproductivo del *Pyrrhura albipectus* Cha. (perico pechiblanco).
- Analizar la cronología reproductiva *Pyrrhura albipectus* Cha. (perico pechiblanco).
- Socializar los resultados de la investigación con las partes involucradas (Fundación Jocotoco, CEDAMAZ, LOUNAZ).



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. LOS PSITACIFORMES

Este orden agrupa a los papagayos, pericos, loros, cotorras, con características únicas. En el mundo hay aproximadamente 340 especies, las cuales se agrupan en 12 familias. El tamaño de los loros presenta una gran variabilidad y va desde el lorito pigmeo cabeza azul de nueva Guinea, que mide 8.4 cm. hasta el guacamayo Jacinto de Sudamérica de 1 m. de largo (Thompson 1992).

Algunos autores no reconocen más que a una sola familia con un número variable de subfamilias; otros en cambio distribuyen a estas aves entre cuatro o seis

rtemente divergentes reconocen como origen el
a básica del cuerpo es prácticamente la misma para
todos los loros, existe una gran diversidad por lo que concierne a los detalles, como el
análisis proteico de su ADN y las variaciones considerables entre los diversos grupos
individuales (Rivera 2000). En Ecuador se los clasifican generalmente en una sola
familia, Psittacidae, con 17 géneros y 46 especies (Ridgely *et al.* 2001).

2.1.1. Características Generales

La característica típica de estas aves es su fuerte pico que se halla en una posición elevada y también es corto. En la mayoría de las especies de psitácidos, la mandíbula superior que se presenta curvada como un garfio, cuenta con varias muescas o ranuras horizontales. Su función es dual: facilitar la retención de semillas y al mismo tiempo aguzar el reborde anterior de la mandíbula inferior. Dado que el pico del loro también se ha desarrollado como elemento de ayuda para sujetar y trepar, la mandíbula superior es extraordinariamente móvil. Otra característica son las patas; su tarso corto y robusto, con cuatro dedos de su pie carnosos, de los cuales el primero y el cuarto se hallan orientados hacia atrás mientras que el segundo y el tercero lo hacen hacia adelante, constituyendo de este modo un órgano prensil particularmente efectivo, que se le denomina pie zigodáctilo (Rivera 2000).

Los loros son, por regla general, animales gregarios, algunos de ellos crían en colonia, y todos son estrictamente monógamos. Se alimentan predominantemente de semillas, frutas, yemas, raíces y tubérculos. Unos pocos se inclinan por la miel y secreciones de los árboles e incluso algunos se nutren de insectos, lombrices, etc. Sus necesidades por lo que se refiere al agua son mínimas. A excepción de la especie que construye nidos autónomos (Periquito Cuáquero o Monje) y otras pocas especies que crían en el suelo (Loros Campestres), la mayoría de psitaciformes acostumbran a nidificar en huecos de los árboles y de rocas (Rivera 2000).

Los loros tienen una potente voz, a menudo representada por un chillido. Los pertenecientes a las especies de mayor tamaño lo profieren en un modo ensordecedor, en cambio muchas de las especies de reducida dimensión emiten unos sonidos bastante agradables, y el suave parloteo de alguno de ellos es muy atractivo (Thompson 1992).

2.1.2. Familia Psittacidae

opical de aves familiares comúnmente coloridas, la en los trópicos de América y Asia Austral. El verde predomina en la mayoría de los psitácidos ecuatorianos, aunque algunos, como ciertos guacamayos grandes lucen otra serie de colores vivos. Todos cuentan con picos cortos, gruesos y ganchudos, lenguas flexibles y patas muy diestras, éstas a menudo utilizadas para llevar la comida hasta el pico. Las especies varían en tamaño desde los guacamayos Ara de un metro de longitud hasta los periquitos Forpus, del tamaño de un gorrión (12 a 17 cm); los sexos son indiferenciados excepto en los periquitos Forpus.

Los iris en aves jóvenes son oscuros (claros en adultos). Se distribuyen ampliamente en Ecuador, aunque la mayoría se presenta en bosque húmedo, especialmente en las bajuras. Son notablemente gregarios, pero sólo rara vez se presentarán varias especies en congregaciones mixtas; de vez en cuando, sin embargo, se juntan para alimentarse de un árbol en fructificación. Los psitácidos son muy vocingleros, especies grandes llaman ruidosamente, mientras que las más pequeñas incluyen reclamos, píos y cotorreos más agudos. Estas vocalizaciones son muchas veces de gran ayuda al momento de identificarlos, especialmente para aves que pasan volando (cuando a menudo se logra captar apenas una silueta fugaz) aunque en muchos casos o sin mucha experiencia sólo puede reconocerse el género. Se alimentan de una variedad de frutas y semillas; en el Oriente algunas especies descienden para alimentarse de tierra rica en minerales, en barrizales a las orillas de un río que también son conocidos como saladeros. Anidan en grietas de árbol, ciertas especies más pequeñas a veces en huecos cavados en termiteros arbóreos; depositan una nidada pequeña de huevos blancos y sus crías a menudo son dependientes por un período prolongado. Muchos loros y guacamayos son apreciados como mascotas ya que son muy sociables y rápidamente forman estrechos vínculos con sus dueños, algunos hasta aprenden a imitar una variedad de sonidos humanos (Ridgely *et al.* 2006).

2.1.3. Características Generales de los Psitácidos

Son aves sociables, siempre andan en parejas o en bandadas numerosas que van desde 3 hasta 100 o más individuos, incluso fuera de la estación reproductiva emiten vocalizaciones características de alta intensidad, principalmente durante el vuelo. El colorido predominante, exceptuando el de las guacamayas y parabas

5). En la figura 1 se muestra las características

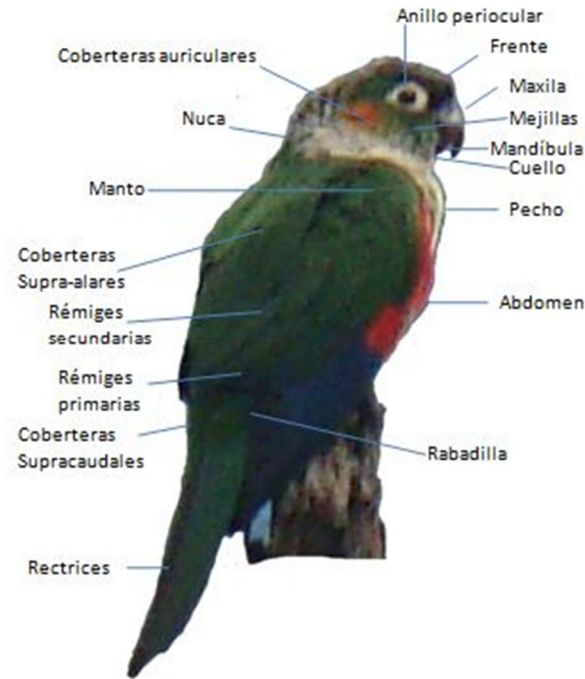


Figura 1. Características morfométricas de los psitácidos 2009.

En el caso de los psitácidos, las características comunes a todas ellas y que las diferencian del resto de las aves, se pueden resumir en las siguientes (González 2005):

- Presentan articulación craneofacial, por lo que aumenta la movilidad del pico.
- Cabeza grande y ancha en proporción al tamaño corporal y cuello corto.
- Normalmente sin dimorfismo sexual.
- Coloración llamativa.
- Presencia de plumas modificadas, que se desintegran en "polvo de pluma", con funciones de impermeabilización.
- Capacidad intelectual muy evolucionada.
- Oído muy agudo.
- Vista muy desarrollada, con buena visión de los colores. Se cree que pueden ver el espectro de la luz ultravioleta y la infrarroja, lo que explicaría que algunas de las especies que presentan un plumaje menos vistoso a nuestros

tener un aspecto mucho más llamativo para los

- Olfato muy poco desarrollado.
- El sentido del gusto esta menos desarrollado que en los mamíferos, pero les permite distinguir sabores gracias a las papilas gustativas distribuidas en el paladar, la base de la boca y la garganta principalmente y mucho menos en la propia lengua.
- La glándula uropigial, está muy desarrollada en algunas especies como en el guacamayo aliverde y el periquito común, pero en la mayoría de las especies está mucho menos desarrollada, incluso prácticamente inexistentes como en el caso de la mayoría de los amazonas y el guacamayo Jacinto.

2.1.4. Clasificación Taxonómica

A continuación se presenta una lista taxonómica de los principales psitácidos presentes en Ecuador (Ridgely *et al.* 2006):

ORDEN.-PSITTACIFORMES

FAMILIA.- Psittacidae

GÉNEROS y ESPECIES

- *Ara*
- *Orthopsittaca*
- *Ognorhyncus*
- *Aratinga*
- *Leptosittaca*
- *Pyrrhura*
 - *Pyrrhura picta* P.L.S.Müller
 - *Pyrrhura melanura* Spix
 - *Pyrrhura orcesi* Ridgely & Robbins
 - *Pyrrhura albipectus* Cha.
- *Amazona*

Forpus

Bolborhynchus

- *Brotegeris*
- *Touit*
- *Poinopsitta*
- *Graydidasculus*
- *Pionus*
- *Hapalopsittaca*
- *Derotyus*

2.1.5. *Pyrrhura albipectus* Cha., Perico Pechiblanco.



Figura 2. Fotografía de *Pyrrhura albipectus* Cha., 2009.

Se encuentra en el dosel y bordes de bosque de estribación y subtropical de la ladera oriental al sur del país (Morona-Santiago y Zamora-Chinchipec), es endémica del Oriente de los Andes, probablemente también se encuentre en el norte de Perú. A esta especie, además se conoce como perico pechiblanco. En la Figura 2 se puede apreciar algunas características: Pico denegrido, anillo orbital blanquinoso, larga cola puntiaguda, por encima verde intenso con corona pardo oscuro; parche auricular amarilloraranja y collar cervical blanco, cuya extensión puede variar. Garganta y pecho blancos, variablemente teñidos de melocotón; parte inferior restante verde. Las plumas de las rémiges primarias lucen bastante azul, cobijas mayores de primaria escarlatas;

2.1.5.1. Hábitats

El *Pyrrhura albipectus* Cha. habita principalmente en bosque primario húmedo, preferiblemente a lo largo de los ríos, aunque tolera áreas abiertas e intervenidas, desde 900 a 2000 m (por lo general entre 1400 y 1800 m). Durante su alimentación se desplaza realizando movimientos altitudinales siguiendo la fructificación de los árboles (Rodríguez *et al.* 2005).

2.1.5.2. Distribución

Es una especie endémica para Ecuador, se halla presente en bosques primarios de las estribaciones surorientales y en el piso subtropical suroriental, en tres áreas ubicadas en y alrededor del Parque Nacional Podocarpus, en la Cordillera de Cutucú, y en la Cordillera de El Cóndor como se aprecia en la Figura 3. En el Podocarpus, el espécimen tipo y otros dos especímenes fueron colectados en Zamora, provincia de Zamora Chinchipe, al sureste del Ecuador, en la ladera oriental de Los Andes. Se conocen otros registros de la ladera situada sobre Zamora, entre los 1 000 y los 1 600 metros de altitud, del Río Bombuscaro (Parque Nacional Podocarpus), del valle del río Jamboé (al este del drenaje del Bombuscaro), de Romerillos, de la vía entre Loja y Zamora, del valle del Río Zamora (Río Sabanilla), entre otros. En la cordillera de Kutukú: en la provincia de Morona Santiago, en la ladera occidental de la parte central de la cordillera, a 1 250 metros de altitud. Otros registros datan de la misma ladera, entre los 1 200 y los 1 700 metros. Los registros provenientes de estas montañas corresponden a un rango altitudinal de entre 1 200 y 1 700 metros, en los meses de diciembre, abril, junio y julio. En la cordillera del Cóndor, entre los 1 000 y 1 700 metros de altitud (Ribadeneira 2002).

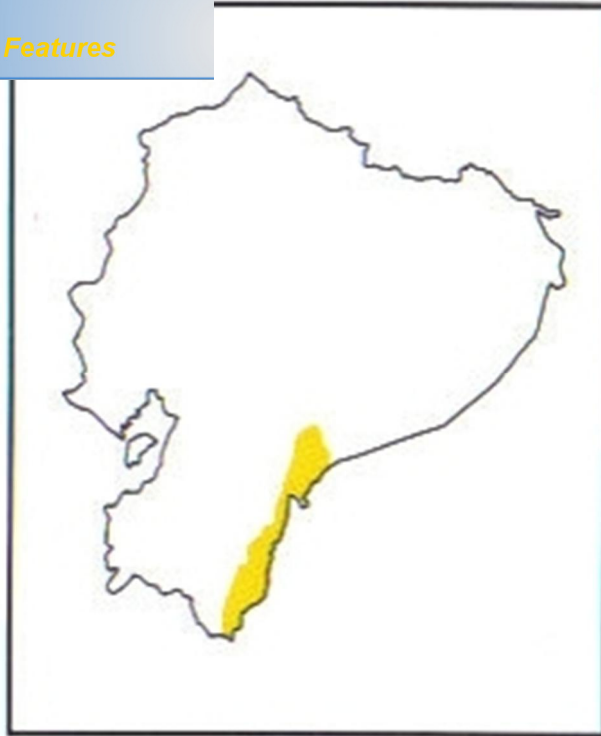


Figura 3. Mapa de distribución de *Pyrrhura albipectus* Cha. (Ribadeneira 2002) .

2.1.5.3. Estado de conservación del *Pyrrhura albipectus* Cha.

Para Ecuador la especie ha sido catalogada como Vulnerable (VU (B1+2_{BC})), debido principalmente a que su rango geográfico de distribución es menor a 20 000 km² y su área de ocupación es menor a 2 000 km², además su tamaño poblacional es menor a 10 000 individuos maduros.

Mientras que para UICN está catalogado en Peligro Crítico.

La especie ha sido considerada como poco común. La población total de la especie podría ser de unos pocos miles de individuos (2500-10,000 individuos) (Collar *et al.* 1992 en Ribadeneira 2002).

2.1.5.4. Principales amenazas

Las principales amenazas son el comercio ilegal y la deforestación, particularmente a lo largo de la ladera oriental de Los Andes,

les de anidación y alimentación de esta especie, acciones (especialmente por los requerimientos muy especiales), llevándolos incluso a desaparecer de áreas dentro de su distribución natural. Por otro lado, el pueblo Shuar de la región de Kutukú, en el proceso de reclamo legal de sus tierras, se ve forzado a talar por lo menos parte de ellas para fines agrícolas (Collar *et al.* 1992 en Ribadeneira 2002). Cabe mencionar que dos de los especímenes de esta especie que se encuentran en el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, fueron adquiridos en Quito a través de un traficante de especies (Greenfield 1989 en Ribadeneira 2002).

El *Pyrrhura albipectus* Cha., al igual que otras especies de psitácidos aprovechan los cultivos de frutas y maíz para alimentarse, por lo que no son apreciadas por los agricultores que realizan matanzas de muchos individuos para proteger sus cultivos, este factor también ejerce presión sobre las poblaciones que tradicionalmente no se consideran en peligro o en algún nivel de amenaza (Rodríguez *et al.* 2005).

2.2. LA REPRODUCCIÓN DE LAS AVES

2.2.1. El Apareamiento

El apareamiento comienza por lo general después de la llegada de las aves a su territorio de anidación; pero en ciertas especies se inician en zonas de invierno o durante el vuelo de regreso.

La conducta del macho se caracteriza por una agitación y excitación que parecen querer atraer la atención de la compañera. Cada especie tiene su forma específica de realizar el apareamiento. En algunas es un acto bastante discreto, mientras que en otras resulta muy estrepitoso, comprendiendo a la vez brincos y gritos ruidosos.

Este juego puede tener lugar en el suelo, las ramas de los árboles o los matorrales, así como en el aire o el agua. En ciertas especies, varios machos participan juntos en el juego e incluso entablan duelos, que no suelen ser sangrientos.

En general, muchas aves se limitan a unas demostraciones rituales, como el alisamiento de las plumas, la fabricación del nido, la alimentación de los polluelos, etc. (Atlas de Zoología 1998).

Las aves no son despreocupadas, ni independientes. Durante la época de la incubación, cada pareja exige y defiende el territorio donde ha hecho su nido. Existen áreas delimitadas, que pueden compararse al jardín o al terreno donde se construye una casa. Sus límites generalmente son respetados por las restantes aves. En cuanto se ha distribuido toda la superficie disponible en territorios individuales, se plantean los límites; si otra ave los violan, es atacada por lo propietarios legítimos.

A veces, sin embargo, un ave de la misma especie penetra profundamente en un territorio reservado e intenta apropiárselo, si esto ocurre se desatará una batalla. Las aves sólo defienden su territorio contra individuos de su propia especie, para asegurar una alimentación suficiente a su propia familia.

Los componentes aislados de otra especie pueden penetrar en este espacio sin inconveniente, porque no son rivales directos. Incluso, aunque busquen la comida en el mismo territorio, eligen otras presas o las atacan en otra zona.

Los territorios de anidación varían en su superficie, incluso entre las aves de la misma especie. Su área puede estar determinada por la cantidad de alimento. (Atlas de Zoología 1998).

2.2.3. El Nido

Antes de construir su nido, las aves se aparean. En algunas especies, la pareja permanece sólo durante el periodo de cortejo y después cada individuo toma su propia ruta. En otros casos, los compañeros permanecen juntos: solamente durante la construcción del nido; otros toda la vida. En estas especies, si uno de los dos muere el otro permanece solo, pero si son jóvenes normalmente encuentran otro compañero.

Las aves construyen habitualmente un nuevo nido cada año, donde serán incubados los huevos y criados los polluelos (Atlas de Zoología 1998).

2.2.4. Los Huevos

El color, la forma y, normalmente también el número de huevos son características de una especie determinada. Sin embargo, algunas presentan una intensa

os. Existen aves que sólo hacen una puesta por año, o más. Por último el tamaño de los huevos de cada especie varía dentro de ciertos límites, pero habitualmente alcanzan unas dimensiones medias semejantes (Atlas de Zoología 1998).

2.2.5. Incubación

Numerosas aves comienzan a incubar después de haber puesto el último huevo, otros lo hacen desde la puesta del primer huevo, naciendo los polluelos sucesivamente.

En muchas familias, es solo la hembra la que incuba, sin embargo en escasas ocasiones esta tarea es compartida por ambos miembros de la pareja. Y algo muy raro es que la tarea de incubar sea asumida por el macho. También varias aves no incuban sus propios huevos, ya sea porque los depositan en otros nidos o porque los entierran en la arena caliente.

La duración del periodo de incubación varía sobre todo según el tamaño de las aves. El polluelo se abre camino hacia fuera del huevo gracias a un órgano que se denomina òdiente del picoö, que sobresale de la mandíbula superior. Se sirve de él para desgarrar un pequeño rincón de la cáscara. Este òdienteö desaparece rápidamente después del nacimiento (Atlas de Zoología 1998).

2.2.6. El Abandono del Nido

Las aves se dividen en dos grupos según el grado de su desarrollo en el nacimiento. Los polluelos del primer grupo son independientes desde que salen del huevo y siguen a sus padres algunas horas después del nacimiento. Se alimentan ellos mismos inmediatamente. Los padres tan solo se preocupan de su protección frente a los enemigos, el frío y la lluvia. Este grupo se llama nidífugas.

Las aves del segundo grupo a las que pertenece el perico pechiblanco se denominan ònidícolasö son al principio completamente dependientes de los cuidados proporcionados por los padres: les llevan el alimento y se lo dan durante cierto tiempo como ocurre con la especie en estudio (Atlas de Zoología 1998).



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

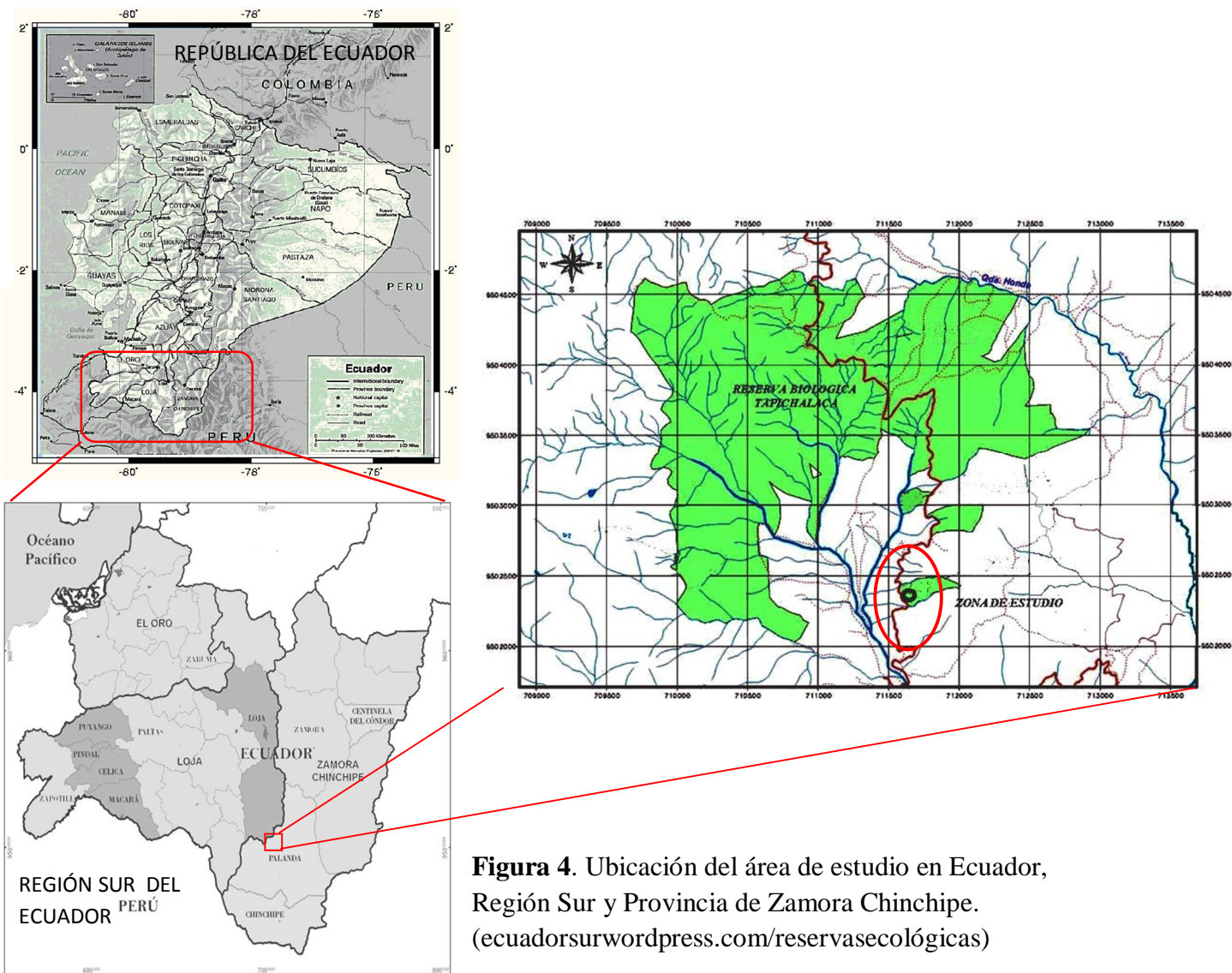
3. METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la Reserva Tapichalaca y la metodología que se utilizó para alcanzar los objetivos planteados en este estudio.

EA DE ESTUDIO

3.1.1. Ubicación Política

La Reserva Biológica Tapichalaca (RBT), llamada así por el cerro Tapichalaca manejada por la Fundación òJocotocoò, se ubicada en la parte oriental de la Cordillera de Sabanilla (Figura 4), al sureste limita con el Parque Nacional Podocarpus. Perteneciente a la Parroquia Valladolid, Cantón Palanda, Provincia de Zamora Chinchipe, aproximadamente en el km 75 de la vía Loja-Zumba.



3.1.2. Ubicación Geográfica

La Reserva Biológica Tapichalaca se encuentra ubicada entre las siguientes coordenadas:

3.1.3. Ubicación Ecológica

La Reserva Tapichalaca se ubica en un rango altitudinal entre los 1800 a 3600 msnm. Tiene una superficie aproximada de 3500 ha. La temperatura (T) promedio es de 11 a 14 °C, mientras la humedad relativa (HR) es del 82,5% y la pluviosidad es de 2500 mm/anuales.

Según Valencia *et al.* (1999) se encuentra en las formaciones naturales del Bosque siempreverde montano bajo, el Bosque de neblina montano y el Páramo arbustivo de la cordillera sur oriental de la sierra ecuatoriana.

3.2. METODOLOGÍA

La metodología utilizada para alcanzar los objetivos propuestos en este estudio como el uso de hábitat y cronología reproductiva del perico pechiblanco, en la Reserva Biológica Tapichalaca, Valladolid, Zamora Chinchipe se la presenta a continuación.

Los muestreos de campo se llevaron a cabo durante los meses de octubre del 2008 a febrero del 2009 y mayo a agosto del 2009; a partir de ellos, se pudieron tener registros comportamentales antes, durante y después de la reproducción. La realización de los muestreos tuvo una duración total de 9 meses.

3.2.1. Determinación del Uso de Hábitat del Perico Pechiblanco (*Pyrrhura albipectus* Cha.)

3.2.1.1. Sondeo preliminar y selección de sitios de monitoreo

Basándose en observaciones y estudios de otros investigadores en la Reserva Biológica Tapichalaca se definió como una de las localidades donde se encuentra el perico pechiblanco al lugar denominado Sector Narvárez, el cual fue seleccionado para el presente estudio. Además, este sitio fue considerado una zona de anidación de esta especie.

En los días de octubre se realizó una salida de campo de 3 días consecutivos, en las mañanas de 06:00 h a 10:00 h y de 16:00 h a 18:00 h, con la finalidad de confirmar la presencia de los pericos en el sector.

Con base en las observaciones del sondeo preliminar en la zona de estudio se establecieron dos puntos ventajosos, donde se trabajó en los períodos diarios de observación señalados anteriormente.

Ubicados a una distancia de 50 a 80 m entre cada punto de observación (Figura 5), para cubrir la mayor parte del sector y con la ayuda de binoculares 8 x 40, se realizaron barridos visuales directos a los grupos del perico pechiblanco sobre el dosel del bosque, para llevar a cabo registros comportamentales.

Las observaciones tuvieron en cuenta el número de individuos y de grupos que se presentaron en las zonas de estudio. Además, se registraron las actividades realizadas por la especie durante cada barrido visual realizado. En cada periodo de observación se disminuyó al máximo la alteración de las actividades normales de los pericos por la presencia de los observadores.



Figura 5. Puntos de observación para el monitoreo del perico pechiblanco

3.2.1.2. Uso del hábitat

ación del hábitat, se determinó los sitios que en diferentes lugares dentro del área de estudio, se estableció dos parcelas en cada sitio de avistamiento de la especie, dos en el bosque primario y dos en el bosque secundario de diseño de 20 x 20 m (400 m²), según lo descrito por Mostacedo y Fredericksen (2000). Las parcelas fueron demarcadas mediante la utilización de estacas de madera y cuerdas de polipropileno de color rojo.

Dentro de las parcelas se registraron todos los árboles o arbustos con DAP mayor o igual a 10 cm (DAP × 10 cm y 1,3 m de altura) y a la vez en una hoja de campo y además se colectó una muestra que se la prensó utilizando papel periódico, posteriormente las mismas fueron trasladadas al Herbario Reinaldo Espinosa de la Universidad Nacional de Loja para su respectiva identificación.

3.2.1.3. Relación con la vegetación

Para registrar los diferentes comportamientos efectuados por el perico pechiblanco, se determinó las especies vegetales que utiliza para realizar sus actividades.

En cada uno de los períodos de observación se registró la siguiente información: fecha, hora, actividad realizada (alimentación, apareamiento, reproducción, bebedero y zonas de descanso, perchado) y especie vegetal que utiliza para sus diferentes actividades. De las especies vegetales que no pudieron ser identificadas en el campo se tomó una muestra para su identificación en el Herbario Reinaldo Espinosa de la Universidad Nacional de Loja. Se evaluó la importancia de cada especie consumida por medio del número de grupos que fueron registrados alimentándose en cada especie.

3.2.1.4. Tamaño poblacional

Se estimó el tamaño de la población por medio del conteo de individuos mediante barridos visuales directos a los grupos del perico pechiblanco en las distintas áreas de dormideros, cuando los grupos salían a forrajear al amanecer y cuando llegaban a descansar al atardecer. Los primeros conteos se iniciaron en el mes de octubre del 2008. En cada uno de los períodos de observación realizados, los datos obtenidos fueron: hora en que se observa el grupo y número de individuos observados.

Con los datos obtenidos en cada parcela utilizada para caracterizar la vegetación se evaluó la densidad relativa o abundancia de las especies vegetales encontradas en los sitios en donde se estableció la presencia del perico pechiblanco. La densidad relativa o abundancia se cálculo mediante la siguiente relación:

$$DR = \frac{\text{Nro de ind de la sp}}{\text{Nro de ind total}} \times 100$$

Donde:

DR= densidad relativa o abundancia

Nro. de ind de la sp = Número total de individuos de la especie

Nro. de ind total= Número total de individuos registrados

Mediante estadística descriptiva se representó la frecuencia de los eventos de alimentación del perico pechiblanco, así mismo se realizó la descripción de las actividades llevadas a cabo por el perico.

La estimación de la abundancia poblacional de perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca se determinó mediante la relación propuesta por Tamaris, Pérez y Troncoso (2004):

$$A = \frac{\text{No Ind}}{\text{días Obs}}$$

Donde:

A = Abundancia de la población

No Ind. = Número de Individuos

Días Obs. = Días de Observación

3.2.2. Análisis de la cronología reproductiva del *Pyrrhura albipectus* (Perico Pechiblanco)

ervación del perico cachetidorado *Leptosittaca* se implementó, como medida de conservación, la instalación de nidos artificiales que fueron construidos siguiendo un modelo de los nidos utilizados por Fundación Proaves. Las dimensiones de los nidos fueron: 1 m de largo (profundidad) por 25 a 30 cm de ancho, con una entrada de forma ovalada en una de sus caras y que varía en sus dimensiones de 10 a 15 cm de alto. Al interior de cada cara se simuló una corteza fisurada para facilitar el acceso o salida de los pericos del nido. Además, se implementó una ventana en el extremo inferior lateral de dimensiones 10 x 10 cm, la cual permitía la extracción de los polluelos para la toma de sus medidas. A los diferentes nidos se les asignó números únicos de identificación, los cuales hacen parte de un registro de seguimiento para la base de datos de la Fundación de Conservación ÑJocotocö.

El monitoreo y mantenimiento de los nidos artificiales se realizó una vez por mes. En el monitoreo se observó que los nidos artificiales eran ocupados como dormitorios y se esperaba que éstos también sean ocupados durante la época reproductiva.

En la Reserva Biológica Tapichalaca, se ubicaron 18 nidos artificiales en los sitios de anidación del perico cachetidorado y 10 nidos artificiales en los sitios de anidación del perico pechiblanco desde el año 2007. En los meses de febrero a junio del 2009, dos nidos (nido número 2 y 6) fueron ocupados por el perico pechiblanco durante el período de reproducción, estos nidos fueron monitoreados para el desarrollo del presente estudio, utilizando la metodología planteada para el Proyecto Conservación del perico cachetidorado de la Fundación Jocotoco.

Luego de reportar la ocupación de los nidos, se realizó el monitoreo de éstos una vez por semana. Se accedió al nido con la ayuda de un arnés en período de tiempo no mayor a los veinte minutos.

Se realizó el monitoreo de los nidos activos cada 7 días, en un horario de 06:00 a 12:00. Luego de establecer los horarios de monitoreo se procedió a la recolección de la información de las actividades realizadas por los adultos dentro como fuera del nido.

El monitoreo se llevó a cabo durante las etapas de incubación y post-eclosión.



Figura 6. Monitoreo de nidos artificiales

3.2.2.1. Incubación

Debido a que los huevos deben permanecer en un rango de temperatura determinada fue necesario realizar el registro con agilidad y rapidez para evitar problemas en el desarrollo de los embriones o el abandono del nido. Luego, se procedió a tomar los datos de tamaño de los huevos y el peso utilizando el calibrador 0.005 mm y la pesola de 100 gramos. Para el registro de estos datos se diseñó un formato de medidas de huevos (Anexo 1). Cabe anotar que estos datos se los registró durante todo el período de incubación. Además, se realizaron respaldos fotográficos en cada uno de los monitoreos (Figura 6).

3.2.2.2. Post-eclosión

Luego de la tercera semana, se procedió con la toma de datos morfométricos una vez por semana, para lo cual se diseñó un formato de medidas de pichones (Anexo 2). Para llevar a cabo el monitoreo y registro del desarrollo físico de los polluelos, se utilizó un equipo básico de morfometría: calibrador, pesolas de 100, 200 y 300 gramos, una regla de tope, bolsas de tela y cámara fotográfica.

En cada monitoreo se llevó un registro fotográfico del orden de crecimiento de las plumas de vuelo (ala y cola) y del cuerpo, coloración, despigmentación del pico, patas y plumas en general (ala extendida, cola, espalda, pecho, cabeza).

Para tomar las medidas, el ave se sostiene con el cuello cerca de la base del espacio que hay entre el dedo índice y el corazón, mientras que los dedos restantes y el

edor de su cuerpo, formando un tipo de «jaula»
das siempre por la misma persona, con la ayuda de
un auxiliar.

Los datos morfométricos registrados en este estudio son:

Cuerda alar. Longitud tomada desde la articulación carpal hasta la punta de la primaria más larga. Esta medida se debe tomar con una regla de tope metálica.

Largo del pico. Longitud tomada desde el orificio nasal (nostril) hasta la punta del pico. Esta medida se tomó con el calibrador.

Ancho del pico. Longitud tomada desde los extremos de las comisuras. Esta medida se tomó con el calibrador.

Cola. Longitud desde la punta de la rectriz más larga al punto de la piel en donde se insertan las dos timoneras centrales. Para realizar esta medida se utilizó una regla delgada que tenga la marca del cero en un extremo. Se inserta la regla entre las dos rectrices centrales, sosteniéndola alineada con la cola mientras se empuja suavemente contra la base de la rectriz.

Peso corporal. Este dato se tomó con el ave confinada en un cono o bolsa de tela. Se utilizó una balanza electrónica o análoga debidamente calibrada con el recipiente donde se encuentre confinada el ave. Este dato es importante para establecer el grado de desarrollo y bienestar del ave.

Cabeza. Esta medida, se tomó con la ayuda de un calibrador desde el fin de la maxila hasta el inicio de la nuca esta medida se la tomó con la ayuda del calibrador. Además, se registró medidas de la maxila superior e inferior y el ancho del tarso.

Los registros morfométricos fueron tomados del pichón más pequeño y del más desarrollado señalándolo con una marca de barniz en la uña para su identificación.

3.2.2.3. Cuidado del nido

En cada uno de los nidos artificiales activos se realizó el monitoreo de los adultos que se dedicaban al cuidado del nido, para esto se hicieron seguimientos

horas, durante los cuales se registraron todos los

Se ubicaron puntos de observación a diferentes distancias con el fin de no alterar el comportamiento de los pericos, los datos fueron registrados en hojas de campo con un formato diseñado para documentar cada uno de los comportamientos de los pericos adultos en el nido (Anexo 4) y además, se realizaron registros fotográficos.

3.2.3. Socializar los Resultados de la Investigación con las partes Involucradas (Fundación Jocotoco, CEDAMAZ, LOUNAZ).

Se realizó una presentación en PowerPoint con los datos obtenidos para dar a conocer los resultados a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente.

Además, se diseñó un tríptico con información básica y fotografías del estudio.

En el mes de agosto se realizó la presentación de datos preliminares a los miembros de la Fundación de Conservación ñJocotocoö, entre ellos al Dr. Robert Ridgely, los cuales visitaron la zona de estudio, asimismo durante el monitoreo de los nidos se contó con la presencia y asesoramiento del Biólogo Francisco Sornoza (miembro de la Fundación de Conservación ñJocotocoö).

4. RESULTADOS

En el presente estudio de acuerdo a los objetivos planteados se han obtenido los siguientes resultados:

4.1. USO DE HÁBITAT DEL PERICO PECHIBLANCO (*Pyrrhura albipectus* Cha.).

Las observaciones realizadas durante el estudio señalaron que el perico pechiblanco usó pequeños remanentes de bosque primario (en las partes altas y montañosas) y zonas con presencia de pastizales, además, utiliza zonas de vegetación secundaria, ubicados en Valladolid, en las laderas altas de la cordillera sur oriental, en un rango altitudinal que va desde los 1700 a los 2100 msnm.

El hábitat ocupado por el perico pechiblanco pertenece al régimen bioclimático húmedo temperado (Cañadas 1983), el cual corresponde a la formación vegetal de Bosque siempreverde montano bajo (Valencia *et al.* 1999). Este hábitat presenta una topografía inclinada que descende hacia el Río Valladolid, de vegetación mediana con árboles de 10 a 20 m, y se encuentra fragmentado debido a la presencia de la carretera Loja - Zumba y el uso de suelos para la ganadería como se puede observar en la Figura 7.



Figura 7. Zona de estudio del perico pechiblanco en el sector Narvárez, Reserva Tapichalaca, parroquia Valladolid

Perico pechiblanco utiliza los hábitats indistintamente para cada actividad como por ejemplo alimentación, socialización, dormideros y anidamiento. Se observó que actividades como la alimentación y la percha, la realizan en zonas que anteriormente han sido alteradas, sin embargo, también se observaron en áreas de bosque primario.

El perico se mueve a través de bosques y potreros como respuesta a las variaciones espacio-temporales del recurso, siguiendo la oferta de alimento de las

as florecientes delgadas y leñosas además de frutos, movimientos son locales cuando los recursos son abundantes en el sector y realizan movimientos más extensos cuando la oferta de alimento disminuye.

4.1.1.1. Descripción general de la vegetación del hábitat

La vegetación que utiliza el perico pechiblanco para las actividades propias de su conducta se basa principalmente de sectores montañosos y vegetación secundaria, se observó que actividades como la alimentación y la percha, la realizan en zonas que anteriormente han sido alteradas, sin embargo, también se observaron en áreas de bosque primario.

La estructura vegetal del sector Narvéez en la Reserva Tapichalaca, muestra una composición heterogénea, con presencia de parches de bosque primario (en las partes altas y montañosas), zonas abiertas de potrero con presencia de pastizales y áreas de vegetación secundaria. Cada una de estas estructuras se representa por la presencia de ciertas especies vegetales.

El sector montañoso con vegetación primaria incluye representantes vegetales como romerillo *Podocarpus oleifolius* D. Don ex Lamb, sangre de drago *Croton sp*, cedro *Cedrela odorata* L., *Alchornea pearcei* Britton, *Alzatea verticillata* Ruiz & Pav.. Como parte de la vegetación madura epífita podemos mencionar los géneros, *Pleurothalis sp*, *Sobralia sp*, *Maxiliaria sp*, *Masdevalia sp*, *Epidendrum sp* *Tillandsia sp* y *Guzmania sp*.

Entre los ejemplares de la vegetación secundaria se encuentran especies como: *Graffenrieda emarginata* Ruiz & Pav., laurel *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez, sangre de drago *Croton sp.*, *Clusia sp.*, matico *Piper sp*, *Solanum asperolanatum* Ruiz & Pav, *Cinchona pubescens* (Ruiz & Pav.) Vahl, entre otras.

En las zonas abiertas con potreros, se registran árboles dispersos de guayacán *Tabebuia chrysantha* (Jaca) G. y la palma de ramo *Ceroxylon sp.*

4.1.1.2. Actividades relacionadas con la vegetación

El perico utiliza el perico pechiblanco para las actividades que se basa principalmente en la vegetación de los pequeños remanentes boscosos de vegetación secundaria. Se observó que actividades como la alimentación y la percha son realizadas en zonas que anteriormente han sido alteradas.

El perico pechiblanco se percha generalmente en árboles altos en zonas abiertas. En este estudio se pudo identificar 5 especies vegetales que eran utilizados generalmente para la percha, las especies vegetales utilizadas por el perico para realizar la percha y sus diferentes actividades se presentan en el Cuadro 1. El perico pechiblanco utiliza comúnmente árboles secos para perchar.

Los pericos utilizan la mayor parte del tiempo árboles de guayacán *Tabebuia chrysantha* (Jaca) G. como zonas de descanso, debido principalmente a que esta especie vegetal es muy abundante en la zonas abiertas que son las preferidas para el descanso de los pericos. El cedro *Cedrela sp* es otra de las especies que el perico pechiblanco utiliza para descansar.

El agua suplementaria esta especie la obtiene directamente de las bromelias *Tillandsia sp* las cuales se encuentran en las ramas de los árboles maduros.

Cuadro 1. Uso de especies vegetales por el perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca, 2009.

Uso	Familia	Especie	N. Común
Percha	Clusiaceae	<i>Clusia sp.</i>	
	Moraceae	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand	

		<i>allonia paniculata</i> Ruiz & Pav.	
	Myrsinaceae	<i>Myrsine andina</i> (Mez) Pipoly	
	Monimiaceae	<i>Siparuna aspera</i> (Ruiz & Pav) A Dc	árboles secos
Zonas de	Bignoniaceae	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jaca) G.	Guayacán
Descanso	Meliaceae	<i>Cedrela sp</i>	Cedro
Bebedero	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp</i>	Bromelia

4.1.2. Alimentación de *Pyrrhura albipectus* Cha. Dentro del Periodo Reproductivo y no Reproductivo

El perico pechiblanco tiene dentro de su dieta, diferentes especies vegetales (Cuadro 2). La mayor cantidad de avistamientos se hizo sobre todo un grupo alimentándose al mismo tiempo y en el mismo lugar de la sangre de drago *Crotón sp*, consumiendo las inflorescencias, además, consume generalmente frutos de *Ficus cuatrecasana* Dugand e *Inga sp* aunque incluye también dentro de su dieta a semillas de *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez y flores de *Graffenrieda emarginata* Ruiz & Pav.

Fue posible observar al perico utilizando el mismo comedero en repetidas ocasiones durante un mismo tiempo, cuando el árbol del cual se alimentaba se encontrara produciendo flores o frutos.

Cuadro 2. Especies vegetales consumidas por el perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca, 2009.

Familia	Especie	N. Común	Parte de la planta consumida
Euphorbiaceae	<i>Crotón sp.</i>	Sangre de	Inflorescencias

	<i>Graffenrieda emarginata</i> Ruiz & Pav.	Drago	Flores
Cluiaceae	<i>Clusia sp.</i>		No identificado
Lauraceae	<i>Nectandra reticulata</i> (Ruiz & Pav.)Mez		Frutos y semillas
Podocarpaceae	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don ex	Romerillo	Semillas
Mimosaceae	<i>Inga sp</i>		Frutos
Moraceae	<i>Ficus cuatrecasana</i> Dugand		Frutos

Su principal fuente de alimentación se basa de la inflorescencia y brotes del *Croton sp*, la cual es utilizada con mayor frecuencia dentro y fuera del periodo reproductivo (Figura 8). Utiliza semillas de *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez, *Inga sp* y *Graffenrieda emarginata* (Ruiz & Pav.), durante el periodo reproductivo (febrero a julio) como se observa en la Figura 8.

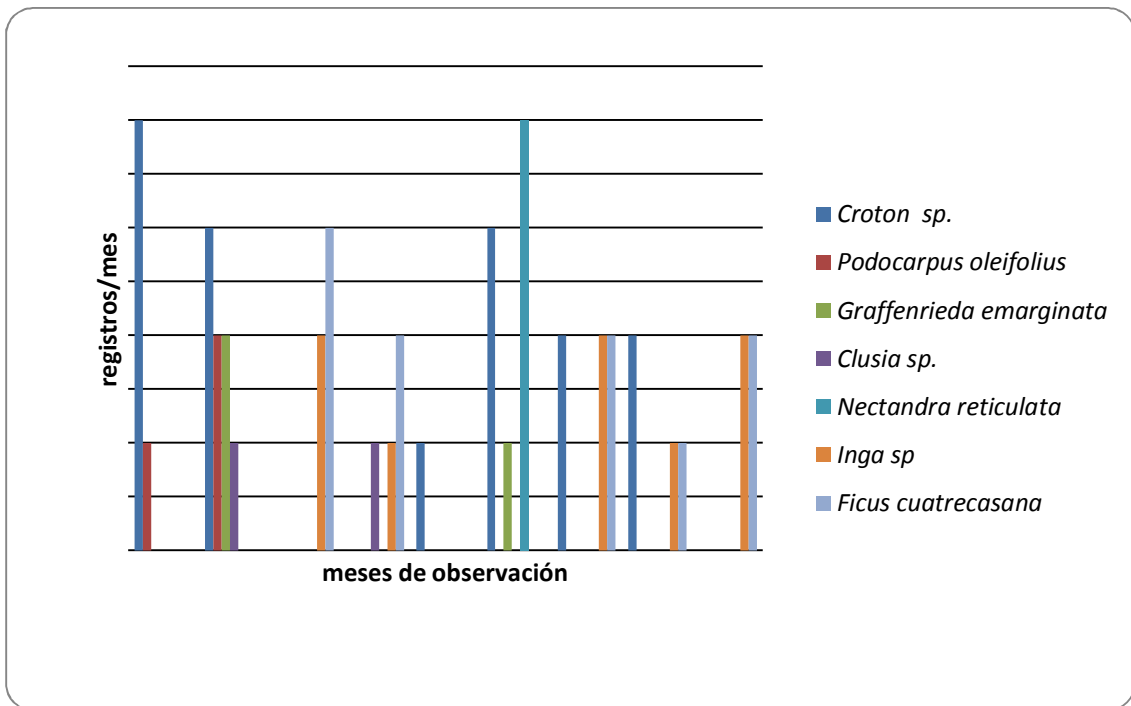


Figura 8. Frecuencia en diferentes meses del uso de la vegetación para alimentación del perico pechiblanco.

4.1.3. Análisis de la Población

Entre octubre del 2008 y agosto del 2009 se observó una abundancia relativa máxima de 24 individuos en un día de observación y una abundancia relativa mínima de

ón del perico pechiblanco (Cuadro 3), distribuidos grupo. Las horas de mayor actividad se presentaron entre las 7:00-10:30 horas y las 14:30-17:30 horas.

Cuadro 3. Variación de la Abundancia y Tamaño promedio del grupo de perico pechiblanco durante los meses de observación en la Reserva Tapichalaca, 2009.

Mes	Abundancia	Tamaño promedio del grupo
Octubre	24	7
Noviembre	24	7
Diciembre	23	7
Enero	22	6
Febrero	24	6
Mayo	18	5
Junio	7	7
Julio	19	8
Agosto	19	10

Los mayores valores de individuos observados por mes se obtuvieron en octubre-noviembre del 2008 y febrero del 2009, mientras que en junio del 2009 se registró el valor más bajo como se observa en la Figura 9.

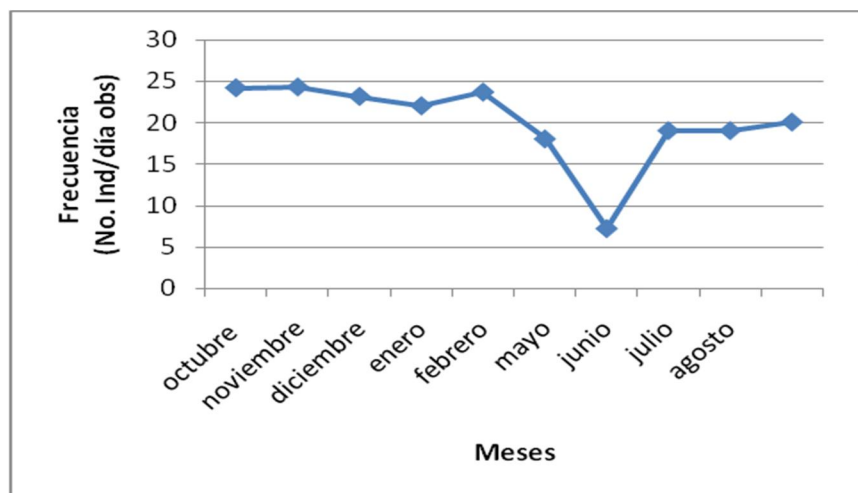


Figura 9. Variación de la abundancia en la población del perico pechiblanco durante los meses de muestreo en la Reserva Tapichalaca.

4.2. CRONOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL PERICO PECHIBLANCO *Pyrrhura albipectus* Cha.

del perico pechiblanco en la Reserva Biológica m, este es el rango de anidación más alto de esta especie. La temporada reproductiva en esta zona se extendió desde febrero a julio del 2009.

Se registraron dos grupos; uno de 6 y otro de 7 individuos que se encontraban anidando en dos de los nidos artificiales instalados en este sitio. Los nidos ocupados fueron los que se encontraban ubicados en palmas a una altura de 7 metros y en sitios abiertos (pastizales). Los nidos ubicados en árboles no fueron ocupados para la anidación, pero si fueron ocupadas como dormideros en meses anteriores a la temporada reproductiva.

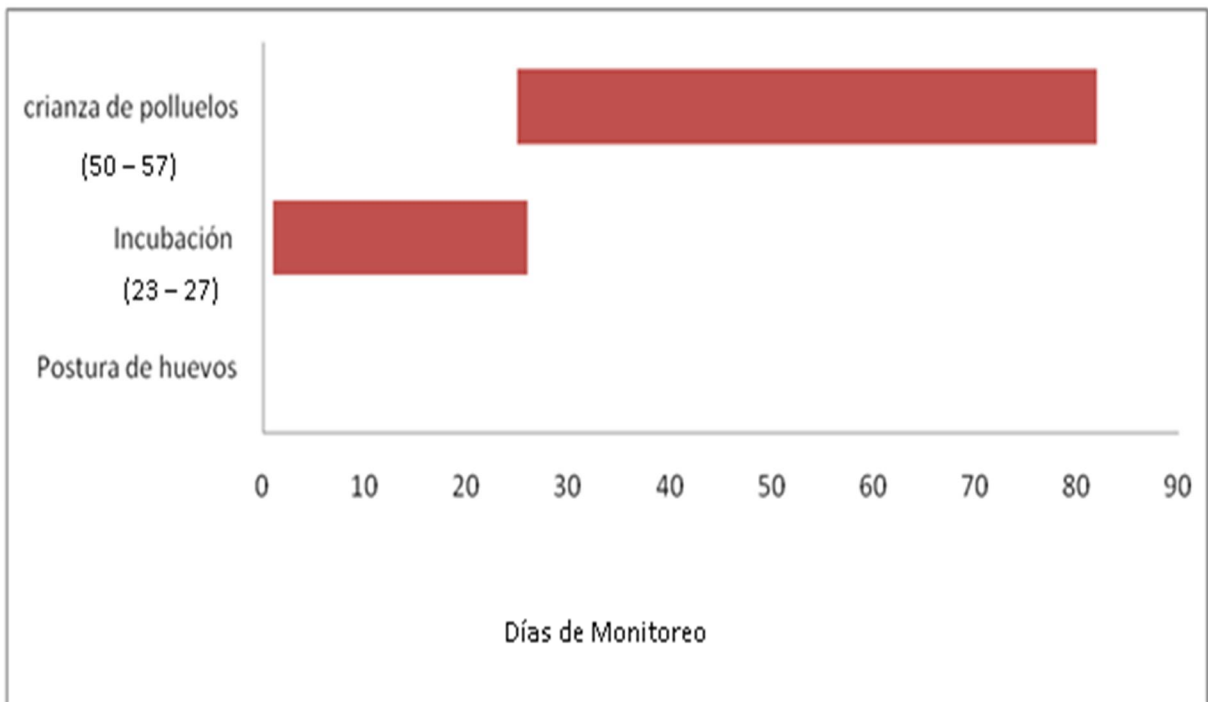


Figura 10. Etapas del período reproductivo de perico pechiblanco.

De acuerdo con las observaciones realizadas de los nidos artificiales y la revisión de información bibliográfica se pudo definir dos etapas del ciclo reproductivo de perico pechiblanco, la etapa de incubación y la etapa de crianza del polluelo (Figura 10).

4.2.1. Descripción de cada etapa de anidación

4.2.1.1. Puesta de huevos e incubación

Este estudio la probable puesta de huevos pudo ser realizada hasta la segunda semana de abril. La puesta de huevos en esta población no se realiza al mismo tiempo, es decir la puesta de huevos es asincrónica.

En el primer nido (nido 2) un grupo conformado por 6 individuos se registraron 13 huevos, de estos únicamente 8 eclosionaron. En el segundo nido (nido 6), se registraron 4 huevos pertenecientes a un grupo de 5 individuos y luego se anexaron 2 individuos más a este grupo, en este nido 3 huevos pudieron eclosionar.



Figura 11. Huevos de perico pechiblanco

Se midieron 4 huevos de una sola nidada, las medidas de éstos se muestran en el Cuadro 4. El promedio de las medidas de los huevos es longitud: $26,93\text{mm} \pm 0,90$ ancho: $21,95\text{mm} \pm 0,25$. Los huevos son de color blanco y forma esferoidal a elípticos.

Cuadro 4. Medidas promedio y desviación estándar de los huevos de perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca, 2009.

N° de nuevo	Medidas	
	Largo	Ancho
1	25,8	21,6
2	26,6	22
3	27,7	22,2
4	27,6	22
Promedio	26,93	21,95
Desviación Estándar	±0,90	±0,25

El período de incubación de perico pechiblanco fue registrado en el nido 6 desde el 24 de abril hasta el 9 de mayo del 2009 donde se registró la eclosión del primer huevo, con un total de 16 días, esto debido a que no se tuvo acceso desde el inicio de este periodo, Según Glogowsky los huevos de género *Pyrrhura* se incuban durante 23 días (Aguilar 1996) y según Forshaw (1977), las diferentes especies del género incuban entre 23 y 27 días, por lo que se estableció que probablemente la etapa de incubación tenga una duración de 23 a 27 días.

Las primeras eclosiones en el nido 2, posiblemente se iniciaron en el mes de abril y en el nido 6, se registraron durante la segunda semana de mayo; el 9 de mayo se observó el primer pichón fuera del huevo y otro huevo presentó una pequeña fisura, los huevos eclosionaron con un intervalo de 1 a 2 días.

4.2.1.2. Crianza de los pichones

Durante las primeras dos semanas de vida posteriores a la eclosión, empiezan a aparecer los primeros plumones alrededor del cuerpo de los polluelos; no obstante, no son los suficientemente densos como para protegerlos del frío.

El tiempo dedicado a la crianza de los pichones en la zona de estudio tiene una variación de entre 50 a 57 días después de las eclosiones de los huevos. En la Figura 10, se presentan las fechas en las cuales se desarrolló este período.

Polantones

Los primeros juveniles pertenecientes al nido 2 salieron de éste en el mes de mayo, éstos fueron observados junto con el grupo familiar perchados cerca del nido, después de esta observación no se los pudo volver a observar. El nido 6 no tuvo éxito; los pichones fueron depredados (posiblemente fueron extraídos del nidos por personas).

Antes de salir por completo del nido, los juveniles comienzan a subir por las paredes del nido hacia la entrada de éste y a observar el exterior, hasta que llega el momento en que los adultos incitan la salida de los juveniles con llamados desde perchas ubicadas frente al nido. En el primer vuelo de los juveniles, éstos visitan árboles cercanos a la zona del nido a una distancia más o menos de 20 m.

4.2.2. Desarrollo morfológico de los pichones

Por medio del monitoreo de los polluelos, fue posible evaluar su desarrollo físico (morfometría de cuerpo, pico y cola) y las fluctuaciones de peso. Se obtuvo información del crecimiento de los individuos de un nido artificial pero no se la pudo completar debido a la extracción de los pichones (Tabla 7).

Cuadro 5. Morfometría de los polluelos del perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca, 2009.

Edad	Peso	Pico		Ala	Longitud de la cola
		Ancho	Alto		
(días)	(gr.)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
14	39	3,20	8,20	13,00	0,00
21	67	3,65	9,65	36,65	4,00
28	96	5,70	11,60	60,15	19,40
39	111	6,35	13,70	83,45	40,25
Adulto	95	7,9	14,5	140,5	109,5

4.2.2.1. Crecimiento en peso

Durante las primeras semanas de vida de los pichones el crecimiento en peso es lento. A los 14 días de vida, los pichones presentan el 41,05%

tra en el Cuadro 5, alcanzando el peso aproximado las dos últimas semanas de permanencia en el nido, el aporte energético proveniente del suministro de alimento paterno, requerimiento fundamentalmente para el desarrollo de las plumas.

4.2.2.2. Crecimiento del pico

Los pichones a los 14 días después de la eclosión desarrollan el 40,51% del ancho y el 56,55% del alto del pico en relación al tamaño de un adulto (Cuadro 5). Esta estructura se desarrolla lentamente en las primeras semanas de vida del pichón. A los 21 días, el ancho del pico alcanza el 46,2% y el alto el 66,55% de un adulto. A partir de los 21 días el desarrollo de esta estructura es más rápido, los pichones a los 28 días de vida poseen un pico con el 72,15% de ancho y 80% del alto del tamaño total que posee un adulto, alcanzando esta estructura 80,38% de ancho y el 94,8% a los 39 días de edad.

4.2.2.3. Crecimiento del ala

A los 14 días de edad de los pichones el ala presenta una longitud del 9% de la longitud total de un adulto (Cuadro 5). Las alas de los pichones se desarrollan rápidamente a partir de los 14 días de edad, a los 21 días de edad alcanzan el 26,09% de la longitud total del ala de un adulto, a los 28 días alcanzan una longitud del 42, 81% y alrededor de los 39 días, el ala ha completado el 59,40 % de su desarrollo.

4.2.2.4. Crecimiento de la cola

A los 14 días después de la eclosión la cola aún no empieza a desarrollarse. Esta empieza a crecer a los 21 días y alcanza una longitud de 3,65% de la longitud total de la cola de un adulto. A los 28 días se produce un incremento considerable, Luego alcanza el 17,72% de la longitud total como se muestra en el Cuadro 5 y se inicia el desarrollo de las plumas de la cola como se puede observar en la Figura 12. Alrededor de los 39 días la cola alcanza una longitud del 36,76% menor a la mitad del tamaño total de la cola de un adulto. La cola se desarrolla en más de un 50% en las últimas semanas de permanencia en el nido.

4.2.2.5. Desarrollo del plumaje

los pichones presentan una piel de color rosado blanco. Nacen con los ojos totalmente cerrados, las narinas son muy prominentes, tienen un pico pequeño de textura suave con una punta que le permite romper el huevo, la maxila presenta mayor tamaño que la mandíbula, sus patas son de color café (Figura 12 a, b y c).

A partir de la segunda semana, los polluelos empezaron a abrir los ojos y les fue apareciendo un nuevo plumón denso de color gris y blanco con igual tonalidad en todo el cuerpo que reemplazó el primero. En este período los polluelos tienen mayor movimiento, siendo capaces de levantar la cabeza por sí mismos (Figura. 12 d).

En la tercera semana, los ojos de los pichones estaban completamente abiertos y aparecieron los cañones de las plumas primarias, secundarias y de las cobertoras primarias de las alas. Las plumas primarias emergentes fueron de color azul y las secundarias de color verdoso y cobertoras primarias de color rojo. Además, empezaron a desarrollarse los cañones de la cola (Figura 12 e).

Al comenzar la cuarta semana, las plumas del álula mostraron su característico color rojizo; y las cobertoras secundarias empezaron a desarrollarse presentando un color verde. En todos los individuos, los cañones faltantes de las plumas de las alas y de las caudales, aparecieron a lo largo de esta semana. Los primeros cañones del cuerpo aparecieron en la barbilla, en las cobertoras auriculares y en el abdomen de los individuos (Figura 12 f).

Para la quinta semana, los cañones que emergieron inicialmente en la barbilla, en las cobertoras auriculares se fueron extendiendo por toda la cabeza, las plumas de la frente se desarrollaron rápidamente presentando un color grisáceo. Las plumas del abdomen fueron extendiéndose gradualmente hasta el pecho, y las plumas del resto del cuerpo continuaron su desarrollo, empezando a evidenciar los colores característicos de la especie.

En la sexta semana, aparecieron plumas en el dorso y continúan desarrollándose hasta el límite con la rabadilla, el plumón de la cabeza, las alas y la cola de los individuos ha desaparecido casi por completo, quedando solamente el cuello cubierto por este. El dorso se mostró progresivamente más cubierto por plumaje.

En la octava semana los pichones completaron gradualmente en las plumas primarias son de color azul con bordes negros y van tomando un color azul verdoso conforme se van acercando hacia las secundarias, las coberteras de las primarias y el álula muestran un color rojizo. Las plumas secundarias presentan un color verde con matices azules, y las coberteras secundarias presentan un color verde con matices grisáceos. La corona y frente presentaron un color grisáceo que va tomando un color blanco conforme se acerca al cuello, típica de la especie. Las plumas caudales presentaron un color verde en la base y verde con filos grises desde la mitad de la pluma hasta el extremo en la parte dorsal.

El color del cuerpo de los pichones en la octava semana era en general verde, aunque un poco oscuro en la parte dorsal. Algunas plumas del centro del abdomen presentaban manchas amarillentas aisladas, como en los adultos.

El pico de los polluelos presentó una coloración oscura durante su estadía en el nido: la maxila era negra y sólo en la punta se notó un color más claro como en los adultos. La mandíbula tenía la misma coloración, pero sólo la parte de la base de ésta era de color negro.

Otra diferencia notoria con los adultos fue la presencia de las coberteras auriculares de color verde con matices amarillas y anaranjadas en los juveniles, mientras que los adultos muestran la coberteras auriculares totalmente anaranjadas con filos amarillos (Figura 12 h y j). El cuello presenta otra diferencia, en los juveniles las plumas del cuello presentan un color gris con filos blancos y amarillos, mientras que en los adultos se hace más notable el color blanco.



Figura 12. Desarrollo de pichones del perico pechiblanco y contraste con un adulto capturado: **a.** primera eclosión, **b.** primera semana, **c.** segunda semana, **d.** tercera semana, **e.** cuarta semana, **f.** quinta semana, **g.** sexta semana, **h.** y **i** juvenil previo al primer vuelo (séptima-octava semana), **j.** adulto.

Durante este período de incubación se observó la presencia de un adulto en el nido, el cual permaneció en el nido hasta una semana después de la eclosión de los huevos. Debido a que no existe un dimorfismo sexual definido para esta especie no se pudo deducir si se trataba de un macho o una hembra y tampoco se pudo confirmar si se trataba de un solo miembro del grupo que se encontraba en el nido o si realizaban turnos para realizar la incubación.

En la etapa de crianza de pichones, un promedio de 3 a 6 individuos adultos por grupo, se dedica al cuidado de los pichones, en ocasiones se ha observado que todo el grupo ingresa especialmente cuando la temperatura es muy baja y la precipitación es muy alta. El grupo de adultos primero llega hasta un sitio de percha (siempre utilizan el mismo árbol como percha) y luego se dirigen hacia el nido, se mantienen en el nido un tiempo promedio de 3 a 7 minutos, los pichones son alimentados por regurgitación. Los adultos se mantienen en sitio donde se encuentra el nido un tiempo promedio de 10 minutos.

4.3. SOCIALIZACIÓN LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN CON LAS PARTES INVOLUCRADAS (FUNDACIÓN JOCOTOCO, CEDAMAZ, LOUNAZ).

Se realizó la presentación de los resultados a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Manejo y Conservación del Medio Ambiente, (Anexo 5).

Se realizó un tríptico informativo con los resultados del estudio, cuya portada se muestra en el Anexo 6.

Durante el mes de agosto, mientras se realizaba el monitoreo de los nidos artificiales, se contó con la presencia del Biólogo Francisco Sornoza (miembro de la Fundación de Conservación Jocotoco); tiempo que se aprovechó para socializar y validar los objetivos del estudio, su metodología y los datos preliminares obtenidos hasta ese momento (Anexo 7).

5. DISCUSIÓN

5.1. USO DE HABITAT DEL PERICO PECHIBLANCO (*Pyrrhura albipectus* Cha.)

El perico pechiblanco (*Pyrrhura albipectus* Cha.) es una especie localista, distribuida en las provincia de Zamora Chinchipe y al sur de la provincia de Morona Santiago. En la Reserva Tapichalaca se localiza en bosques primarios, secundarios y se pudo observar en bosques con potreros relativamente abiertos (intervenidos) o con claros, en los cuales se registró la presencia de árboles de gran diámetro (más de 30 cm) y poca o nula cobertura arbustiva. La presencia de esta especie que según Granizo (2002) se encuentra en bosques primarios, en zonas intervenidas, puede deberse a que éstos son oportunistas y aprovechan los nidos artificiales instalados en esta zona como dormitorio, y es por esta razón se los observar con mayor frecuencia en las zonas abiertas. Además, la presencia de árboles o palmas en las que se les facilité la construcción de nidos para ser ocupados para nidificar o utilizarlos como dormitorios es otro factor por lo que esta especie se encuentra en este tipo de hábitats.

El estudio realizado con el perico pechiblanco se sirve principalmente de lugares montañosos, bosques primarios y vegetación secundaria para realizar las actividades propias de su conducta como la alimentación y la percha, las mismas que se dan en zonas que anteriormente han sido alteradas, el mismo comportamiento fue registrado por la cotorrita serrana *Pyrrhura viradicata* Todd como lo sugiere Tamaris, *et al.* (2004), en un estudio realizado con esta especie amenazada en Colombia

La selección de bosques abiertos e intervenidos podría ser explicada, en parte, como una estrategia para disminuir la cantidad de obstáculos en el momento de localizar el alimento de la dieta de la especie, que por lo general se trata de frutos e inflorescencias de *Croton sp.* -que son las que utilizan con mayor frecuencia para su alimentación-, entre otras. En este sentido, la proximidad a la carretera, la presencia de claros y la gran heterogeneidad estructural del hábitat también pudiera tener una gran utilidad práctica para la especie, la preferencia por bosques con claros, abundante regeneración (en este caso de potreros en regeneración con aliso de altura inferior a un metro), palmas altas, árboles de gran altura explicaría el uso frecuente por parte de la especie de numerosos puntos para las diferentes actividades (alimentación, socialización, anidación o dormitorios, entre otros), en troncos viejos, árboles jóvenes y

al para la seguridad en el caso de la presencia de

Las categorías de comportamiento (alimentación, movimiento y reproducción), por ser actividades que demandan un mayor costo energético para el desplazamiento, búsqueda y consecución de recursos (alimento, perchado, presencia de nidos, entre otras), ocurren en determinados momentos del día, especialmente en las primeras horas de la mañana (05:00 a 8:00) y las últimas horas de la tarde (17:00 a 18:30). Además, las condiciones climáticas (la presencia de niebla y lluvia) afectan el ritmo de actividad de la especie y en consecuencia de ello se la observa, por ejemplo, en horas de la tarde cuando sale un rato el sol luego de un período de lluvia o llovizna, cuando se incrementa la actividad de la especie.

La principal fuente de alimentación de perico pechiblanco se basa en la inflorescencia del *Croton sp*, Además, incluye en su dieta a la especie de Podocarpaceae *Podocarpus oleifolius* D. Don ex. Al igual que sucede con la cotorrita serrana, en San Lorenzo ubicado en el flanco noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta (Colombia), como indica Tamaris *et al.* (2004).

Por su parte, Toyne y Jeffcote (1992), en trabajos realizados con el perico pechiblanco en el Parque Nacional Podocarpus, indican que esta especie incluye en su dieta especies vegetales similares a los observados en este estudio, como especies del género *Ficus* y de la familia Melastomataceae. Además, Krabbe en BirdLife International (1992), en estudios realizados con el perico pechiblanco observó en cinco ocasiones, durante septiembre de 1990, en la Cordillera del Cóndor a la planta que constituía invariablemente su alimento de vainas florecientes, delgadas y leñosas, formadas por *Piptocarpha cf. poeppigiana* (una especie difundida tanto en el occidente como en el oriente de Ecuador); en dos especímenes tomados en este sitio sus estómagos se hallaban abarrotados de estas flores, esta especie no se registró en este estudio, debido probablemente a la diferencia altitudinal.

Generalmente, los grupos de perico pechiblanco se alimentan juntos durante el día e incluso varios grupos provenientes de distintas direcciones se unen formando bandadas de 6 hasta de 7 individuos, los cuales pueden visitar y perchar durante varios

de la abundancia del alimento. Los grupos cercanos amados uniéndose y separándose frecuentemente durante el transcurso del día. Algunos individuos de los dos grupos existentes se alimentan de algunas especies de árboles y un individuo permanece perchado òvigilandoö y lanzando llamados de alerta ante alguna perturbación (ruido, presencia de otros animales, humanos, etc.). Se observó que cuando no existen perturbaciones, el òvigilanteö desciende al árbol del cual se alimentan y es remplazado por otro individuo.

La diferencia entre alimentación en el período reproductivo y no reproductivo no es relevante, resalta el consumo de semillas de *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav) Mez en el período reproductivo, mismo que se debe coincidentemente a la fructificación de esta especie en los meses de reproducción y no a las preferencias por esta especie en sí.

El tamaño poblacional y el tamaño de grupo encontrado en la Reserva Tapichalaca son similares y tiene una estrecha relación con el tamaño de la población del Parque Nacional Podocarpus como lo mencionada Toyne y Jeffcote (1992). Además, la población de perico pechiblanco que se encuentra en este sector es una de las más estables.

En el caso de la población de perico pechiblanco se observó en grupos hasta de 13 individuos; sin embargo, esta agregación de individuos no es estable, es común observar grupos de esta especie entre 5 a 10 (Cuadro 3), los grupos numerosos pueden deberse a que en el transcurso del día se integran con otro(s) grupo(s) para socializarse y realizar juntos algunas actividades, principalmente la percha y la alimentación. En definitiva la tendencia es mantenerse en grupos circunstancias descrita por Tamaris *et al.* (2004) que manifiesta las poblaciones de Psitácidos habitualmente se mantienen en grupos, por ser aves de conducta sociable.

El mantenimiento de las características estructurales del hábitat del perico pechiblanco podría ser compatible con ciertos tipos de aprovechamientos forestales en aquellas zonas donde éstos sean inevitables, siempre y cuando se mantengan los árboles con nidos o cavidades y cierta cantidad de vegetación en las que puedan encontrar su alimento. También resulta de interés el mantenimiento de un cierto grado de heterogeneidad del hábitat, es decir, no realizar talas de manera homogénea en grandes

ertos aprovechamientos favorezcan la proliferación de la especie. Una buena estrategia podría ser realizar aclareos selectivos no agresivos en el sotobosque herbáceo, dejar el máximo las palmas donde se encuentran instalados sus nidos que pueden ser ocupados tanto como dormitorios o para reproducción y no talar la vegetación de interés para la alimentación de la especie. Dejar de 1 a 2 ha de bosque maduro como medida de protección para la especie, creando una red de pequeños hábitats para la avifauna forestal asociada a los bosques viejos y potreros en regeneración, aunque esta estrategia es de más difícil aplicación debido a la presencia de la ganadería que se expande dentro de este sector por parte de personas que tienen sus fincas contiguas a la reserva.

Los potreros en regeneración con una escasa presencia de vegetación tanto arbórea como arbustiva tienen mayor densidad de nidos potenciales que el de bosques primarios. Sin embargo, la superficie estudiada en esta formación vegetal que alcanza las 15 hectáreas, lo que representa el 30% de todas las sectores muestreadas en este estudio.

5.2. CRONOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL *Pyrrhura albipectus* (PERICO PECHIBLANCO)

El estudio de la biología reproductiva permitió determinar aspectos relevantes y de importancia para el conocimiento de la historia natural del perico pechiblanco, del cual no existía ningún registro en especial sobre su reproducción o se tenían datos únicos como, por ejemplo, de juveniles observados o de comportamientos reproductivos de los adultos, no obstante en el caso del *Pyrrhura viridicata* Todd y *Pyrrhura rhodocephala* (Sclater & Salvin) existen varios estudios sobre su biología reproductiva.

En vista de esta realidad, para obtener información de la biología reproductiva y procurar la conservación de la especie de estudio, el programa de nidos artificiales que es una alternativa a largo y mediano plazo, surge como una respuesta a la amenaza de extinción que enfrentan varias de las especies, los nidos artificiales pueden realmente ayudar a las especies amenazadas. Sin embargo, no son reales sustitutos de los nidos naturales que, por lo general, poseen estructuras complejas difíciles de imitar (Osorno 2006). Estos fueron nidos fueron ocupados como dormitorios desde el 2008, teniendo éxito en la temporada reproductiva del 2009 los cuales han constituido una gran alternativa para la conservación.

que en la reserva es muy baja la presencia de las palmas y árboles secos en el sitio donde se encuentra la población de perico pechiblanco se han instalado nidos artificiales en las áreas de anidación que se encuentran en amplias extensiones de pastizales que varían entre las 30 y 50 ha, en las cuales existe un elevado número de palmas de cera y fragmentos de bosques secundarios de tamaño variable.

Cabe mencionar que los nidos naturales utilizados para la reproducción del perico pechiblanco no han sido descritos, no se han ubicados nidos en palmas muertas ni en árboles. Aguilar (1996), en el estudio realizado con el perico cabeza roja *Pyrrhura rhodocephala* (Sclater & Salvin) en Venezuela, señala que los nidos de esta especie se encuentran ubicados en cavidades de árboles, generalmente del genero *Ficus*, cosa que no se pudo observar en la zona de estudio.

La temporada reproductiva de perico pechiblanco en la Reserva Tapichalaca es extendida y asincrónica. En forma similar a otras poblaciones de psitácidos que se encuentran en la Reserva Tapichalaca como es el caso del perico Cachetidorado *Leptosittaca branickii* Berlepsch & Stolzmann, cuya temporada reproductiva ocurrió al mismo tiempo que la del perico pechiblanco. Existe 2 temporadas reproductivas en Tapichalaca, la una empieza en febrero a mayo pudiendo terminar en junio (perico pechiblanco está dentro de este rango) y la otra empieza en septiembre pudiendo terminar en enero con una variación de un mes antes o después, siendo éstos los picos más altos; sin embargo, Juiña (2009), en información no publicada considera que existen temporadas donde muy pocas especies anidan.

En contraste con otras poblaciones del Parque Nacional Podocarpus, donde se observó a un juvenil que era alimentado por un adulto, a principios de septiembre, y se asume que la reproducción debe haber ocurrido en mayo-julio (Toyne y Jeffcote 1992), coincidiendo con la salida de los primeros juveniles en la Reserva Tapichalaca. Por lo tanto se presume que la temporada reproductiva de las poblaciones de perico pechiblanco ocurren en los mismos meses en todas las zonas donde ha sido registrada esta especie.

Se puede observar una variación muy marcada entre las etapas reproductivas de los dos nidos monitoreados, mientras los pichones del nido 2 se encontraban por

se inician las eclosiones. Lo anterior muestra una incubación y eclosión de los pichones. Reyes (2007)

menciona que el mecanismo hormonal que controla la reproducción en las aves es influenciado principalmente por la longitud del día y la intensidad lumínica. Sin embargo, otros factores que pueden influenciar este mecanismo, sobre todo en especies silvestres son los patrones de predación a los que está expuesto el individuo, factores climáticos o disponibilidad alimenticia.

En la Reserva Biológica Tapichalaca, puesto que el nido 2 que inició primero las actividades reproductivas, fue el que tuvo la mayor productividad de la población con siete pichones y uno murió tempranamente, comparado con el nido 6 que inició sus actividades después de 20 días y cuya productividad fue de tres pichones, de los cuales ninguno pudo llegar hasta la etapa de vuelo, debido principalmente a la predación antrópica del nido. Este mismo suceso se ha observado en un estudio realizado con *Myiopsitta monachus* demostró que las primeras nidadas de la temporada producen mayor cantidad de polluelos y por lo tanto más volantones que las últimas, a la vez que tienen mayor probabilidad de éxito (Navarro *et al.* 1995 en Reyes 2007).

En Reyes (2007) se considera que la edad de los padres tiene mucha relación con el éxito reproductivo, puesto que los adultos mayores de muchas especies de aves son los primeros en nidificar durante la época reproductiva, tienen nidadas más grandes y mayor éxito que los jóvenes conespecíficos. Por lo tanto, se podría deducir que el patrón observado en la zona de estudio es resultado de una mayor edad del grupo por lo tanto tuvo el mejor éxito.

La sincronía en la incubación definió un intervalo de variación de hasta un mes entre la puesta del primer y último huevo en los nidos. La etapa de incubación no pudo ser documentada desde su inicio por lo que se estableció un período referencial de 23 días como sucede con *Pyrrhura rhodocephala* (Sclater & Salvin) que habita principalmente en bosques húmedos, secundarios y páramo de Venezuela, entre 800 a 3400 m. (Aguilar 1996), este período fue el que más se ajustó al presente estudio de acuerdo a las observaciones realizadas y al estado que se encontraban los huevos cuando fueron registrados.

En el caso del perico pechiblanco, los polluelos de estudio al parecer permanecen en el nido un tiempo considerable (entre 40 y 50 días) que el período observado en una población de *Pyrrhura rhodocephala* (Sclater & Salvin) en Venezuela, cuyas crías permanecen en el nido aproximadamente 42-52 días después de la eclosión (Aguilar 1996), y también es mayor al periodo observado para *Pyrrhura orcesi* Ridgely & Robbins en Ecuador, cuyos polluelos permanecen en el nido de 38 a 45 días (Juiña 2009, com. pers.)

Al igual que muchas otras especies de psitaciformes, en el perico pechiblanco se observó que hay una disminución de la masa corporal de los pichones antes de abandonar el nido. Durante las primeras semanas de vida de los pichones el crecimiento en peso es lento, a los 14 días de vida tienen un peso de 39 gr. luego, a los 21 días presentan 67gr, de la misma manera a los 28 días incrementa a 96 gr y a los 31 días llega a tener un peso de 111gr, para al final disminuir a 95 gr y así alcanzar el peso de un adulto en las 2 últimas semanas en el nido, según Reyes (2007) esta disminución ha sido atribuida a diferentes factores como la pérdida de agua de las plumas en maduración, la alta demanda de energía por el rápido crecimiento de las plumas, la disminución del tamaño de los órganos digestivos y los períodos de inanición provocados por una disminución en la frecuencia de alimentación por parte de los padres durante los últimos días de la anidación para obligar a las crías a abandonar el nido

El cuidado parental en *Pyrrhura rhodocephala* (Sclater & Salvin) y en *Ognorhynchus icterotis* (Massena & Souancé) inicia con la postura del primer huevo y la incubación es llevada a cabo por la hembra, quien permanece en el nido después de la eclosión hasta por 15 días; ella es alimentada por el macho (Aguilar 1996, Pacheco 2006), de lo anterior se puede establecer que posiblemente el individuo encargado de la incubación en los nidos de el perico pechiblanco es la hembra y ésta permanece una semana más al cuidado de los pichones en el nido, hecho que confirma lo aseverado por Aguilar (1996) que sostiene que la permanencia de la hembra en la cavidad o nido, le permite reducir el gradiente de temperatura entre su ambiente y la temperatura corporal, haciendo mínimo el gasto de energía para la termorregulación, sólo consumiendo energía para el mantenimiento y la incubación con un mínimo gasto metabólico basal. Pero en cada una de las etapas del período reproductivo todo el grupo interviene en el cuidado del nido.

CONCLUSIONES

Luego de haber desarrollado el presente trabajo de investigación se realizan las siguientes conclusiones:

- *Pyrrhura albipectus* Cha. es una especie tolerante a la tala y fragmentación. Además utiliza los bosques primarios y la vegetación secundaria del sector para satisfacer sus necesidades básicas diarias como la alimentación.
- *Pyrrhura albipectus* Cha. usa con mayor preferencia algunas especies para actividades específicas como el *Croton sp.* para la alimentación, la *Tillandsia sp.* como bebedero y los árboles secos y guayacán *Tabebuia chrysantha* (Jaca) G. como sitios de descanso.
- La alimentación de esta especie en el período reproductivo y no reproductivo no muestra una diferencia relevante, aunque se destaca el consumo de semillas de *Nectandra reticulata* (Ruiz & Pav.) Mez en el período reproductivo.
- La población del *Pyrrhura albipectus* Cha. reflejó una notable variación en la abundancia, llegándose a observar 7 ind/día entre junio y julio, alcanzando su máximo valor (24 ind/día obs. pers.) en los meses de octubre y noviembre. La disminución de la abundancia coincide con los meses finales de época de reproducción que puede ser originada por la baja disponibilidad de alimento para la subsistencia de los polluelos.
- *Pyrrhura albipectus* Cha. forma grupos variables entre 5 a 10 individuos, los grupos numerosos pueden deberse a que en el transcurso del día se integran con otro(s) grupo(s) para socializarse y realizar algunas actividades, como la percha y la alimentación.
- La reproducción de *Pyrrhura albipectus* Cha. se caracteriza por puestas y eclosiones altamente asincrónicas y una larga temporada reproductiva observada durante la primera parte del año (febrero a julio), además en cada una de las etapas intervienen grupos de 5 a 7 individuos los mismos que se dedican al cuidado del nido.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

crianza y desarrollo de los pichones no se refleja en el crecimiento del plumaje ni la tasa de crecimiento en peso. Sin embargo se observó una disminución de la masa corporal de los pichones conforme avanza su edad y desarrollo. La duración de este periodo es de 50 a 57 días antes de abandonar el nido.

COMENDACIONES

Después de haber realizado el presente trabajo y de realizar las respectivas conclusiones, se plantean las siguientes recomendaciones:

- Realizar un seguimiento continuo a largo plazo con el fin de inspeccionar detalladamente otros sectores diferentes a la Reserva Tapichalaca para determinar la presencia de otras poblaciones de esta especie.
- La continuidad de los estudios acerca de la biología general de *Pyrrhura albipectus* Cha. en la Reserva Biológica Tapichalaca es muy importante para complementar la información en el conocimiento de la especie, además de identificar otras variables críticas como los factores que afectan a la población, tendencias en el futuro cercano y sitios críticos para su sobrevivencia.
- Es importante realizar estudios para ubicar nidos naturales, con la finalidad de conocer diferentes parámetros importantes en la caracterización del éxito reproductivo a nivel de nido como: el tamaño de la nidada por nido, el éxito de eclosión por huevo, el éxito de las crías a la edad de polluelos, el tiempo que tardan los polluelos desde la eclosión hasta el abandono y realizar una comparación con los resultados obtenidos en esta investigación.
- implementación de programas de educación ambiental en las comunidades cercanas. Dirigirse tanto a niños como a adultos con el fin de crear una conciencia de conservación y de transmitir la información generada.
- La temporada reproductiva y detección de predadores potenciales son parámetros de suma importancia que deben ser considerados para el desarrollo de una estrategia de conservación del *Pyrrhura albipectus* Cha.

8. BIBLIOGRAFÍA

- as Notas Sobre el Perico Cabeza Roja *Pyrrhura*
Salvin) 1871 (Aves: Psittacidae) de los Andes
Venezolanos. ZOOCRIADEROS 1(1):33-48
- Atlas de Zoología. 1998. Atlas de Zoología: El Mundo de los Animales. Cultural de Ediciones S.A. Madrid (Es.) 112p.
 - BOLFOR; Mostacedo, B., Fredericksen, T. 2000. Manual de Métodos Básicos de Muestreo y Análisis en Ecología Vegetal. Santa Cruz, Bolivia
 - Cañadas, L. 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAGPRONAREG. Quito- Ecuador
 - Forshaw, J. M., Y Cooper. W. T. 1977. Parrots of the World. 3ed. 584. pp
 - González, A. 2005. Introducción a las Psitácidas Tomado de: www.loroadictos.com/contenidos/introduccion-a-laspsitacodas# .
 - Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira. M. B., Guerrero, M., Suárez, L. (Eds.). 2002. Libro rojo de las aves del Ecuador. SIMBIOE/Conservación Internacional/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito, Ecuador. .
 - Osorno, N. 2006. Protocolo de Nidos Artificiales de la Fundación ProAves. Fundación ProAves Colombia. Conservación Colombiana, Bogotá, Colombia. pp.109
 - Pacheco, A., Losada, S. 2006. Biología Reproductiva del Loro Orejiamarillo (*Ognorhynchus icterotis*) en el Tolima. Fundación ProAves Colombia. Grupo de Investigación en Zoología, Universidad del Tolima. Conservación Colombiana. Bogotá, Colombia .97pp
 - Reyes Macedo, G. 2007 Biología Reproductiva de la Guacamaya Verde (*Ara Militar*) en la Cañada Oaxaqueña, dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán- Cuicatlán. Tesis previa a la obtención el grado académico de Maestría en Ciencias. Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca. Instituto Politécnico Nacional de México.
 - Ribadeneira. M. B. 2002. Perico pechiblanco (*Pyrrhura albipectus*). Pp. 237-238 en: T. Granizo (Ed.), Libro rojo de las aves del Ecuador. SIMBIOE/Conservación Internacional/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito, Ecuador.

1. 2001. The Birds of Ecuador. Vol I. Status, The Academy of Natural Sciences. Christopher Helm, London.
- Ridgely, R. y J. Greenfield. 2006. AVES DEL ECUADOR. Vol II. Colibrí digital. Quito, E-cuador. Pp. 228-248
 - Rivera, C. 2000. Unidad de Rescate y Rehabilitación de Animales Silvestres URRAS. Universidad nacional de Colombia. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. colombia111@hotmail.com.
 - Rodríguez, J., Suárez, F., Arzuza, D., González, A., Lentino, M. 2005. LOROS, PERICOS Y GUACAMAYOS NEOTROPICALES. Conservación internacional. Serie Libretas de Campo. Bogotá, Colombia.
 - Tamaris, D., Pérez, L., Troncoso, F. 2004. Evaluación Poblacional y Ecológica de la Cotorrita Serrana *Pyrrhura viridicata* en San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta . Pro Aves Colombia, Conservación International, Fundación Omacha. Bogotá, Colombia. 26pp
 - Théron, A., Vallin, J. 1987. Ecología de las [Ciencias Naturales](#) Editorial Hora S.A. [España](#)
 - Thompsom, J. 1992. El mundo de Los Loros Trd. Conrad Niell. Editorial Hispano Europea S.A. Barcelona, España
 - Toyne, E.P., M.T. Jeffcotte y Flanagan, J.N. 1992. Status, Distribution and Ecology of the White-Breasted Parakeet *Pyrrhura albipectus* in Podocarpus National Park, southern Ecuador. Bird Conservation International. 2(4), 327-339pp
 - Valencia, R., C. Cerón, W. Palacios y R. Sierra. 1999. Las formaciones naturales de la Sierra del Ecuador. Pp. 79-108. En: R. Sierra (Ed.). Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre / Global Environment Facility-Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, Quito-Ecuador.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ANEXOS

o de medidas de huevos

Medidas de huevos de <i>Pyrrhura albipectus</i>								
fecha	hora		# nido	# huevo	peso gr	medidas mm		observaciones
	inicial	final				largo	ancho	
24/04/2009	10:45	11:10	6	1	7	25,8	21,6	4 huevos
24/04/2009	10:45	11:10	6	2	7	26,6	22	
24/04/2009	10:45	11:10	6	3	7	27,7	22,2	
24/04/2009	10:45	11:10	6	4	7	27,6	22	
02/05/2009	10:20	10:55	6	1	7,5	28	21,9	un individuo sale del nido al empezar el monitoreo
02/05/2009	10:20	10:55	6	2	7,5	26,6	22,25	
02/05/2009	10:20	10:55	6	3	7,5	27,5	22,2	
02/05/2009	10:20	10:55	6	4	7	25,8	21,45	el huevo número 4 se encuentra separado de los otros huevos
09/05/2009	8:32	8:47	6	1				Trisado
09/05/2009	8:32	8:47	6	2				Pichón recién salido del huevo, un individuo sale del nido al empezar el monitoreo
09/05/2009	8:32	8:47	6	3				no ha sufrido cambios
09/05/2009	8:32	8:47	6	4				no ha sufrido cambios
16/05/2009	9:32	9:45	6	1				Pichón
16/05/2009	9:32	9:45	6	2				Pichón
16/05/2009	9:32	9:45	6	3				Pichón
16/05/2009	9:32	9:45	6	4				el huevo aún esta entero, no ha sufrido cambios

morfométricas de los pichones

hora		#	peso	Pico		cola	ala	tarso	escala de 0 a 4	observaciones
inicial	final	pichon	gr.	ancho	alto				cañones/plumas	
8:32	8:49	1	49	3,2	8,2	0	13	3,1	0	sale u individuo del nido al inicio del monitoreo se percha a 15 metros por 3 minutos y luego se aleja
9:16	9:47	1	78	4,1	10,3	8	44,7	4	0	el huevo número 4 no tiene éxito y ya no está en el nido
11:06	11:37	1	99	6,3	12,3	23,5	67,2	4,3	1	pichones saludables, no hay presencia de ectoparásitos, el nido se mantiene seco
9:05	9:37	1	113	6,3	14,1	45,9	89,5	4,5	2	
8:32	8:49	2	29							
9:16	9:47	2	56	3,2	9	0	28,6	3,6	0	
11:06	11:37	2	93,00	5,1	10,9	15,3	53,1	4	0	
9:05	9:37	2	109	6,4	13,3	34,6	77,4	4,5	1	
9:22										los pichones no se encuentran en el nido, los pichones aún no tenían la capacidad para volar

lecta de los pichones para la toma de medidas



para monitoreo de nidos activos.

monitoreo de nidos de <i>Pyrrhura albipectus</i>														
NIDO #	Obs.	FECHA	No. Indiv	PERICOS		Dirección de vuelo		No. DE ADULTOS		TIEMPO DE PERMANENCIA		Tiempo/Clima	ACTIVIDAD	COMENTARIOS
				LLEGADA	VUELO	venir	ir	DENTRO	FUERA	Nido	Sitio			
2	CM	02/05/2009	5	7:50	7:59	N	S	4	1	9		nublado	alimentando	1 se queda perchado en el nido pero no ingresa al nido
2	CM	02/05/2009	5	9:15	9:45	E	S	5	0	10	35	nublado	alimentando	entran al nido a alimentar y luego se perchan a 20 metros del nido
			5											
2	CM	09/05/2009	5		6:17		S		4			nublado	salen del nido	
2	CM	09/05/2009	5	7:50	8:05	SE	S	4	1	11	4	nublado	alimentando	1 adulto sale de nido al escuchar que llegan los otros y se percha cerca del nido, 8:16 salen todos y se perchan a 20 metros del nido se mantienen por 4 minutos y luego se van

2	CM	09/05/2009	5	8:40	9:05	SE	S	5	0	8	7	despejado	alimentando	Todos llegan cerca del nido luego se dirigen todos al nido, todos se encuentran en el nido entran y salen del nido
			5											
2	CM	16/05/2009	5		6:10		N		4			nublado	salen del nido	
2	CM	16/05/2009	5	6:57	7:05	E	S	4	2			despejado	alimentando	Llegan y se perchan cerca del nido por 4 minutos luego todos se dirigen al nido 2 se mantienen fuera del nido
2	CM	16/05/2009	5	7:12	7:43	E	S		5		39	despejado	vocalizando	se perchan a 20 metros del nido
2	CM	16/05/2009	5	11:49	12:13	SO	S		5		24	despejado	vocalizando	siempre se perchan en el mismo árbol a 20 metros del nido
			5											
1	CM	02/05/2009	5	8:32	8:47		N		1		13	nublado	perchando	1 individuo sale del nido y se que da a 50 metros del nido y luego se aleja

1	CM	09/05/2009	5	9:32	9:35		NO		1		5	despejado	perchando	sale un individuo del nido, se queda perchado unos 3 minutos y luego se aleja
			5											
1	CM	16/05/2009	5											9:32 no se encuentran adultos cerca
6	CM/CN	23/05/2009	5	7:53	8:02	S	E	3	3	3	6	nublado	alimentado	se perchan a 10 metros del nido entran al nido 3 individuos, los demas permanecen perchados cerca del nido
			5											
6	CM/CN	30/05/2009	5		6:15		E	0	6	0	0	nublado/lluvioso	inician activida	salen del nido y se alejan
6	CM/CN	30/05/2009	5	8:23	8:35	O	S	3	3	3	9	nublado/lluvioso	alimentado	3 se quedan perchados a 10 metros del nido
6	CM/CN	30/05/2009	6	10:04	10:15	E	S	3	3	3	7	nublado/lluvioso	alimentado	se vuelven a perchar en el mismo arbol a 10metros del nido
6	CM/CN	30/05/2009	6	10:18	10:38	E	S	4	2	22	8	nublado/lluvioso	alimentado	llegan y entran al nido posiblemente por el frio y mucha lluvia permanecen mucho tiempo en el nido
6	CM	06/06/2009	7	10:26	10:53	SE	S	3	4	9	20	despejado	alimentan	los 4 que no entran a alimentar se perchan a 10 metros del nido, una pareja se encuentra copulando antes de entrar al nido

				11:40	11:50	E	SO	0	7	0	10	despejado	perchando	se alejan por nuestra presencia cerca del nido
6	CM/RM	13/06/2009	7	10:15	10:27	S	O	3	4	4	8	nublado	alimentado	se perchan a 5 metros frente al nido, entran al nido 3 individuos, los demas permanecen perchados cerca del nido.

los alumnos de la carrera de Manejo y
ambiente



Anexo 6. Tríptico informativo del estudio



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Anexo 7. Fotografías con el Biólogo Francisco Sornoza en la zona de estudio.

