



UNAP



**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

TESIS

**ANIDACIÓN DE LA AVIFAUNA EN VACIANTE EN LA COMUNIDAD
CLAVERITO A ORILLAS DEL RÍO ITAYA. LORETO.PERÚ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGA**

PRESENTADO POR:

SUSANA CUBAS POCLIN DE SABOYA

ASESORA:

Blga. EMÉRITA ROSABEL TIRADO HERRERA, M.Sc.

IQUITOS, PERÚ

2023

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNAP

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 026-CGT-UNAP-2023

En la ciudad de Iquitos, Departamento de Loreto, mediante sala presencial, a los 19 días del mes de diciembre del 2023, a las 16:00 horas se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: "ANIDACIÓN DE LA AVIFAUNA EN VACIANTE EN LA COMUNIDAD CLAVERITO A ORILLAS DEL RÍO ITAYA. LORETO. PERÚ", presentado por la Bachiller SUSANA CUBAS POCLIN DE SABOYA, autorizada mediante RESOLUCIÓN DECANAL N° 461-2023-FCB-UNAP, para optar el Título Profesional de **BIÓLOGA**, que otorga la UNAP de acuerdo a Ley 30220, su Estatuto y el Reglamento de Grados y Títulos vigente.

El Jurado Calificador y dictaminador designado mediante RESOLUCIÓN DECANAL N°272-2023-FCB-UNAP, de fecha 15 de agosto de 2023, integrado por los siguientes Profesionales:

- | | |
|--|--------------|
| - Blgo. ROMMEL ROBERTO ROJAS ZAMORA, Dr. | - Presidente |
| - Blga. ETERSIT PEZO LOZANO, M.Sc. | - Miembro |
| - Blgo. WILLY RAFAEL SANDOVAL MEZA. | - Miembro |



Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas, las cuales fueron absueltas:


Satisfactoriamente

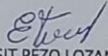
El Jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

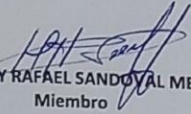
La sustentación pública y la Tesis han sido Aprobado con la calificación Bueno estando la Bachiller apto para obtener el Título Profesional de **BIÓLOGA**.




Siendo las 17:20 horas se dio por terminado el acto de sustentación.


Blgo. ROMMEL ROBERTO ROJAS ZAMORA, Dr.
Presidente


Blga. ETERSIT PEZO LOZANO, M. Sc.
Miembro


Blgo. WILLY RAFAEL SANDOVAL MEZA
Miembro


Blga. EMÉRITA ROSABEL TIRADO HERRERA, M. Sc.
Asesora

JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR



Blgo. ROMMEL ROBERTO ROJAS ZAMORA, Dr.

Presidente



Blga. ETERSIT PEZO LOZANO, M.Sc.

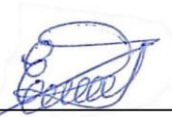
Miembro



Blgo. WILLY RAFAEL SANDOVAL MEZA

Miembro

ASESOR



Blga. EMÉRITA ROSABEL. TIRADO HERRERA, M.Sc.

Asesora

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FCB_TESIS_CUBAS POCLIN DE SABOYA.
pdf**

AUTOR

SUSANA CUBAS POCLIN DE SABOYA

RECuento DE PALABRAS

16319 Words

RECuento DE CARACTERES

80032 Characters

RECuento DE PÁGINAS

80 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.4MB

FECHA DE ENTREGA

May 10, 2024 12:43 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 10, 2024 12:44 PM GMT-5

● 6% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 6% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

Resumen

DEDICATORIA

A Jehová Dios, quien creo la naturaleza, a mis queridos padres, María Elena Poclin Pizango y Jacne Cubas Alvis, quienes desde pequeña me mantuvieron en contacto con la naturaleza y por su apoyo incondicional, a mis queridas hijas Alejandra y Nirvana quienes motivaron aún más mi curiosidad.

Susana

AGRADECIMIENTO

A la Blga. Meri del Pilar Ushiñahua Álvarez, quien siempre me motivó y apoyó a conocer diferentes aspectos ecológicos de las aves y a mi asesora, Blga. Emérita Rosabel Tirado Herrera, por las sugerencias oportunas durante la redacción y revisión de la tesis.

Al Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales representado por el Arq. Jorge Odón Alarcón Villaverde y Dra. Leann Andrews por creer en mí persona y financiarlo.

A las autoridades de la Comunidad flotante Claverito, por haberme permitido trabajar en el área de su jurisdicción y al Sr. Juan Noa Tuanama, por su valioso aporte durante el trabajo de campo.

A mis amigos Christian Ampudia Gatty, Rebecca Bachman, Walter Leonardo Vásquez Mora y Harvey Kuinsy Jonathan Del Aguila Cachique, quienes contribuyeron incondicionalmente a este trabajo de investigación.

A Jhon Brandon Moreno Varela, quien dibujó los nidos de las aves estudiadas.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO CALIFICADOR Y DICTAMINADOR	iii
ASESOR	iv
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
TABLA DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEORÍCO	3
1.1. Antecedentes	3
1.1.1. Anidación de nueve especies de aves según De la Peña ⁽⁶⁾	4
1.1.2. Anidación de siete especies de aves según Ramo y Busto ⁽⁷⁾	7
1.2. Bases teóricas	9
1.2.1. Anidación y sincronía con los recursos	9
1.2.2. Importancia del nido en la supervivencia de los polluelos	10
1.2.3. Protección y adaptaciones de los huevos	11
1.2.4. Características y cuidados de los polluelos	12

1.3. Definiciones de términos básicos	12
CAPÍTULO II. HIPOTESIS Y VARIABLE	17
2.1. Formulación de la hipótesis	17
2.2. Variables y su operacionalización	18
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	19
3.1. Área de estudio	19
3.2. Diseño muestral	20
3.2.1. Población de estudio	20
3.2.2. Muestreo o selección de la muestra	21
3.2.3. Criterios de selección	21
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.3.1. Apertura de transectos	21
3.3.2. Búsqueda de nidos durante la construcción, puesta, incubación y cría de polluelos (Ralph <i>et al</i>). ⁽¹¹⁾	22
3.3.2.1. Durante la construcción del nido	22
3.3.2.2. Durante la puesta	22
3.3.2.3. Durante la incubación	23
3.3.2.4. Durante la cría de los polluelos	23
3.3.3. Reconocimiento de las plantas de soporte (De la Peña) ⁽⁶⁾	23
3.3.4. Descripción de los nidos, huevos y polluelos (De la Peña) ⁽⁶⁾	24
3.3.4.1. Descripción de los nidos	24
3.3.4.2. Descripción de los huevos	25
3.3.4.3. Descripción de los polluelos	25
3.3.5. Elaboración de una guía fotográfica	27
3.4. Procesamiento de datos	27

3.5. Aspectos éticos	28
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	29
4.1. Plantas de soporte de nidos de aves	29
4.2. Nidos, huevos y polluelos	32
4.2.1. Columbiformes/Columbidae	33
4.2.2. Caprimulgiformes/Caprimulgidae	34
4.2.3. Suliformes/Ardeidae	34
4.2.4. Passeriformes/Furnariidae	35
4.2.5. Passeriformes/Tyrannidae	37
4.2.6. Passeriformes/Passerellidae	39
4.2.7. Passeriformes/Icteridae	40
4.2.8. Passeriformes/Thraupidae	42
4.3. Características de nidos, huevos y polluelos de aves registradas en la comunidad Claverito	45
4.4. Guía fotográfica de campo	50
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	65
CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN	75
CAPÍTULO VI. RECOMENDACIONES	76
CAPÍTULO VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN	77
ANEXOS	80

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Coordenadas de los transectos evaluados durante el estudio. 2018 - 2019.	19
Tabla 2. Promedio de alturas de las plantas de soporte de nidos.	29
Tabla 3. Promedios de ubicación de nidos de aves respecto a las plantas de soporte.	30
Tabla 4. Resumen de las características de nidos de trece especies de aves.	45
Tabla 5. Resumen de las características de huevos de doce especies de aves.	47
Tabla 6. Resumen de las características de polluelos de nueve especies de aves.	49

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.	20
Figura 2. Medidas de los huevos: 1. Longitud, 2. Ancho; A. Polo mayor y B. Polo menor.	25
Figura 3. Morfología externa del pico: Comisura (1), Culmen (2), Diente de huevo (3), Maxila (4), Mandíbula (5).	26
Figura 4. Morfología interna del pico: Cavidad bucal (1), Paladar (2), Estructuras centrales del paladar (3) Lengua (4).	27
Figura 5. Relación de especies de plantas de soporte usadas por aves en la anidación.	32

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Vista panorámica de la Comunidad Claverito	81
Anexo 2. Aperturando los transectos en el área de evaluación.	81
Anexo 3. Ubicación del nido y medidas registradas en la planta de soporte.	82
Anexo 4. Medidas estándares del nido simple.	83
Anexo 5. Medidas estándares del nido simple en plataforma.	84
Anexo 6. Medidas estándares del nido complejo de forma redondeado.	85
Anexo 7. Medidas estándares del nido complejo de forma redondeado.	86
Anexo 8. Medidas estándares del nido complejo de forma globosa.	87
Anexo 9. Medidas estándares del nido complejo en forma de bolsa	88
Anexo 10. Formas de los huevos (Fuente: De la Peña).	89
Anexo 11. Tipos de marcas y distribución sobre el cascarón (Según De la Peña).	89
Anexo 12. Ficha de campo para datos de anidación: Plantas de soporte y nidos.	90
Anexo 13. Ficha de campo para datos de anidación: huevo y polluelos.	91
Anexo 14. Constancia de determinación botánica.	92
Anexo 15. Registro fotográfico de <i>Eugenia discreta</i> “guayabilla”	93
Anexo 16. Registro fotográfico de plantas de <i>Myrciaria dubia</i> “camu camu”	93
Anexo 17. Registro fotográfico de <i>Sesbania emerus</i> “pega pega”	94
Anexo 18. Registro fotográfico de <i>Polygonum ferrugineum</i> “tabaco de lagarto”	94

Anexo 19. Registro fotográfico de <i>Hemarthria altissima</i> “grama”	95
Anexo 20. Registro fotográfico de <i>Echinochloa polystachya</i> “gramalote capo”	95
Anexo 21. Registro fotográfico de <i>Scleria secans</i> “cortadera”	96
Anexo 22. Composición de las aves que anidaron en la comunidad Claverito durante el estudio.	96
Anexo 23. Constancia de verificación de las especies de aves	97
Anexo 24. <i>Furnarios minor</i> “Hornero menor” construyendo su nido.	99
Anexo 25. <i>Certhiaxis mustelinus</i> “Cola espina rojo y blanco” construyendo su nido.	99
Anexo 26. Individuo hembra de <i>Arundinicola leucocephala</i> “Tirano de ciénega de cabeza blanca” construyendo su nido.	100
Anexo 27. Registro fotográfico del tapizado del interior del nido de <i>Leistes militaris</i> “Pastorero de pecho colorado”	100

RESUMEN

Con el objetivo de conocer la anidación de la avifauna en la comunidad Claverito a orillas del río Itaya, Iquitos-Loreto. Se registró información utilizando técnicas de búsqueda de nidos durante la construcción, puesta, incubación y cría de polluelos; además, se describieron las plantas de soporte de los mismos. Se registraron 14 especies de aves anidando en 122 nidos, las familias más representativas fueron Thraupidae e Icteridae y las especies con el mayor número de nidos resultaron *Chrysomus icterocephalus* (n=34) y *Leistes militaris* (n=26). Las 8 especies de plantas de soporte pertenecieron a los hábitos hierba, arbusto y árbol; entre las familias más resaltantes estuvieron Myrtaceae y Poaceae. Las longitudes y altos de los nidos, variaron desde 7 x 6 en *Volatinia jacrina* hasta 45.6 cm en *Certhiaxis mustelinus*, las formas más comunes recayeron en la de tazón, plataforma y redondeado; el material de construcción natural destacó con respecto al mixto. En cuanto a la forma de los huevos, el ovalado destacó respecto al resto (n=8), los huevos de *Leistes militaris* presentó diferentes formas, ovalado, elíptico y piriforme; la puesta varió desde 1 a 4 huevos; el color de fondo fue desde blanco hasta celeste; las marcas se concentraron mayormente en la corona y en las 5 especies registradas, se presentaron desde jaspeado, manchado, garabateado, moteado hasta punteado. El número de polluelos por nido fue desde 1 en *Todirostrum maculatum* y *Nyctidromus albicollis* hasta 4 en *L. militaris*. El color de pico predominante fue el gris, y de la piel estuvo entre amarillo y gris. En conclusión, la cantidad de especies de aves que anidan en un determinado lugar podría estar influenciado por el tipo de hábitat y las plantas con características requeridas por las aves.

Palabras Clave: Anidación/Avifauna/Planta de soporte

ABSTRACT

With the objective to know about avifauna's nesting, this study was realized in the community of Claverito on the banks of the Itaya river, Iquitos-Loreto. To know the nesting, nest search techniques were used during the construction, laying, incubation and rearing of chicks, besides, the support plants of the nests were described. 14 species of birds nesting in 122 nests were recorded, the most representative families were Thraupidae and Icteridae, the species with the highest number of nests were *Chrysomus icterocephalus* (n=34) and *Leistes militaris* (n=26). 8 species of support plants belonging to the grass, shrub and tree habits were recorded, the most representative families were myrtaceae and poaceae. Regard to the nests, the lengths and heights varied from 7 x 6 in *Volatinia jacarina* to 45.6 cm in *Certhiaxis mustelinus*, the most common shapes were bowl, platform and rounded, the natural construction material stood out with respect to the mixed one. Regarding the eggs, the oval shape stood out from the rest (n=8), the eggs of *Leistes militaris* presented different shapes oval, elliptical and pyriform; clutch ranged from 1 to 4 eggs, ground color ranged from white to light blue; markings on eggs were located mostly on the crown, markings were recorded in 5 species and varied from variegated, spotted, scribbled, mottled to dotted. Finally, the number of chicks per nest varied from 1 in *Todirostrum maculatum* and *Nyctidromus albicollis* to 4 in *Leistes militaris*, the predominant beak color was grey, and the skin varied between yellow and grey. In conclusion, the number of bird species that nest in a certain place could be influenced by the type of habitat and the plants with characteristics required by the bird species.

Keywords: Nesting, avifauna, support plant.

INTRODUCCIÓN

En la naturaleza existen diversas relaciones entre las plantas y animales conocidas como mutualismo, entre estas se destacan la dispersión de semillas, polinización y anidación ⁽¹⁾. La anidación de aves es una etapa frágil, compleja y sincronizada, donde el nido es la pieza principal del éxito reproductivo y donde acontecen eventos de importancia, como la puesta de huevos, incubación y cría; sin embargo, esta etapa coincide con la disponibilidad de los recursos alimenticios por lo que se garantiza la alimentación de las crías ⁽²⁾.

En Loreto, en las zonas inundables, durante la temporada de vaciante los recursos alimenticios se incrementan debido a que los suelos son ricos en nutrientes, además, los sedimentados anualmente son removidos por las inundaciones originando el crecimiento apresurado de plantas de diferentes hábitos ⁽³⁾. Las características y factores mencionados se evidencian en la Comunidad Claverito, la cual está ubicada a orillas del margen izquierdo del río Itaya, donde durante la temporada de vaciante presenta un ecosistema ideal para la anidación de aves, proceso que hasta la fecha ha sido muy poco estudiado en el Perú, esto se refleja con solo dos estudios realizados, uno en el Parque Nacional de Manu en un gradiente longitudinal, como resultado de esta investigación se hizo una guía de nidos, huevos y polluelos de 268 especies de aves ⁽⁴⁾ y otro estudio en los Pantanos de Villa en Lima, describiéndose la anidación de 16 especies de aves residentes ⁽⁵⁾. En Loreto aún no se ha desarrollado ninguno sobre el tema, esto fue una de las principales razones para ejecutar esta primera investigación que tuvo como

objetivo general conocer la anidación de la avifauna en temporada de vaciante en la comunidad Claverito, y cuyos objetivos específicos se basaron en a) reconocer las plantas de soporte de los nidos de las especies de aves registradas, b) describir los nidos, huevos y polluelos, c) elaborar una guía fotográfica con los datos registrados en la presente investigación.

La información generada servirá como base para replicar con otras especies de aves en hábitats similares de Loreto, también podría utilizarse en el diseño de políticas relacionadas con la conservación de sus hábitats y las plantas de soporte utilizadas en la anidación de la avifauna característica del lugar.

CAPÍTULO I. MARCO TEORÍCO

1.1. Antecedentes

En 2014, en el Parque Nacional Manu se realizó una investigación sobre la búsqueda de nidos en 4 estaciones de muestreo a lo largo de 2600 m de elevación del gradiente longitudinal (desde 110 hasta 3100 m). Como resultado se elaboró una guía fotográfica de nidos, huevos y polluelos de 268 especies de aves; en este estudio se registraron un total 41 familias de aves, siendo la más abundantes Tyrannidae con 46 especies, Thamnophilidae con 33, Trochilidae y Furnariidae compartieron 24 especies ⁽⁴⁾, sin embargo, la investigación no concuerda con ninguna de las especies de aves, tampoco con el tipo de ecosistema usados en la investigación.

En 2017, en Lima trabajando con anidación de aves en los Pantanos de Villa, se anotaron 16 especies residentes perteneciente a 13 familias, además se refirió 138 nidos y 345 huevos. Respecto a la forma del nido fueron de tipo plataforma, plato, lobular largo, taza y no definida (forma indeterminada); el material de construcción consistió en tallos de juncos, piedritas, caparazón de moluscos, ramitas, restos de plásticos, hierbas y arena. Acerca del huevo la coloración varió desde blanco a gris, las marcas fueron manchas y puntos; la forma de los huevos varió desde elíptica, ovoidales, cónicas y piriformes; la longitud y ancho de los huevos variaron desde 26.6 x 20 mm hasta 54.3 x 38.9 mm y referente a los polluelos los describieron como nidícolas, nidífugas y semi-precoces ⁽⁵⁾.

En 2013, se realizó un estudio en Loreto, sobre el complejo de vegetación sucesional en barriales, donde la cobertura vegetal en este ecosistema estuvo conformada por herbáceas, arbustos y árboles, resultando una diversidad de especies baja con abundancia relativa alta para algunas especies ⁽¹⁵⁾.

En 2012, en las llanuras amazónica del Perú se estudiaron las formaciones vegetales y las poblaciones naturales de camu camu en zonas inundables, indicando a *Myrciaria. dubia*, *Eugenia inundata* y *E. discreta* entre las especies que presentan adaptaciones para habitar en áreas con inundaciones estacionales ⁽¹⁶⁾.

1.1.1. Anidación de nueve especies de aves según De la Peña ⁽⁶⁾

En 2013, en Argentina se describieron anidaciones solitarias o en colonias dispersas de *Butorides striata*, los 36 nidos estuvieron expuestos, en forma de plataforma de palitos o hierbas y fue ubicado sobre ramas de árboles o arbustos a orillas ríos, lagos y esteros. Los nidos presentaron las siguientes medidas, diámetro de 20 a 38 cm, profundidad 1 a 7 cm y alto de 2 a 15 cm. Se registraron un total de 74 huevos en este estudio, la puesta fue de 3 a 5 huevos elípticos de color celeste y con medidas en promedio de 38.10 x 27.45 mm. Los polluelos registrados fueron un total de 17, además mostraron poco plumón en la corona de color gris pálido, piel desnuda en garganta y cuello anterior de color amarillo verdoso.

Columbina talpacoti, refirió que cuatro nidos estuvieron ubicados en árboles, arbustos o enredaderas y entre 2 a 2,50 m de altura. Los nidos

estuvieron expuestos, poco elaborados con forma de plataforma de palitos, tapizados con pajitas y plumitas. El diámetro de los nidos fue de 8 a 9 cm y de alto 2 a 3 cm, la puesta fue de 2 huevos por nido, de forma elíptico, color blanco; en promedio midieron y pesaron de 22, 16 x 17,14 mm; y 2,84 g.

Leptotila rufaxilla, refirió que los nidos semiexpuestos estaban ubicados a 1,55 m de altura en árboles, arbustos, matorrales o enredaderas y presentaron forma de plataforma de palitos y con diámetro total de 13 a 15 cm. La puesta fue de 2 huevos de forma elíptica y de color crema.

Nyctidromus albicollis, el autor registró un nido ubicado en el suelo, expuesto, rudimentario y en la base hojas. La puesta fue de 2 huevos elípticos, de color crema rosado con manchas grises o pardo rojizas y de cáscara brillante. Las medidas en promedio de los huevos fue de 31,52 x 23,11 mm.

Furnarius rufus, registró nidos ubicados en ramas de arbustos, árboles, postes de alambrados, postes de luz eléctrica, edificios y molinos, llegando máximo a 11 m de altura desde el suelo. Los nidos estuvieron expuestos, elaborados, redondeados y poseían una entrada ovalada, además de dos ambientes separados por un tabique. El material del cual se construyeron fue de barro con pajitas e incluso estiércol. El ambiente o cámara más grande fue tapizado con pajitas y cerdas. Las dimensiones del nido respecto al alto fueron de 15 a 22 cm, ancho de 23 a 25 cm, largo de 23 a 25 cm, alto de la entrada fue de 7 a 8 cm, y el ancho de 3 a 4 cm, con un diámetro de la cámara entre 13 a 15 cm,

el alto del tabique fue de 5 cm y el grosor de las paredes entre 3 a 5 cm. La puesta fue de 4 huevos ovalados de color blanco y presentaron los promedios de 28, 64 x 21, 77 mm y peso promedio de 6,82 g.

Certhiaxis cinnamomeus, el nido de esta especie estuvo sostenido entre juncos, enredaderas, arbustos, árboles, paja, matorrales a una altura mínima de 0,40 m y máxima de 3,50 m. Fue un nido expuesto, elaborado y de forma globular que presentó un túnel curvo orientado hacia arriba. Para la construcción emplearon palitos con y sin espinas, incluso a veces tapizaron la base de la cámara con vegetación suave y sus dimensiones de largo total fueron de 31 a 35 cm, el alto de la cámara entre 20 a 30 cm, ancho de 15 a 20 cm, el diámetro de la entrada de 4 a 4,5 cm, largo del túnel es de 20 cm y el diámetro interno de la cámara de 9 a 10 cm. La puesta fue de 3 a 5 huevos de forma ovalado de color blanco verdoso a verde pálido. Las dimensiones de los huevos en promedio fueron de 19,6 x 15 mm y peso mínimo 1,43 a 2,49 g.

Arundinicola leucocephala, los nidos presentaron forma de saco, expuestos, elaborados de 1,42 m de altura en promedio, atados a ramitas en estéreos u a orillas de lagunas. La entrada estuvo ubicada en la parte superior lateral, este nido fue construido de fibras vegetales y plumas, unidas con tela de araña y ootecas. Los nidos midieron de 15 a 18 cm de alto, de 8 a 10 cm de ancho, largo antero posterior de 8 a 10 cm, diámetro de la entrada 4 cm y diámetro de la cámara de 6 a 7

cm. La puesta fue de 3 huevos ovalados de color blanco, de 19,9 x 14,26 mm. Esta especie es parasitada por *Molothrus bonariensis*.

Volatinia jacarina, para esta especie el nido que se registró estuvo expuesto en forma de tacita, hecha de fibras vegetales, tapizado con fibras finas, raicillas y algunas cerdas. El nido se encontró atado a tallos de hierbas desde 0.30 m a 0,70 m de altura, el diámetro del nido varió de 6 a 8 cm, la profundidad de 2,5 a 4 cm, el alto de 4,5 a 5 cm y el espesor es de 0,50 a 1 cm. La puesta fue de 3 huevos ovalados de color verde pálido con pintas minúsculas de color castaño y grises concentrada en el polo mayor formando una corona, pero las pintas también distribuidas en menos proporción por toda la superficie del huevo; el promedio de las medidas de los huevos estuvieron entre los 17,13 x 13,42 mm.

Sporophila hypoxantha, el nido se encontró atado a tallos de hierbas entre los 0,50 a 0,70 m de altura, estuvo expuesto en forma de tacita, elaborado de fibras vegetales, unidas con tela de araña y tapizado con fibras finas, cerdas y raicillas. El nido presentó 4,5 cm de diámetro interno, una profundidad de 5 cm y un alto de 6 cm. La puesta fue de 2 a 3 huevos ovalados de color blanquecino con pintas castañas-pardas y miden 17,50 x 12,37 mm.

1.1.2. Anidación de siete especies de aves según Ramo y Busto ⁽⁷⁾

En 1984, en Venezuela se describieron la nidificación de *Arundinicola leucocephala*, los cuales presentaron forma de bolsa redondeada, fueron construidos con paja, capullos de araña, telaraña y tapizados

interiormente de plumas. El nido posee una pequeña entrada lateral y usan como planta de soporte árboles cercanos a cuerpos de agua, los nidos se encontraron desde 0,20 a 2 m de altura. La puesta fue de 2 a 3 huevos, evidenciando un color blanco, con medidas de 18,22 x 14,3 mm.

Todirostrum cinereum, presentó nidos colgantes en forma de bolsa, tejido con pajas largas y finas, además de hojas. El interior del nido estuvo tapizado con plumas, plumones, pelos y semillas peludas. Posee una entrada lateral protegida por un pequeño techo. El nido generalmente cuelga de ramas de árboles entre 1,50 y 2 m de altura, estos árboles pueden ubicarse en terraplenes, orillas de cuerpos de agua, en sabana o en árboles de troncos bajos, ramificados y leñosos. La puesta fue de 2 huevos de color blanco, con medidas de 17,15 x 11,73 mm.

Agelaius icterocephalus, presentó forma de copa, construidos de pajas anchas y pajillas, utilizaron como plantas de soporte vegetación herbáceas, ubicada a 0,50 m sobre el nivel del agua. La puesta fue de 2 huevos de color blanco punteados intensamente sobre el polo mayor, los nidos fueron parasitados por *Molothrus bonariensis*.

Leistes militaris, presentó nidos en forma de copa construidos con paja y escondidos en el suelo entre la vegetación herbácea. La puesta fue de 2 a 4 huevos de color crema con manchas oscuras irregularmente, presentando longitudes de 22,94 x 16.82 mm de ancho. Los nidos de esta especie fueron parasitados por *Molothrus bonariensis*.

Paroaria gularis, presentó nidos en forma de copa, contruidos con pajillas, ramitas de una planta mimosa y capullos de araña. La puesta fue de 4 huevos de color crema con manchas de color pardo oliváceo, cuyas medidas fue de 19,91 x 15,16 mm.

Ammodramus aurifrons, los nidos fueron contruidos de paja, ubicado en el suelo en forma de bolsa con entrada lateral. La puesta fue de 2 a 3 huevos, con longitud promedios de 18,21 mm x 14,32 mm de ancho.

En 2023, en Bolivia se estudió la nidificación de *Nyctidromus albicollis*, donde se registró 2 huevos sobre la hojarasca ubicada en una depresión del suelo, estos huevos tuvieron forma sub-elíptico corto de color rosáceo con manchas pardas y ocre, además sus medidas en promedio alcanzaron 27 x 20.9 mm y el peso promedio fue de 6 g. Además, el autor evidencia que el que incuba durante el día es el macho y por la noche la hembra. También registraron 2 polluelos con un peso promedio de 5.5 g, los ojos estuvieron parcialmente abiertos y cubiertos con plumones densos de color castaño claro en la frente y más oscuro en el cuerpo; el pico muy pequeño y cubierto por plumones de color castaño claro ⁽¹⁸⁾

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Anidación y sincronía con los recursos

La anidación es una etapa importante y clave en el ciclo de vida de las aves, además presenta diferentes sincronías relacionadas con los procesos fisiológicos y hormonales, ayudando a desarrollarse de

manera óptima; asimismo, el anidamiento se sincroniza con la disponibilidad de los recursos alimenticios (insectos, frutos, semillas, etc.) para los polluelos; también la anidación es una fase básica para entender la historia natural de las aves, permitiendo comprender sobre los factores bióticos y abióticos que influyen en las relaciones ecológicas entre las especies de las generaciones futuras, incluso es útil para diseñar políticas de manejo que ayuden a conservar sus hábitats y recursos ⁽²⁾.

1.2.2. Importancia del nido en la supervivencia de los polluelos

Es la pieza más importante en el éxito reproductivo de las aves, porque es allí donde se producen acontecimientos decisivos para la supervivencia de las futuras generaciones, también se caracteriza como lugar para el acopio de huevos, incubación y en muchos casos protege a los polluelos nidícolas hasta alcanzar su completo desarrollo; por consiguiente, los nidos son construidos desde el nivel del suelo hasta diferentes alturas, sobre diversas estructuras (barrancos, ramas, suelo y otros sustratos) y los materiales de construcción pueden ser desde ramas, hojas, musgos, pelos, etc.; también proporcionan seguridad contra los depredadores y condiciones climáticas hostiles ⁽¹⁾. El lugar de instalación del nido generalmente parece que lo elige el macho y en el proceso de construcción participa la pareja o solo uno de los miembros, dependiendo de la especie; el tiempo que las crías permanecen en el nido siendo cuidadas por sus padres dependerá de

la especie y sus hábitos, por lo general, las aves de mayor tamaño tienden a cuidar a sus crías por mayor tiempo que las pequeñas ⁽⁸⁾.

1.2.3. Protección y adaptaciones de los huevos

Los huevos de las aves necesitan tiempo para desarrollarse, entre 12 y 60 días desde la puesta hasta la eclosión, dependiendo de la especie; en este periodo, tanto los padres que incuban como los huevos son muy vulnerables a los depredadores, algunas aves protegen los huevos y las crías alimentándolos en colonias y otras esconden los nidos entre la vegetación o algún agujero, las especies que no construyen nidos elaborados a menudo ponen huevos con marcas y/o camuflados, respecto a la forma estos están adaptados al tipo de nido, por ejemplo, las aves que construyen sus nidos en barrancos ponen huevos piriformes (polo mayor ancho y polo menor pronunciado), de esta forma garantizan que no puedan rodar; además pueden ser esféricos, elípticos, ovoides, fusiformes, piriformes y romboides; con relación a las superficies son lisos, suaves y rugosos, referente a los colores de base son sin brillo, mate o lustroso, también pueden ser de color uniforme (blanco, azul, verde, celeste, etc.), los colores de los huevos dependen de cada especie de ave, además sobre estos colores pueden presentar pigmentos como pintas, manchas o diferentes líneas, la presencia de pigmentos es variable, incluso en formas y su distribución sobre la superficie del huevo ⁽⁸⁾.

1.2.4. Características y cuidados de los polluelos

Son clasificados por ser polluelos nidícolas como los martines pescadores, picaflores, entre otros grupos y los polluelos nidífugas corresponden a los patos, ganso, jacanas, pollas de agua, entre otros grupos afines. Respecto a los estímulos reflejos que interviene en la alimentación son acústicos (vocalizaciones de acercamiento de los padres al nido), ópticos (visión de los padres y la oscuridad que producen al ingresar al nido) y sensitivo (movimiento del nido o de las ramas que soportan el nido, que los padres ocasionan al aproximarse); estos reflejos provocan que los polluelos abran la boca mostrando el paladar, lengua y comisura del pico, pudiendo presentarse colores llamativos que aumentan el estímulo visual de los padres y por consiguiente originan la necesidad de conseguir alimento para sus crías ⁽⁸⁾.

1.3. Definiciones de términos básicos

Anidar. Etapa en el que un ave o pareja construyen un nido ⁽²⁾.

Anillo ocular. Anillos de pluma o de piel inmediatamente alrededor del ojo ⁽⁹⁾.

Apertura del pico. Espacio entre el unguis y la comisura de la boca ⁽⁹⁾.

Cavidad bucal. Conformado por el paladar, fosa palatina, estructuras centrales y lengua ⁽⁸⁾.

Comisura. Pico que presenta pequeños recortes afilados en los bordes laterales ⁽⁹⁾.

Culmen. Borde superior de la maxila ⁽⁸⁾.

Color de fondo. Es el color que presenta el cascarón.

Diente de huevos. Protuberancia aguda y calcificada en el pico, que utiliza para romper el huevo ⁽²⁾.

Diámetro externo del nido. Es la longitud que une dos puntos externos y opuestos del nido, por consiguiente, pasa por el centro del nido ⁽⁹⁾.

Espesor. Es la dimensión más pequeña ubicada entre el borde exterior e interior de la entrada del nido ⁽⁶⁾.

Espesor1. Grosor del nido ubicado desde el interior hasta el exterior, esta medida generalmente se toma en nidos complejos ⁽⁶⁾.

Flancos. Zona lateral del cuerpo del ave ⁽⁹⁾.

Hojarasca. Capa superior del suelo que se forma por la caída de las hojas y se caracteriza por su estado de descomposición inicial ⁽²⁾.

Huevo. Cuerpo generalmente redondeado, de tamaño y dureza variable. Se encuentra conformado por la cáscara, membranas, clara y yema ⁽⁸⁾.

Huevo elíptico. Huevo ligeramente alargado, con polos iguales ⁽⁸⁾.

Huevo ovalado. Posee un polo más ancho que el otro ⁽⁸⁾.

Huevo piriforme. Presenta una marcada diferencia entre el polo mayor que es ancho y el menor angosto ⁽⁸⁾.

Huevo con tipo de marcas manchado. El huevo presenta manchas o manchitas de tonalidad clara hasta oscura y pueden distribuirse en el polo mayor hasta el polo menor ⁽⁸⁾.

Huevo con tipo de marcas garabateado. El huevo presenta garabatos o formas irregulares de diferentes tonalidades y pueden distribuirse en todo el huevo o generalmente en el polo mayor ⁽⁸⁾.

Huevo con tipo de marcas jaspeado o de líneas. El huevo muestra marcas en forma de cintas lineales finas o gruesas sobre el color de fondo, que pueden estar distribuidas en el polo mayor e incluso continuando hasta el polo menor ⁽⁸⁾.

Huevo con tipo de marcas moteado. Esta marca se presenta encima del color de fondo, es un conjunto de partículas pequeñas dispersas en todo el huevo o solo en el polo mayor.

Huevo con tipo de marcas punteado. El huevo presenta sobre el color de fondo puntos pequeños y o de forma irregular, pero dispersa, en tonalidades desde clara hasta oscura y se pueden distribuirse en el polo mayor hasta el polo menor ⁽⁸⁾.

Implume. Que no posee plumas ⁽⁸⁾.

Incubación. Etapa del proceso reproductivo en el cual los padres se posan sobre los huevos, transmitiendo el calor necesario para el

desarrollo del embrión. Los padres desarrollan un parche de incubación (2).

Nido. Estructura simple o compleja, utilizada por la mayoría de aves para procrear y criar a su descendencia (8).

Nido forma de taza. Son medianos, de 5 a 7 cm de diámetro y una profundidad de 3 a 5 cm (8).

Nido forma de tazón. Son grandes de 10 a 12 cm de diámetro a más y profundidades que oscilan entre 5 y 6 cm (8).

Nido de forma plataforma. Poseen dimensiones variables (8).

Nido de forma globosa. Las medidas del alto, ancho y largo no son iguales; por lo general poseen un túnel de entrada en forma alargada (8).

Nido de forma redondeado. Presenta medidas semejantes respecto al alto, ancho o profundidad (8).

Nido en forma de bolsa. Es alargado en sentido perpendicular al suelo (8).

Nido rudimentario. Es aquel en donde el ave deposita los huevos sobre el suelo (8).

Maxila. Es la parte superior del pico o también conocida como mandíbula superior (8).

Mandíbula. Es la parte inferior del pico (8).

Plumón. Tipo de pluma de consistencia densa y pomposa con los que nacen los polluelos, que les ayuda a mantener el calor ⁽²⁾.

Puesta. Conjunto de huevos que posee un nido ⁽²⁾.

Polluelo. Cría de un ave ⁽¹⁰⁾.

Primer plumaje básico. Individuo finalizando la primera muda prebásica.

Profundidad. Es la distancia vertical desde el borde interior o entrada del nido hasta el fondo de la base interior del nido ⁽⁶⁾.

Profundidad1. Es la distancia horizontal o vertical desde la entrada del nido hasta la pared del nido ⁽⁶⁾.

Unguis. Ápice de la maxila ⁽⁹⁾.

CAPÍTULO II. HIPOTESIS Y VARIABLE

2.1. Formulación de la hipótesis

La anidación de la avifauna en vaciante en la comunidad Claverito podría estar asociada a la distribución y características de las plantas de soporte.

2.2. Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categoría	Valores de las categorías	Medio de verificación
Planta de soporte y ubicación de los nidos	Vegetación existente en el área de estudio	Cuantitativa	Tipo de hábito	Razón	Hierba, arbusto y árbol.	Porcentaje según categoría	Ficha de registro de campo, registros fotográficos y base de datos
			Familia de planta		-	Número de familias	
			Altura de la planta		-	Promedio	
			Número de ramas que sostiene al nido		-		
			Ubicación del nido en la planta		Borde de la rama	Promedio de distancia y altura	
					Centro de la planta		
					Nivel del suelo		
Nidos	Estructura hecha por el ave, en el cual pone e incuba sus huevos y cría a sus polluelos.	Cualitativa	Material de construcción	Nominal	Natural	1	Ficha de registro de campo, registros fotográficos y base de datos
		Cuantitativa	Forma	Razón	Mixto	2	
			Largo, ancho, alto, espesor y profundidad		Taza, Tazón, plataforma, globoso, bolsa y redondeado.	Porcentaje según categoría	
			-		Promedio		
Huevos	Estructura orgánica que contiene el cigoto en el que se desarrolla un embrión.	Cuantitativa	Puesta	Razón	-	Promedio	Ficha de registro de campo, registros fotográficos y base de datos
			Longitud y ancho		-		
			Peso		-		
			Forma		Elíptico, ovalado y piriforme	Porcentaje según categoría	
			Color de fondo		-		
			Marcas y su distribución		Coronado, jaspeado, manchado, moteado y punteado		
Polluelo	Cría de ave, que presenta como característica principal el pico corneo.	Cuantitativa	Número	Razón	-	Promedio	Ficha de registro de campo, registros fotográficos y base de datos
			Peso		-		
			Longitud del ala y tarso		-		
			Presencia o ausencia de plumón		Implume o con plumón	Porcentaje según categoría	
			Color de plumón y piel		-		
			Apariencia de ojos		Cerrado, semiabierto y abierto		
			Color de pico, comisura, cavidad bucal y paladar		-		
			Color de patas		-		

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Área de estudio

El presente estudio se realizó entre los meses de setiembre y octubre del año 2018 y 2019 en la comunidad de Claverito, ubicada en la zona baja margen izquierdo del río Itaya, durante la temporada de vaciante (Anexo 1). El área de estudio pertenece al distrito de Iquitos, provincia de Maynas, departamento de Loreto (Anexo 1, Figura 1).

Los datos del presente estudio se obtuvieron como parte del Proyecto “Avifauna de los alrededores de la comunidad de Claverito”, desarrollado por el Centro de Investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medio Ambientales (CITBM). Para el estudio se instalaron tres transectos, situados entre las coordenadas UTM (Tabla 1). La vegetación característica del lugar estuvo compuesta por arbustos de *Myrciaria dubia* (Camu camu), *Eugenia discreta* (Guayabilla), *Sesbania emerus* (Pega pega) y hierbas como *Polygonum ferrugineum* (Tabaco de lagarto) y plantas de la familia Poaceae.

Tabla 1. Coordenadas de los transectos evaluados durante el estudio. 2018 - 2019.

Transectos	Coordenadas UTM			
	Inicio		Final	
	X	Y	X	Y
1	695346	9585903	695797	9585838
2	695325	9585829	695775	9585759
3	695300	9585790	695752	9585679

El presente estudio fue de tipo descriptivo y de diseño longitudinal prospectivo, porque los muestreos se desarrollaron en meses consecutivos de acuerdo a los objetivos propuestos en la presente investigación.

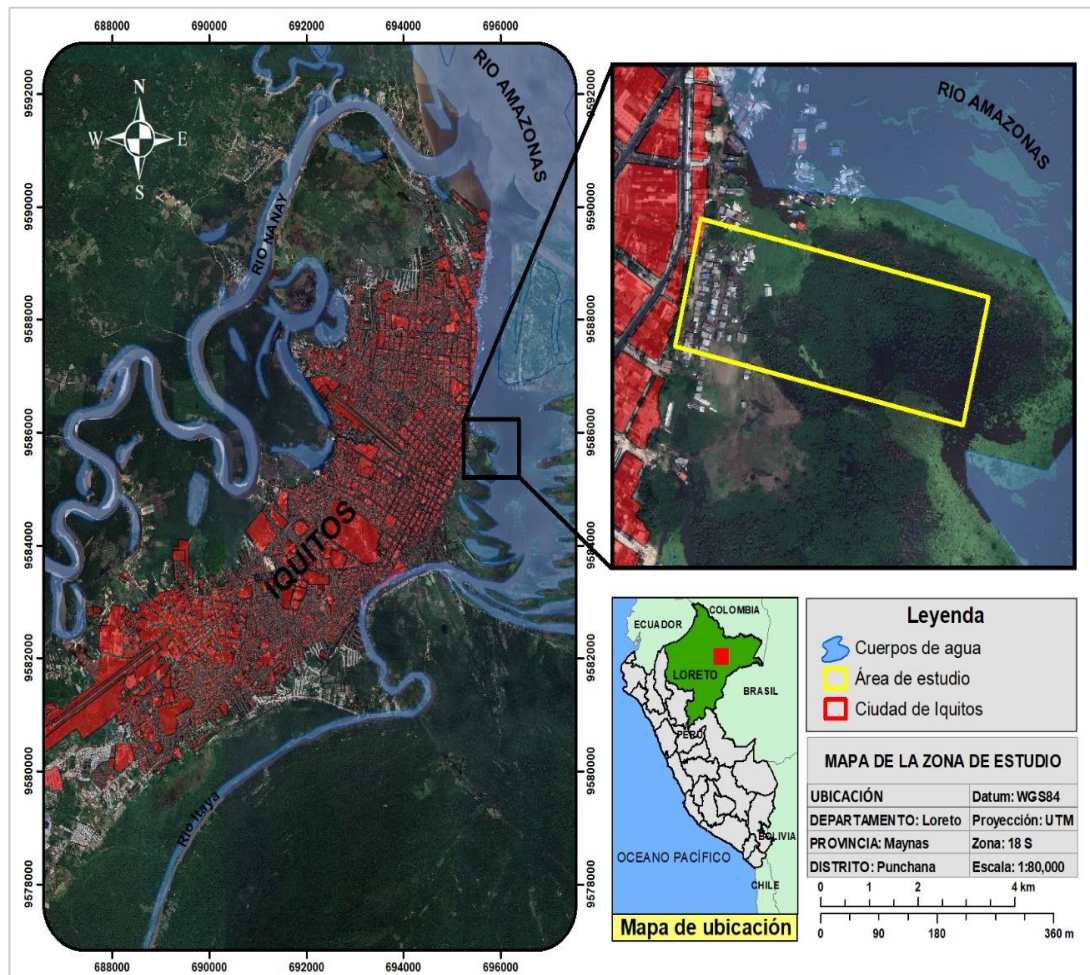


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población de estudio

Todos los nidos de las aves que se encontraron anidando en el área de estudio.

3.2.2. Muestreo o selección de la muestra

Todos los nidos de las aves que se encontraron activos (con huevos y polluelos) en los transectos evaluados durante el estudio.

3.2.3. Criterios de selección

El criterio de selección para el tipo de investigación fue de exclusión porque se consideró solo los nidos activos (nidos con huevos y/o polluelos).

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1. Apertura de transectos

La investigación se inició con el establecimiento de una parcela que abarcó parte de la comunidad y vegetación característica del área, dentro de la cual se abrieron tres transectos (T1, T2 y T3) de 450 m de longitud por 50 m de ancho, repartidos 25 m a la derecha y 25 m a la izquierda. La longitud y ancho de los transectos se marcaron con cinta flygin de color rojo. Finalmente, con un GPS marca GARMIN *eTrex 30X*, se georreferenció el inicio y final de cada transecto (Anexo 2).

En cada transecto se procedió a buscar minuciosamente nidos desde el nivel del suelo hasta la altura máxima de la vegetación presente en el área de estudio, la ubicación del nido se marcó con cinta flygin desde el transecto lineal y luego se midió la distancia perpendicularmente hasta el nido que estuvo ubicado dentro de los 25 m, este mismo

procedimiento se replicó para todos los nidos en cada uno de los transectos evaluados. La búsqueda de los nidos se realizó por las mañanas desde las 7:00 hasta las 10:00 am y por las tardes de 15:00 hasta las 18:00 pm.

3.3.2. Búsqueda de nidos durante la construcción, puesta, incubación y cría de polluelos (Ralph *et al*). ⁽¹¹⁾

3.3.2.1. Durante la construcción del nido

Esta técnica consistió en caminar por el transecto lineal observando aves transportando material como ramas, plumas, palitos, entre otros, ya sea en sus picos y/o patas dentro del ancho predeterminado del transecto de 25 m, para esto, el observador se ubicó a cierta distancia para no interferir o estresar al ave, luego se observó a simple vista la actividad de transporte de material de forma repetitiva y se empleó el binocular Vortex 8 x 42 para observar con precisión el material que transportaba el ave y la ubicación exacta del nido.

3.3.2.2. Durante la puesta

Consistió en observar a la hembra en el nido durante la puesta de los huevos e incluso perchada cerca del nido, manteniéndose quieta y mirando con dirección al mismo. Para verificar si el nido estaba activo, se procedió a colocar una hoja en el interior, si al siguiente día la hoja no estaba, se determinó que el nido estaba activo.

3.3.2.3. Durante la incubación

Mediante esta técnica se observó el comportamiento de las hembras al realizar desapariciones cortas y rápidas del nido para alimentarse, en otros casos algunos machos utilizaron perchas de canto donde permanecieron en contacto visual con la hembra y el nido, comportamientos que facilitaron la ubicación del nido.

3.3.2.4. Durante la cría de los polluelos

Consistió en observar a la hembra o macho transportando alimento en sus picos e incluso transportando heces fuera del nido. También se registraron parejas perchadas con alimento en sus picos, pero sin consumirlos.

3.3.3. Reconocimiento de las plantas de soporte (De la Peña) ⁽⁶⁾

Paralelo al registro de los nidos, se registraron las plantas de soporte, anotándose el tipo de hábito (hierba, arbusto y árbol), el nombre común y asignándole un código de foto correlativa de forma ascendente (Ej. Cfp-01, Código foto planta 01). Además, se registraron de cada planta de soporte los datos concernientes a la altura de la planta (AP); altura del nido sobre el nivel del suelo (AS); distancia nido al borde de la planta (DB) y distancia del nido al centro de la planta (DC) (Anexo 3), los datos referidos, se obtuvieron usando una wincha de 5 m; también se registraron el número de ramas/ hojas que sostienen al nido (NR).

3.3.4. Descripción de los nidos, huevos y polluelos (De la Peña) ⁽⁶⁾

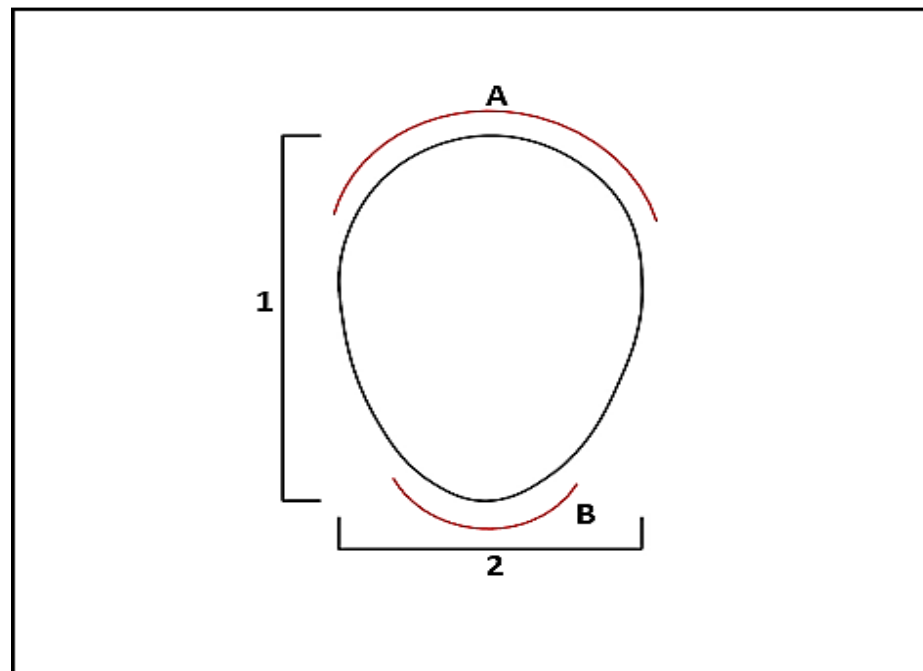
Antes de describir los nidos, se codificaron cada uno, luego se realizó observaciones directas; mediante seguimientos minuciosos que ayudaron a confirmar la especie del ave anidando, para esta actividad se emplearon binoculares y una cámara fotográfica de marca Canon EOS Rebel T6 con lentes EF 75-300mm. Las especies de aves fueron reconocidas usando la Guía de aves de Perú de Schulenberg *et al.* ⁽¹²⁾. El listado de la clasificación taxonómica se hizo en base a Plenge ⁽¹³⁾.

3.3.4.1. Descripción de los nidos

Antes de manipular a los nidos, huevos y polluelos, se procedió a frotar las manos con hierbas estrujadas que se colectaron cerca o al alrededor de cada nido activo, esto se hizo con el fin de evitar que se impregne el humor humano. Luego se describió la exposición del nido en la planta de soporte, designándose las categorías de oculto, semioculto y expuesto; diámetros externos del nido (D1, D2), profundidad (P) y espesor (E), alto (A) en el caso de nidos simples de forma de taza, tazón y plataforma (Anexo 4 y 5) y en nidos complejos de forma de bolsa, redondeado y globoso (Anexo 6, 7, 8, 9) se adicionaron los diámetros de la entrada (D1, D2), profundidad1 (P1), espesor1 (E1), largo total (LT), alto total (AT) y ancho del nido (AN). Todos los datos se obtuvieron con una wincha de 5 m. También se registró el material de construcción: natural (N) o mixto (M), también se registró el tapizado del interior (TI) y finalmente se fotografió cada nido asignándole un código (Cfn).

3.3.4.2. Descripción de los huevos

Se inició con el registro del número de huevos, código de foto, luego se describió la forma (Anexo 10), color de fondo, tipos de marcas y su distribución sobre la cáscara (Anexo 11). También se anotó la longitud (1) desde el polo mayor (A) al polo menor (B), el ancho (2) (Figura 2), y el peso en g.



©Rebecca Bachman

Figura 2. Medidas de los huevos: 1. Longitud, 2. Ancho; A. Polo mayor y B. Polo menor.

3.3.4.3. Descripción de los polluelos

La descripción de cada polluelo se inició registrando el color de pico y su morfología externa consistente en la comisura (1), culmen (2), diente de huevo (3), maxila (4) y mandíbula (5) (Figura 3); también se consideró la morfología interna del pico: color de cavidad bucal (1), paladar (2), estructuras centrales del paladar (3), lengua (4)

(Figura 4); asimismo se registró la presentación de ojos cerrados, abiertos y semiabiertos. Igualmente se registró el color de piel, polluelo implume o con plumón, color del plumón, longitud del ala, longitud del tarso, color de patas y el peso. Finalmente se fotografió a cada uno de los polluelos. Las partes utilizadas en la descripción fueron tomadas de Salgado B y Paz H.

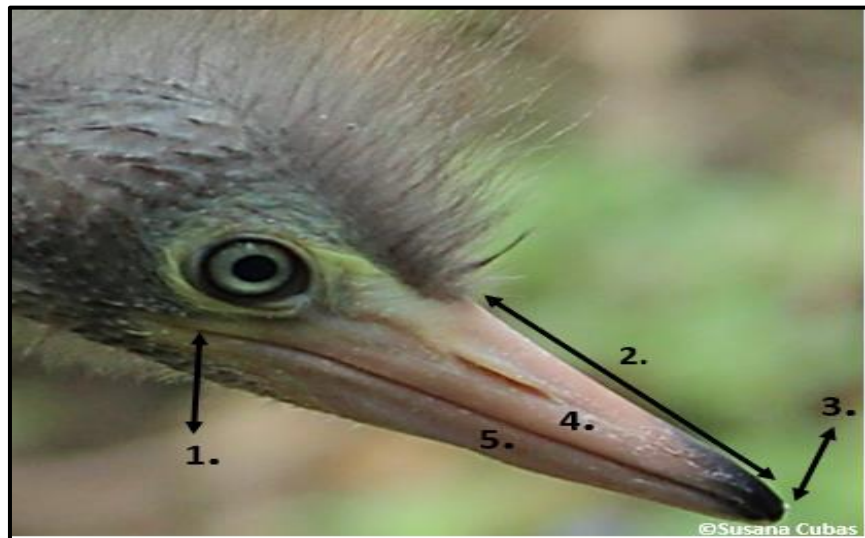


Figura 3. Morfología externa del pico: Comisura (1), Culmen (2), Diente de huevo (3), Maxila (4), Mandíbula (5).

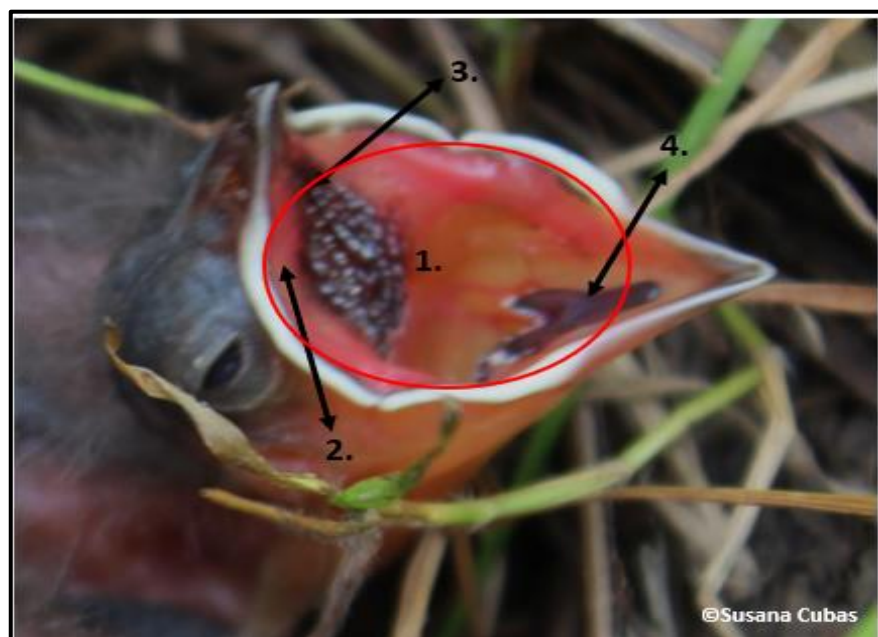


Figura 4. Morfología interna del pico: Cavidad bucal (1), Paladar (2), Estructuras centrales del paladar (3) Lengua (4).

Las medidas biométricas de los huevos y polluelos (Anexo 14) se obtuvieron con un calibrador digital marca Mitutoyo, regla metálica, el peso con una balanza digital de 200 g. Para coleccionar los nidos se utilizó una escalera tijera de aluminio de 7 pasos, marca TRUPER. Toda la información se registró en una ficha de campo (Anexo 12 y 13).

3.3.5. Elaboración de una guía fotográfica

Con los datos de nidos, huevos y polluelos registrados durante el estudio, se elaboró una guía de campo, siguiendo el protocolo de las guías de campo de la Field Museum ⁽¹⁴⁾, el cual consistió en un subtítulo (se incluyó información de la localidad); título principal; numeración de página; autores e instituciones; créditos y derechos del autor; fecha; versión; fotos; numeración por especie; clasificación taxonómica (genero, especie y familia) e información opcional (nombre en inglés y común).

3.4. Procesamiento de datos

La clasificación taxonómica de las aves se basó en la Lista actual de Plenge, con los datos registrados se elaboró una base de datos utilizando el software Microsoft Excel versión 2019, en el cual se analizaron el número de especies, medidas de plantas de soporte, nidos, huevos, polluelos y pesos. Además, se estimaron los promedios de todas las medidas representándose en tablas y figuras. También se

seleccionaron las fotos nítidas de nidos, huevos y polluelos para la elaboración de la Guía

fotográfica.

3.5. Aspectos éticos

Durante el proceso de registro de datos de los nidos, huevos y polluelos, se realizó con mucho cuidado y delicadeza para evitar el daño a los huevos y estrés en los polluelos. También se evitó usar productos químicos como perfumes, cremas, bloqueador, entre otros.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

4.1. Plantas de soporte de nidos de aves

Durante el estudio se registraron un total de 8 especies de plantas pertenecientes a cinco familias (Anexo 14), la que incluyó la mayor cantidad de especies fue Myrtaceae (n=3), seguida de Poaceae (n=2), el resto de familias estuvieron representadas por una especie cada una. Las plantas pertenecieron a tres tipos de hábitos, siendo el arbusto el más representativo por el número de individuos; respecto al promedio de altura variaron según la especie desde 0,91 hasta 4,9 m (Tabla 2, Anexo 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21).

Tabla 2. Promedio de alturas de las plantas de soporte de nidos.

Familia	Especie	Nombre común	Hábito	N° Ind.	Promedio altura (m)
Myrtaceae	<i>Eugenia discreta</i>	Guayabilla	Arbusto	21	3.9
	<i>Myrciaria dubia</i>	Camu camu	Arbusto	32	4.9
	<i>Syzygium malaccense</i> *	Mamey	Árbol	1	8
Fabaceae	<i>Sesbania emerus</i>	Pega pega	Arbusto	29	1.4
Polygonaceae	<i>Polygonum ferrugineum</i> *	Tabaco de lagarto	Hierba	1	0.9
Poaceae	<i>Hemarthria altissima</i>	Gramma	Hierba		0.95
	<i>Echinochloa polystachya</i>	Gramalote capo	Hierba	Muchos	
Cyperaceae	<i>Scleria secans</i>	Cortadera	Hierba		

Leyenda: *=Especies de plantas con un solo individuo.
Fuente: Datos del investigador.

Las plantas de soporte más representativas por la cantidad de especies de aves que anidaron fueron *Myrciaria dubia* con 5 especies (35. 71%), las especies resaltantes fueron *Butorides striata* con 19 nidos y *Furnarius minor* con 11; seguido de *Eugenia discreta* donde anidaron 3 especies de aves

(21.43%), aquí se destacó *Paroaria gularis* con 13 nidos, el resto de plantas fueron utilizadas por una sola especie de ave (registrando un total de 59 nidos equivalente a 42.84 %), excepto *Chrysomus icterocephalus* que empleó 2 especies de plantas para anidar, mostrando preferencia por *Sesbania emerus* donde se registró 29 nidos, en comparación con *Eugenia discreta* que fue utilizada en 5 oportunidades (Tabla 3).

Tabla 3. Promedios de ubicación de nidos de aves respecto a las plantas de soporte.

N. común	N° Nidos	AS (m)	DB (m)	DC (m)	NR /NH*	Especies de aves	%
Camu camu	1	1,60	1,20	0,43	3	<i>Leptotila rufaxilla</i>	35.71
	1	1,45	0,50	0,25	2	<i>Columbina talpacoti</i>	
	19*	3,98	1,27	0,85	3	<i>Butorides striata</i>	
	11*	1,80	1,98	0,70	2	<i>Furnarius minor</i>	
	7*	2,85	1,55	1,75	5	<i>Certhiaxis mustelinus</i>	
Mamey	1	3	0,50	2,20	3	<i>Todirostrum maculatum</i>	7.14
Guayabilla	5*	1,34	1,19	1,02	4	<i>Arundinicola leucocephala</i>	21.43
	13*	1,48	1,77	0,25	4	<i>Paroaria gularis</i>	
	5*	1,06	0,81	0,15	3	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	
Pega pega	29*	1,13	0,29	0,09	4		7.14
Tabaco de lagarto	1	0,23	0,25	0,11	6*	<i>Volatinia jacarina</i>	7.14
Gramma	1	0,40	0,38	0,05	5*	<i>Sporophila castaneiventris</i>	7.14
Gramalote capo	26*	0	--	--	**	<i>Leistes militaris</i>	7.14
Cortadera	1	0	--	--	**	<i>Amodramus aurifrons</i>	7.14
Total							100%

Leyenda: AS = Altura del nido sobre el nivel del suelo, DB = Distancia nido al borde, DC = Distancia nido al centro, NR= Número de ramas que sostiene el nido; NH*= Número de hojas y ** = Muchas hojas.
Fuente: Datos del investigador.

La altura de los nidos con respecto al nivel del suelo varió de acuerdo a la planta de soporte, en el caso de los arbustos como guayabilla, camu camu y pega pega fue de 1.06 – 3.98 m, en las hierbas tabaco de lagarto y grama fue de 0.23 – 0.40 m, mientras que para el árbol de mamey fue de 3 m. En cuanto a la distancia nido al borde de la planta fueron para los arbustos de 0.29 – 1.98 m, para el árbol fue de 0.50 m y en las hierbas fue de 0.25 – 0.38 m. Con relación a la distancia del nido al centro de la planta fue de 0.09 – 1.75 m en arbustos, para el árbol fue de 2.20 m y 0.05 – 0.11 m para las hierbas. Referente al número de ramas que sostienen el nido fue de 2 – 5 en arbustos,

en el caso del árbol fue de 3 ramas y para las hierbas fue de 5 – 6 hojas. Acerca de las hierbas gramalote capo y cortadera se usaron como material de construcción, siendo los nidos ubicados en el suelo, además usaron muchas hojas para sostener el nido.

El Análisis de Componentes Principales, de acuerdo al componente I, puede explicarse al 40.71 % de variación que la especie *Chrysomus icterocephalus* estuvo más relacionada a *Sesbania emerus* “pega pega” donde con frecuencia construyó sus nidos. El componente II al 31.28 % explica que las especies *Leistes militaris* estuvo relacionada a la especie de planta *Echinochloa polystachya* “gramalote capo”, mientras que *Butorides striata* a *Myrciaria dubia* “camu camu”. El resto de especies de aves no mostraron alguna relación con ninguna especie de planta, posiblemente por el número de nidos que resultaron menos frecuentes por especie de planta, oscilando ente 1 y 13 nidos (Figura 5)

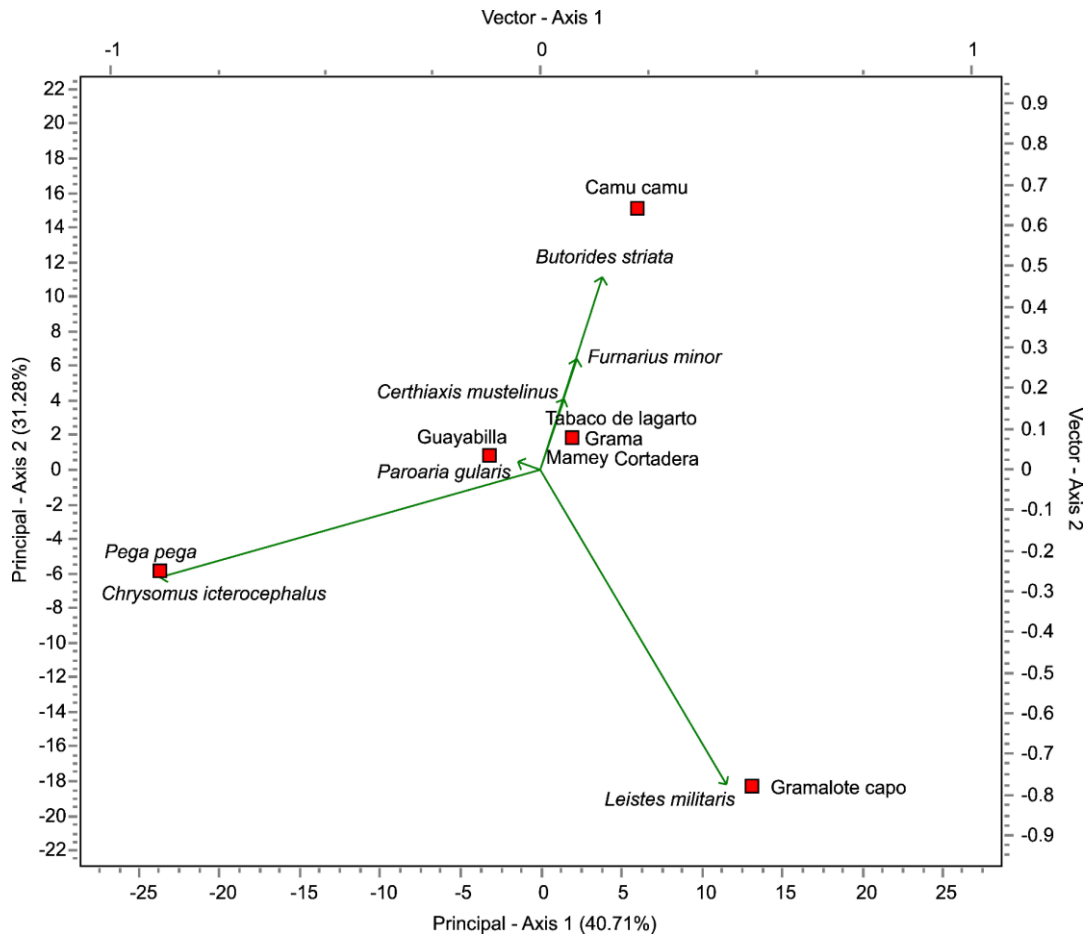


Figura 5. Relación de especies de plantas de soporte usadas por aves en la anidación.

4.2. Nidos, huevos y polluelos

Durante el estudio se registró un total de 14 especies de aves anidando en 122 nidos, las aves pertenecieron a 4 ordenes, 8 familias, siendo Thraupidae e Icteridae las más representativas por la cantidad de especies (Anexo 22 y 23).

4.2.1. Columbiformes/Columbidae

Paloma de frente gris *Leptotila rufaxilla* (Un nido)

Nido: Esta especie construye su nido en forma de plataforma y se encuentra oculto entre la vegetación, alcanza un diámetro de 21 x 24 cm, una profundidad de 3.2 cm, y 6 cm de alto; además estuvo construido con material natural, formado por ramitas y ramas entrelazadas, además presenta un tapizado interior de hierbas y paja.

Huevos: La puesta fue de 2 huevos, de forma elíptico, color de fondo crema, sin marcas, con dimensiones promedio de 26.18 x 19.47 mm y un peso promedio de 5.21 g.

Tortolita rojiza *Columbina talpacoti* (Un nido)

Nido: Esta especie resultó similar a la anterior, con un nido en plataforma, se encontró oculto entre las ramas, presentó un diámetro de 10 x 9 cm, una profundidad 1.8 cm, espesor de 2 cm y un alto de 4 cm. El material de construcción fue mixto, conformado por ramitas y ramas entrelazadas, envuelto en una bolsa de plástico; el interior del nido se encontró tapizado con plumas de la especie misma.

Huevos: La puesta fue de 2 huevos de forma elíptico, color de fondo blanco, sin marcas, con dimensiones de 21.73 x 16.85 mm y un peso promedio de 2.52 g.

4.2.2. Caprimulgiformes/Caprimulgidae

Chotacabra común *Nyctidromus albicollis* (Un nido)

Nido: El nido de la Chotacabra fue rudimentario y expuesto, no usó material de construcción, el huevo fue depositado sobre la hojarasca.

Huevos: La puesta fue de un huevo, de forma ovalado; color de fondo piel-rosáceo claro; presentó en el polo mayor marcas manchado y garabateado de color beige y las dimensiones fueron de 30.27 x 22.39 mm.

Polluelos: El polluelo de 2 días de edad, presentó el pico gris, comisura fina de color gris, culmen gris, apertura amplia, anillo ocular gris y ojos semiabiertos. La piel fue de color gris, con plumones de color crema en la cabeza, cuello, espalda, rabadilla, abdomen y los flancos de color marrón claro.

4.2.3. Suliformes/Ardeidae

Garza estriada *Butorides striata* (diecinueve nidos)

Nido: Esta especie de garza construyó nidos en forma de plataforma, se encontraron 13 expuestos y 6 ocultos, el diámetro promedio fue de 35.8 x 25.9 cm; la profundidad fue de 5.7 cm y 11.3 cm de alto. El material de construcción fue de tipo natural, conformado por ramas y sin tapizado interior.

Huevos: La puesta en promedio fue de 3 huevos elípticos, de color de fondo celeste claro, sin marcas, con dimensiones y peso promedio de 41.18 x 27.56 mm y 17.24 g.

Polluelos: El promedio de polluelos fue de 3 individuos por nido, estos polluelos que ya tuvieron más de una semana, mostraron el pico color rosado claro de textura suave y el culmen en proceso de queratinización de color rosado a negro; además presentaron los dientes de huevo y comisura de color amarillo claro, también mostraron ojos abiertos de color amarillo claro al igual que el anillo ocular y plumones de color gris claro, inclusive cañones en todas las regiones del cuerpo. La longitud del ala promedio fue de 51.69 mm, la longitud del tarso en promedio alcanzó 35.33 y el peso promedio fue de 103.93, además, su piel y patas presentaron color amarillo-verdoso.

4.2.4. Passeriformes/Furnariidae

Hornero menor *Furnarius minor* (Once nidos)

Nido: Este hornero construye nidos de forma redondeado y semioculto entre las ramas, el promedio de diámetro externo fue de 17 x 15 cm y el diámetro de la entrada de 5.2 x 3.3 cm. Interiormente posee un tabique que se divide en 2 compartimentos, el primero conecta a la entrada hasta el final del tabique con profundidad de 7.7 cm y un espesor de 1.3 cm; el segundo compartimento se ubica a la izquierda del

tabique y lleva a una cámara (lugar donde se depositan los huevos) cuya profundidad¹ fue de 8 cm; el espesor 1 de la pared de la cámara de 4.2 cm y el largo del nido en promedio de 21 cm. El material de construcción fue de tipo natural y mixto, 6 nidos estuvieron contruidos con greda, paja, palitos y raicillas y 5 con todos los materiales mencionados y además por bolsas plásticas de polietileno, el interior de todos los nidos estuvo tapizados con paja (Anexo 24).

Huevos: La puesta en promedio fue de 2 huevos por nido, de forma ovalado, de color de fondo blanco, sin marcas.

Polluelos: Son nidícolas, los individuos de un día de nacidos presentan el pico de color amarillo, una comisura gruesa del mismo color, culmen, cavidad bucal y paladar amarillo. Los polluelos de un día presentaron los ojos cerrados, piel de color rosado claro, implume y con promedios de longitud de ala de 22.78 mm; longitud de tarso de 19.72 mm; patas de color rosado claro y peso de 20.74 g. Los polluelos de dos semanas presentan el primer plumaje básico (color del plumaje semejante al adulto).

Cola-espina rojo y blanco *Certhiaxis mustelinus* (**Siete nidos**).

Nido: Esta ave construyó nidos expuestos y semiexpuestos, instalados en posición horizontal y presentaron una forma globosa, con promedio de largo total de 45.6 cm, y un

diámetro de la entrada de 4 x 3.5 cm; asimismo, esta entrada dirige a un túnel que lleva a la forma globosa o cámara, donde se alberga a los huevos o polluelos. El promedio de largo del túnel de 19.6 cm, el diámetro externo de la cámara de 21 a 14 cm; diámetro interno de la cámara de 7 a 8.5 cm. El espesor del nido fue de 2 cm en el túnel y el espesor 1 en la cámara fue de 5 cm, el material del nido fue natural, conformado por ramitas sin espinas ubicados en la parte interior y con espinas en la parte exterior del nido. La mayoría de estos nidos fueron contruidos junto a nidos de avispas (Anexo 25).

Huevos: La puesta promedio fue de 3 huevos con forma ovalado, color de fondo blanco, sin marcas y con dimensiones en promedio de 17.08 x 13.14 mm y 2.06 g.

4.2.5. Passeriformes/Tyrannidae

Espatulilla moteada *Todirostrum maculatum* (Un nido).

Nido: El nido de esta especie presentó una forma de bolsa y estuvo oculto; se estimó un alto total de 30 cm, un ancho de 6,5 cm; una profundidad de 1.5 cm; profundidad¹ de 2.6 cm; diámetro de la entrada de 3.5 x 3.8 mm y un espesor de 1 cm. El material de construcción fue natural, conformado por paja fina, raíces secas de putu- putu *Eichhornia crassipes* y estuvo tapizado internamente con plumas.

Polluelos: Se registró un polluelo de pico gris, comisura de color crema, culmen mediano de color gris, anillo ocular gris claro, ojos semi abiertos de color marrón, color de piel gris, además presentó su primer plumaje básico de color amarillo, negro y gris, y patas de color gris claro, asimismo, el individuo alcanzó una longitud del ala de 35.74 mm y una longitud del tarso de 21.64 mm y un peso de 6.9 g. Durante el estudio se observó 2 polluelos con el primer plumaje básico interactuando con sus padres cerca de su nido, pero no se registraron datos biométricos.

Tirano de ciénega de cabeza blanca *Arundinicola leucocephala* **(Cinco nidos)**

Nido: Este tirano presentó nidos en forma redondeado, expuesto (n=4) y oculto (n=1), con un diámetro externo del nido en promedio de 16.8 x 10.6 cm; diámetro de la entrada de 3,68 x 5,52 cm; diámetro de la cámara de 7,5 x 7 cm; profundidad 1 de 6,6 cm; profundidad 2 de 9 cm y espesor de 2.8 cm. El material de construcción fue mixto: el natural conformado por paja fina, raicillas, tela de araña, plumas, espigas y material artificial conformado por retazos de telas, fibras de rafia, fibras de costal de polietileno, pita, tiras de pañales desechables y napa o relleno de peluches. Además, el interior de los nidos estuvo tapizados con plumas y se encontró ubicado cerca de nidos de avispa, las distancias

hacia los nidos de las avispas variaron de 19 a 45 cm (Anexo 26).

Huevos: La puesta en promedio fue de 2 huevos de forma ovalado, color de fondo blanco, sin marcas, con dimensiones promedio de 17.04 x 12.95 mm y peso de 1.75 g.

Polluelos: El promedio de polluelos por nido fue de 2, el individuo de un día de nacido presentó el pico y culmen de color melón, comisura fina de color crema, los ojos estuvieron cerrados, piel y patas de color melón; además de plumones de color blanco en todo el cuerpo y peso de 2.87 g. Los polluelos de tres días mostraron ojos cerrados, piel gris; cañones en las alas y espalda. También presentaron longitud de ala de 23 mm; longitud de tarso de 17 mm y un peso de 4.2 g. Los polluelos de 2 semanas presentan primer plumaje básico, semejante al de la hembra adulta.

4.2.6. Passeriformes/Passerellidae

Gorrión de ceja amarilla *Ammodramus aurifrons* (Un nido)

Nido. – El nido de este Gorrión fue construido en forma de tazón, oculto entre el pastizal, ubicado en una pequeña elevación sobre el suelo, con diámetros externos de 10 x 9 cm; profundidad de 6 cm; espesor de 2 cm y un alto de 8 cm. El material de construcción fue natural, conformado por paja u hojas secas entrelazadas, no tuvo tapiz interno.

Huevos. – La puesta fue de 2 huevos de forma ovalado, de color de fondo blanco y sin ninguna marca, con dimensiones en promedio de 19.52 x 14.86 mm y un peso de 2.16 g.

4.2.7. Passeriformes/Icteridae

Pastorero de pecho colorado *Leistes militaris* (Veintiséis nidos)

Nido: Esta especie construye nidos en forma de tazón; ocultos entre el pastizal, los diámetros externos promedios fueron de 11.2 x 10.2 cm; profundidad de 5.5 cm; espesor de 2 cm y un alto de 5.8 cm. El material de construcción fue mixto conformado por hierba, paja, hojas de putu putu *Eichhornia crassipes* y bolsas plásticas sujetas al nido, además el interior de los nidos estaba tapizado con paja (Anexo 27).

Huevos. – La puesta en promedio fue de 4 huevos por nido, cuyas formas variaron entre elíptico, ovalado y piriforme; el color de fondo varió desde la coloración piel, crema hasta blanco, además presentaron marcas moteado de color marrón claro distribuidas generalmente en el polo mayor. Los huevos presentaron las dimensiones promedio de 23.91 x 17.04 mm y un peso de 3.38 g.

Polluelos. – El promedio de polluelos por nido fue de 4, los polluelos presentaron picos de color gris, comisura mediana de color blanco, culmen gris, cavidad bucal de color rosado,

el paladar presentó estructuras centrales puntiagudas de color blanco que contrastaron con el fondo negro, la lengua presentó color negro, distinguiéndose claramente del fondo rosado. Además, mostraron anillo ocular de color gris, ojos cerrados e hinchados para polluelos recién nacidos y semiabiertos para polluelos de 3 días, en cuanto a la piel presentaron color melón grisáceo en todo el cuerpo a excepción del abdomen de color amarillo, los plumones fueron de color gris, también se presentaron cañones en polluelos mayores que los recién nacidos y presentaron patas de color gris claro. Las biometrías en promedio fueron, longitud del ala de 21.63 mm; longitud de tarso 17.99 mm; y peso de 13.60 g.

Tordo de capucha amarilla *Chrysomus icterocephalus*
(Treintaicuatro nidos).

Nido. – Esta especie construyó nidos en forma de tazón; ocultos en las plantas de soporte o entre el kudzu *Pueraria* sp; presentó diámetros externos promedios de 10.1 x 9.7 cm, una profundidad de 6.1 cm; espesor de 3 cm y un alto de 9.4 cm. El material de construcción fue mixto conformado por: paja gruesa y fina, pequeñas raíces, hojas, lóbulos del putu-putu, fibras de rafia y costales de polietileno, pequeños segmentos de bolsas plásticas transparentes, hilos de redes de pesca e hilo pábilo formando un entretejido. Las raíces y paja fina

fueron usadas para tapizar el interior del nido. Del total de nidos, 15 fueron parasitados por *Molothrus bonariensis*.

Huevos. – La puesta en promedio fue de 3 huevos de forma ovalado; color de fondo celeste o verde claro y presentaron marcas en el polo mayor jaspeado, garabateado, manchado, punteado de color negro y marrón. Los huevos presentaron dimensiones y peso promedios de 21.54 x 15.23 mm y 2.33 g.

Polluelos. – El promedio de polluelos por nido fue de 3, los polluelos de 1 a 2 días presentaron los picos de color amarillo, las comisuras de la boca prominentes de color blanco, los ojos cerrados e hinchados con anillo ocular gris claro. Presentaron la piel de color amarillo con plumones grises claros, además presentaron los promedios de longitud de ala de 23.25 mm; longitud de tarso 17.38 mm y un peso promedio de 5.05 g, además las patas de color amarillo-grisáceo claro.

4.2.8. Passeriformes/Thraupidae

Cardenal de gorro rojo *Paroaria gularis* (Trece nidos)

Nido. – Esta especie construyó nidos en forma de tazón; semi expuestos, con diámetros externos en promedio de 10 x 9 cm, profundidad de 4.5 cm; espesor de 2 cm y un alto de 6,85 cm. El material de construcción fue mixto (zarcillos, ramitas con

púas, raíces finas, raíces largas, rafias, pitas, hilo de redes de pesca, cinta de agua y fibras de costales).

Huevos. – La puesta en promedio fue de 2 huevos de forma ovalado; color de fondo varió entre crema y verde oliva claro; además presentó marcas punteado y manchitas pardas castañas o de color ocre distribuidas en la superficie, pero concentradas en el polo mayor. Las dimensiones y peso promedio de los huevos fueron de 22.98 x 17.15 mm y 2.40 g.

Polluelos. – El promedio de polluelos por nido fue de 2, los polluelos presentaron el pico de color gris, comisura mediana de color crema; culmen gris, ojos semiabiertos de color marrón. Además, evidenciaron piel y patas de color marrón, plumones grises, cañones en todas las regiones del cuerpo y en los muslos cañones blanquecinos.

Cinco nidos estuvieron parasitados por *Molothrus bonariensis* (parásita de nidos), e incluso se observó a las hembras de esta especie parásita romper las cáscaras de 3 huevos a picotazos.

Semillerito negro azulado *Volatinia jacarina* (Un nido)

Nido. – El nido de este semillerito presentó forma de taza; estuvo oculto, los diámetros externos en promedio fue de 7 x 6 cm; profundidad de 4.2 cm; espesor de 0.8 cm y un alto de 3.4 cm. El material de construcción fue natural conformado

por paja fina entretejida con raíces y tela de araña que usan para sostener la estructura externa del nido, para tapizar el interior del nido usan raicillas y plumas.

Polluelos. – El nido estuvo ocupado por 3 polluelos que presentaron el pico de color gris, comisura mediana de color amarillo claro, culmen de color gris, ojos cerrados, piel y patas de color gris; además mostraron escasos plumones grises, pero abundantes cañones en todas las regiones del cuerpo. Los promedios de las dimensiones y peso fueron 20.45 mm de longitud de ala; 11.49 mm longitud de tarso y 5.39 g.

Espiguero de vientre castaño *Sporophila castaneiventris*
(Un nido).

Nido. – El nido del espiguero fue en forma de taza, estuvo oculto entre la vegetación, alcanzo diámetros de 8 x 6 cm; una profundidad de 3 cm; espesor de 1.5 cm y un alto de 4 cm. El material de construcción fue natural, conformado por paja fina y raíces, no presentó tapizado interno.

Huevos. – La puesta fue de 2 huevos ovalados, el color de fondo crema con marcas manchado punteado de color marrón oscuro y claro distribuidas en la toda la superficie. Las dimensiones promedio de los huevos fueron de 16.15 x 12.58 mm y un peso de 1.23 g.

4.3. Características de nidos, huevos y polluelos de aves registradas en la comunidad Claverito

Los nidos de 14 especies de aves, mostraron características diferentes, de las 6 formas, las que resaltaron por la cantidad de especies de aves que lo elaboran fueron los nidos en forma de tazón (n=4 especies), seguidos por los de plataforma (n=3); en cuanto a la exposición, la mayoría de especies construyen sus nidos ocultos entre las ramas u hojas de las plantas de soporte (n=8), y el resto de especies lo construyen expuestos o semiocultos (n=5). Respecto a las longitudes y altos de los nidos son muy variables desde 7 x 6 cm en el caso de *Volatinia jacarina* hasta 45.6 cm en *Certhiaxis mustelinus*; en lo que concierne al material de construcción natural es el que destaca con respecto al mixto (Tabla 4).

Tabla 4. Resumen de las características de nidos.

Especies	Características de los nidos de aves			
	Forma	Exposición	\bar{X} Diámetro externo/largo total*/alto** (cm)	Material construcción
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Plataforma	Oculto	21 x 24	Natural
<i>Columbina talpacoti</i>		Oculto	10 x 9	Mixto
<i>Butorides striata</i>		Expuesto/Oculto	35,8 x 25,9	Natural
<i>Furnarius minor</i>	Redondeado	Semioculto	17 x 15	Mixto
<i>Arundinicola leucocephala</i>		Expuesto/Oculto	16,8 x 10,6	Mixto
<i>Certhiaxis mustelinus</i>	Globosa	Expuesto/Semioculto	45,6 *	Natural
<i>Todirostrum maculatun</i>	Bolsa	Oculto	30 x 6,5**	Natural
<i>Leistes militaris</i>	Tazón	Oculto	11,2 x 10,2	Mixto

<i>Amodramus aurifrons</i>		Oculto	10 x 9	Natural
<i>Paroaria gularis</i>		Semioculto	10 x 9	Mixto
<i>Chrysomus icterocephalus</i>		Oculto	10,1 x 9,7	Mixto
<i>Volatinia jacarina</i>	Taza	Oculto	7 x 6	Natural
<i>Sporophila castaneiventris</i>		Oculto	8 x 6	Natural
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Sin forma	Expuesto	ND	Natural

Largo total = *; Alto = **, ND = No determinado.

Fuente: Datos del investigador.

De las 12 especies de aves que se registraron con huevos, los colores de fondo resultaron diversos desde blanco hasta verde oliva, las formas variaron desde elíptico, piriforme y ovalado, los tipos de marcas fueron jaspeado, manchado, moteado, garabateado y punteado, y las distribuciones de marcas solo se presentaron en 5 especies y estuvieron concentradas en el polo mayor. Los promedios de las dimensiones de los huevos solo se obtuvieron para aquellas especies con un número ≥ 6 huevos, en especies grandes como *Butorides striata* los promedios de longitud, ancho y peso fueron: $41.18\text{mm} \pm 0.95$, $27.56\text{mm} \pm 1.98$ y $17.24\text{g} \pm 0.85$ (39.42 - 42.47, 24.74 – 31.22 y 16.21-18.68, n=18) y en *Arundinicola leucocephala* el promedio fue $17.04\text{mm} \pm 0.46$, $12.95\text{mm} \pm 0.57$ y $1.75\text{g} \pm 0.16$ (16.33 -17.54, 12.03 – 13.58 y 1.47 – 1.91, n=6) (Tabla 5).

Tabla 5. Resumen de las características de huevos.

Especie	Características de los huevos de las aves																			
	N° TH	Min	Máx	\bar{X} Pu	Cualitativas				Cuantitativas											
					CF	F	TM	DM	Longitud (mm)				Ancho (mm)				Peso (g)			
									Mín	Máx	\bar{X}	DS	Mín	Máx	\bar{X}	DS	Mín	Máx	\bar{X}	DS
<i>Nyctidromus albicollis</i>	1	--	--	--	P-Rc	O	M, G	Pm	30.27	--	--	--	22.39	--	--	--	--	--	--	--
<i>Leptotila rufaxilla</i>	2	--	--	--	C	E	SM	Np	26,09	26.27	--	--	19.29	19.65	--	--	5.11	5.31	--	--
<i>Columbina talpacoti</i>	2	--	--	--	B	E	SM	Np	21.48	21.97	--	--	16.54	17.15	--	--	2.21	2.83	--	--
<i>Butorides striata</i>	18	3	3	3	Cec	E	SM	Np	39.42	42.47	41.2	0.95	24.74	31.22	27.56	1.98	15.32	18.68	17.24	0.85
<i>Furnarius minor</i>	4	2	2	2	B	O	SM	Np	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Certhiaxis mustelinus</i>	10	3	4	3	B	O	SM	Np	15.97	17.71	17.08	0.63	12.12	13.64	13.14	0.51	1.85	2.34	2.06	0.15
<i>Arundinicola leucocephala</i>	6	2	2	2	B	O	SM	Np	16.33	17.54	17.04	0.46	12.03	13.6	12.95	0.57	1.47	1.91	1.75	0.16
<i>Amodramus aurifrons</i>	2	--	--	--	B	O	SM	Np	19.23	19.81	--	--	14.78	14.93	--	--	2.08	2.23	--	--
<i>Paroaria gularis</i>	10	2	2	2	C, Vo	O	M, P	Pm	21.78	23.88	22.98	0.85	16.32	17.72	17.15	0.48	2.15	2.68	2.40	0.2
<i>Sporophila castaneiventris</i>	2	--	--	--	C	O	M, P	Pm	16.10	16.19	--	--	12.46	12.72	--	--	1.16	1.29	--	--
<i>Leistes militaris</i>	42	3	5	4	P, C, B	E, O, P	Mo	Pm	22.31	26.85	23.91	1.06	15.68	18.13	17.04	0.6	2.55	4.04	3.38	0.38
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	24	2	3	3	Cec, Vc	O	J, M, G, P	Pm	20.16	22.84	21.5	0.82	14.32	15.28	15.23	0.47	2.04	2.81	2.33	0.19

Leyenda: N° TH= Número total de huevos; \bar{X} Pu= Promedio de puesta; CF=Color de Fondo; C= Crema; B= Blanco; Cec=Celeste claro; Vc=Verde claro; Vo= Verde oliva; P=Piel; Rc=Rosado claro; F= Forma; E=Elíptico; O=Ovalado; P= Piriforme; TM=Tipos de Marcas; SM = Sin marcas; J= Jaspeado, M= Manchado; Mo=Moteado; G=Garabateado; P=Punteado; DM=Distribución de las marcas; Pm=Polo mayor; Np = No presenta.

Fuente: Datos del investigador.

De un total de 9 especies de aves registradas con polluelos, los colores de los picos y cúlmenes resultaron diversos desde el color rosado claro hasta el gris, igualmente para las comisuras los colores variaron desde blanco hasta gris; en cuanto al grosor de las comisuras resaltó el mediano, seguido del fino. Para la coloración de la cavidad bucal varió desde rosado claro a gris, mientras que en los colores de los anillos oculares y color de ojos no variaron por la mayor cantidad de especies que registramos durante los primeros días de nacimientos, registrándose generalmente ojos cerrados, semiabiertos e hinchados. En cuanto al color de piel que presentaron los polluelos fue diverso, desde amarillo verdoso hasta marrón; por otra parte, el color de plumones que predominó fue el gris, también para el color de patas varió desde rosado claro hasta marrón; para el tipo de plumaje destacó el plumón y para una especie se registró el primer plumaje básico. Los promedios de las dimensiones de los polluelos solo se obtuvieron para aquellas especies con un número ≥ 6 huevos, en especies grandes como *Butorides striata* los promedios de longitud de ala, longitud del tarso y peso fueron: $51.69 \text{ mm} \pm 21.5$, $35.33 \text{ mm} \pm 4.21$ y $103.93 \text{ g} \pm 35.97$ (38.36 - 95.86, 30.15. – 45 y 80.1-188, n=15) y en *Chrysomus icterocephalus* el promedio fue $23.25 \text{ mm} \pm 21.1$, $17.38 \text{ mm} \pm 12.8$ y $5.05 \text{ g} \pm 2.92$ (12.35 -65.38, 9.98 – 43.9 y 2.8 – 11.5, n=15) (Tabla 6).

Tabla 6. Resumen de las características de polluelos.

Especie	Características de los polluelos																											
	Cualitativos															Cuantitativos												
	N° T	Min	Máx	X̄	Color									Otras Caract.			Long. Ala (mm)				Long. Tarso (mm)				Peso (g)			
					P	C	Cu	Cb	AO	O	Pi	PI	Pt	AsO	EPa	TPI	Mín	Máx	X̄	DS	Mín	Máx	X̄	DS	Mín	Máx	X̄	DS
<i>Butorides striata</i>	15	2	3	3	Rc	Ac	Rc, N	Rc	Ac	Ac	Av	Gc	Av	A	--	Plm	38.36	95.86	51.69	21.5	30.15	45	35.33	4.21	80.10	188.3	103.9	35.97
<i>Furnarius minor</i>	10	2	--	2	A	A	A	Ac	M	Rc	--	Rc	C	--	I/PPb	13.16	43.55	22.78	14.2	15.54	28.1	19.72	5.96	7.20	52.50	20.74	20.96	
<i>Todirostrum maculatum</i>	1	--	--	--	G	C	G	--	Gc	M	G	A, N, G	Gc	Sa	--	PPb	35.74	--	--	--	21.64	--	--	--	6,9	--	--	--
<i>Arundinicola leucocephala</i>	3	1	2	2	Me	C	Me	--	G	M	Me/G	B	Me	C	--	Plm/PPb	18.37	26.65	--	--	14.84	19.4	--	--	2.87	5.59	--	--
<i>Paroaria gularis</i>	4	2	2	2	G	C	G	G	G	M	M	G	M	Sa	--	Plm	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<i>Volatinia jacarina</i>	3	--	--	--	G	Ac	G	G	--	--	G	G	G	C	--	Plm	19.57	21.34	--	--	10.45	12.4	--	--	3.98	6.81	--	--
<i>Leistes militaris</i>	32	3	4	4	G	B	G	R, N	G	M	Me, A	G	Gc	C/Sa	P	Plm	20.45	22.93	21.63	0.83	16.17	19.8	17.99	1.05	12.20	15.20	13.60	0.85
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	15	2	3	3	A	B	A	Rc	Gc	M	A	Gc	Ag/G	C	--	Plm	12.35	65.38	23.25	21.10	9.98	43.9	17.38	12.80	2.80	11.50	5.05	2.92
<i>Nyctidromus albicollis</i>	1	--	--	--	G	G	G	--	G	--	G	C, Mc	G	Sa	--	Plm	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Leyenda: N° TPO=Número Total Polluelo; X̄Po=Promedio Polluelos; P=Pico; Rc=Rosado claro; A= Amarillo; G= Gris; Me=Melón; C=Comisura; C= Crema; Ac= Amarillo claro; Cu=Culmen; N=Negro; Cb=Cavidad bucal; AO=Anillo Ocular; Gc= Gris claro; O=Ojos; M=Marrón; Pi=Piel; ; Av= Amarillo verdoso; PI=Plumaje; Mc=Marrón claro, Pt=Patas; Ag=Amarillo grisáceo; GC=Grosor de la Comisura; F=Fino; M= Mediano; G=Gruoso; AsO= Aspecto del Ojo; C=Cerrados; Sa=Semi abierto; A=Abiertos; EPa=Estructura del Paladar; P=Puntiagudo; TPI=Tipo de plumaje; Plm= Plumón; PPb=Primer Plumaje básico; I = Implume.
Fuente: Datos del investigador.

4.4. Guía fotográfica de campo

La guía fotográfica presentó el siguiente formato: un supra – título (se incluyó información de localidad: ciudad, departamento y país); título principal (se especificó el contenido); numeración de página, autores e instituciones; fotos (300 x 300 ppp-puntos por pulgada) de nidos, huevos y polluelos; numeración por especie; además incluyó la clasificación taxonómica (género, especie y familia) e información opcional (nombres en inglés y nombres comunes de las aves estudiadas).

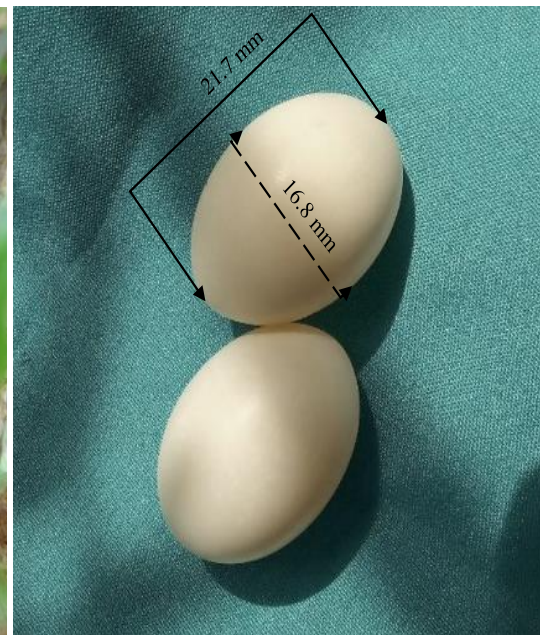
Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



1 *Columbiga talpacoti* SC
COLUMBIDAE
N. Común: Tortolita Rojiza
Ind: Macho

FN: Plataforma SC
Ø: 10 cm x 9 cm
MC: Ramitas, ramas, plumas y material artificial
PS: Arbustos



2 *Leptotila rufaxilla* CR
COLUMBIDAE
N. Común: Tortolita Rojiza
Ind: Adultos

FN: Plataforma SC
Ø: 24 cm x 21 cm
MC: Ramitas, ramas, Hierbas y pajas
PS: Arbusto

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

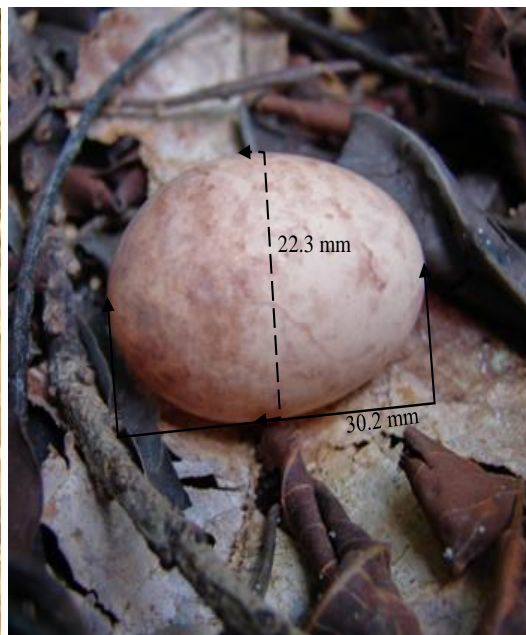
Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclín [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



3 *Nyctidromus albicollis* JM
CAPRIMULGIDAE
 N. Común: Chotacabras Común
 Ind: Adulto



P: 1 huevos SC
 FH: Ovalado
 Mr: Manchado y garabateado



V: Lateral del polluelo SC
 C: Pico y comisura de color gris



v: Superior del polluelo SC
 Pmj: Plumones de color crema y marrón claro
 X̄T: 2 días

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión 1 03/2024.



4 *Butorides striata* SC
ARDEIDAE
N. Común: Garcita Estriada
Ind: Incubando



FN: Plataforma SC
 $\bar{X}\Theta$: 35.8 cm x 25.9 cm
MC: Ramas y ramitas
PS: Arbusto



$\bar{X}P$: 3 huevos SC
FH: Elípticos
Mr: Ninguna



$\bar{X}Po$: 3 SC
C: Pico flexible y patas amarillo verdoso
Pmj: Plumones de color gris claro

Iquitos-Loreto, PERÚAnidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río ItayaSusana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024

5 *Certhiaxis mustelinus* SC**FURNARIIDAE**

N. Común: Cola-Espina Rojo y Blanco

Ind: Adulto



Ind: Contruyendo nido SC

IN: Posición horizontal

CU: Cerca a nido de avispas

MC: Ramitas espinadas (exterior), sin espinas (interior)

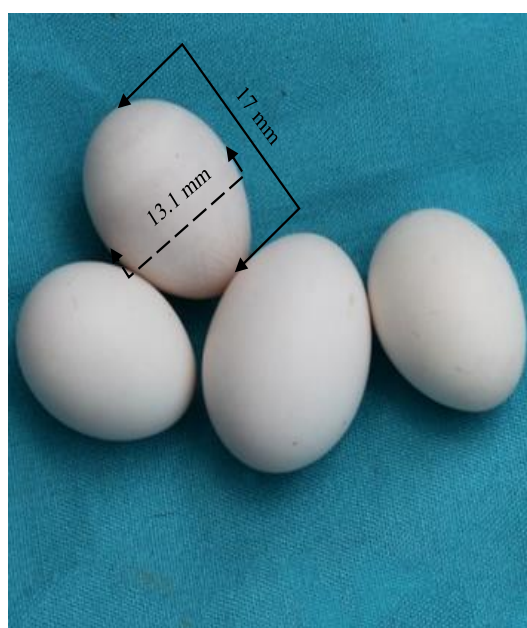


FN: Globosa SC

X̄Lt: 45.6 cm

MC: Ramitas

PS: Arbusto



X̄P: 3 huevos SC

FH: Elíptico

Mr: Ninguna

Iquitos-Loreto, PERÚAnidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río ItayaSusana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



6

Furnarius minor

SC

FURNARIIDAE

N. Común: Hornero menor

Ind: Adulto



FN: Redondeado

SC

 $\bar{X}\Theta$: 17 cm x 15 cm

MC: Greda, paja, palitos y raicillas

PS: Arbusto

 $\bar{X}Po$: 2

SC

C: Pico y comisura amarilla

Pmj: Implume

 $\bar{X}T$: 2 semanas

SC

C: Pico gris y comisura amarilla

Pmj: 1er plumaje básico

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclín [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



7 *Todirotum maculatum* SC
TYRANNIDAE
 N. Común: Espatulilla Moteada
 Ind: Adulto



FN: Bolsa SC
 At/An: 30 cm x 6.5 cm
 MC: Paja fina y raíces secas de planta flotante
 PS: Árbol



\bar{X} T: 2 semanas SC
 C: Pico gris y comisura de color crema
 Pmj: 1er plumaje básico



C: Ojos marrones claros SC
 Volantones perchados junto a adulto

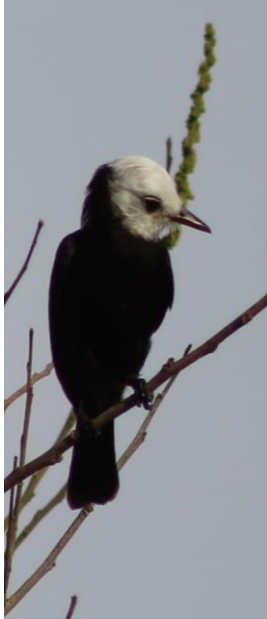
Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



8 *Arundinicola leucocephala* SC

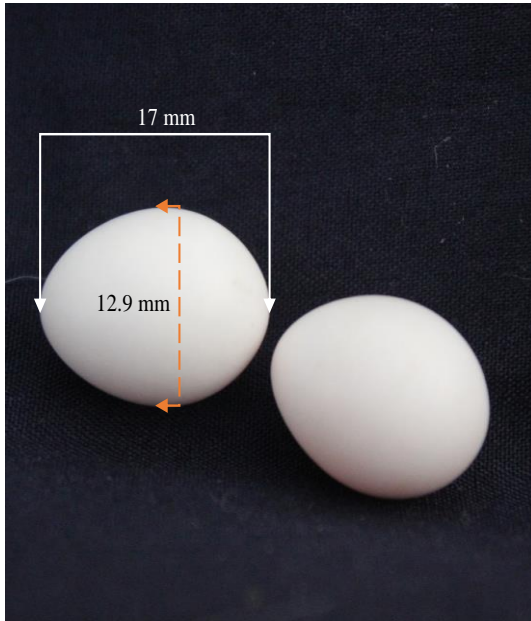
TYRANNIDAE

N. Común: Tirano-de-Ciénega de Cabeza Blanca
Ind: Macho (izq.) y hembra (dcha.)

FN: Redondeado SC

$\bar{X}\Theta$: 16,8 cm x 10,6 cm

MC: Paja, raicillas, tela de araña, plumas y material artificial
PS: Arbusto



$\bar{X}P$: 2 huevos SC
FH: Ovalado
Mr: Ninguna



$\bar{X}Po$: 2 SC
C: Pico de color melón y comisura crema
Pmj: Plumones de color blanco

Iquitos-Loreto, PERÚAnidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río ItayaSusana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanaacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión 1 03/2024



9

Ammodramus aurifrons

SC

PASSERELLIDAE

N. Común: Gorrión de Ceja Amarilla

Ind: Adulto



FN: Tazón

SC

Ø: 10 cm x 9 cm

MC: Paja

PS: Hierbas

EN: Oculto entre las hierbas
PN: 6 cm

SC


 $\bar{X}P$: 2 huevos
 FH: Ovalado
 Mr: Ninguna

SC

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión 1 03/2024



10

Leistes militaris

SC

ICTERIDAE

N. Común: Pastorero de Pecho Colorado

Ind. Adulto: Macho (izq.) y hembra (dcha.)



FN: Tazón

SC

 $\bar{X}\Theta$: 11.2 cm x 10.2 cm

MC: Hierbas, paja, hojas de planta acuática y material artificial

PS: Hierbas

 $\bar{X}P$: 4 huevos

SC

FH: Elíptico, ovalado y piriforme

Mr: Moteado

 $\bar{X}Po$: 4

SC

C: Pico gris, comisura blanca y estructuras centrales en paladar

Pmj: Plumones de color gris

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ²Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlo Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



11 *Chrysomus icterocephalus* SC
ICTERIDAE
 N. Común: Tordo de Capucha Amarilla
 Ind Adulto: Macho (izq.) y hembra (dcha.)

FN: Tazón SC
 $\bar{X}\Theta$: 10.1 cm x 9.7 cm
 MC: Pajas, raíces, hojas lobuladas y material artificial
 PS: Arbusto



$\bar{X}P$: 3 huevos SC
 FH: Ovalado
 Mr: Jaspeado, garabateado, manchado y punteado

$\bar{X}Po$: 3 SC
 C: Pico de color amarillo, comisura blanca y piel amarilla
 Pmj: Plumones de color gris

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanaucas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



12 *Paroaria gularis* SC
THRAUPIDAE
 N. Común: Cardenal de Gorro Rojo
 Ind: Adulto



FN: Tazón SC
 $\bar{X}\Theta$: 10 cm x 9 cm
 MC: Zarcillos, ramitas, raíces largas, y material artificial
 PS: Arbusto



$\bar{X}P$: 2 huevos SC
 FH: Ovalado
 Mr: Manchado y punteado



$\bar{X}Po$: 2 SC
 C: Pico de color gris y comisura crema
 Pmj: Plumones de color gris

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río itaya

Susana Cubas¹, Ursula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión 1 03/2024



13 *Sporophila castaneiventris* SC
THRAUPIDAE
 N. Común: Espiguero de Vientre Castaño
 Ind. Adulto: Macho (izq.) y hembra (dcha.)



FN: Taza SC
 Ø: 8 cm x 6 cm
 MC: Paja fina y raíces
 PS: Hierbas



EN: Oculto entre las hierbas SC
 PN: 3 cm



P: 2 huevos SC
 FH: Ovalado
 Mr: Manchado y punteado

Iquitos-Loreto, PERÚ

Anidación de aves en la Comunidad Claverito a orillas del río Itaya

Susana Cubas¹, Úrsula Valdez², Mery Ushiñahua¹, Emérita Tirado¹

¹ Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria Zungarococha, San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú. ² Universidad de Washington.

Fotos: ©Susana Cubas Poclin [susanacubas26@gmail.com]; Agradecimiento al Centro de investigaciones Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales por financiar esta investigación, a Carlos Ruelas Cabana, Jhon Mandujano Collantes y Christian Ampudia Gatty por ceder algunas fotos. [fieldguides.fieldmuseum.org]. Versión1 03/2024



14 *Volatinia jacarina* SC
THRAUPIDAE
 N. Común: Semillerito Negro Azulado
 Ind. Adulto: Macho y hembra (dcha. inferior)



FN: Taza CA
 Ø: 7 cm x 6 cm
 MC: Paja, raíces y tela de araña
 PS: Hierbas



EN: Oculto entre las hierbas CA
 PN: 4.2 cm



Po: 3 CA
 C: Pico de color gris y comisura amarillo claro
 Pmj: Plumones de color gris

Abreviatura	Significado
At/An	Alto total/Ancho
C	Características
N	Nombre
P	Puesta
Po	Polluelo
V	Vista
CU	Característica de Ubicación
Ind	Individuo
IN	Instalación del Nido
EN	Exposición del Nido
FN	Forma del Nido
FH	Forma del Huevo
MC	Material de Construcción
Mr	Marca
PN	Profundidad del Nido
PS	Planta de Soporte
Pmj	Plumaje
Θ	Diámetro
$\bar{X}\Theta$	Promedio de Diámetro
$\bar{X}Lt$	Promedio de Largo total
$\bar{X}P$	Promedio Puesta
$\bar{X}Po$	Promedio Polluelos
$\bar{X}T$	Promedio de Tiempo

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

El número de especies de plantas registradas como soporte de nidos, indica que el área estudiada presenta una baja diversidad, pero una alta abundancia de algunas especies arbustivas como *Myrciara dubia* y *Eugenia discreta* que se han adaptado a hábitats que se inundan periódicamente, esta aseveración coincide con Encarnación ⁽¹⁵⁾ e Inga & Encarnación ⁽¹⁶⁾, quienes estudiando las formaciones vegetales en las llanuras amazónicas del Perú y las poblaciones naturales de camu camu en zonas inundables, refieren a *M. dubia*, *Eugenia inundata* y *E. discreta* como especies que presentan adaptaciones para prosperar en áreas con inundaciones estacionales. Las afirmaciones concernientes a las adaptaciones de las especies de plantas a las inundaciones, fueron corroboradas en el presente estudio, donde los individuos de cada especie presentaron un aspecto saludable, reflejándose en los fustes y follaje de las arbustivas y en las hojas de las matas de las plantas herbáceas.

La preferencia de *Myrciaria dubia* en la anidación en relación a las demás especies de plantas, podría estar relacionado a algunos factores, entre estos la abundancia de esta especie en el área de estudio, otro factor determinante podría ser la estructura particular que tienen estas plantas en sus ramas, las cuales son flexibles, resistentes y policaulares, características que harían que los nidos permanezcan firmes contra factores climáticos desfavorables como las lluvias y los vientos. En el caso de algunas especies como *Butorides striata* todos los nidos se ubicaron en las plantas de Camu camu ubicadas alrededor de una cocha, probablemente por la disponibilidad de alimento, esta

afirmación fue corroborada con seis avistamientos del traslado de pequeños ejemplares de sardina *Triportheus angulatus* que fueron llevados en el pico por individuos adultos hasta los nidos para alimentar a sus polluelos. Otra razón de la preferencia de uso de esta especie de planta sería la cercanía a los barrizales, donde especies como *Furnarius minor* usa barro como material principal en la construcción de sus nidos. Igualmente, *Certhiaxis mustelinus* utilizó plantas de *Myrciaria dubia* que estuvieron cerca de *Sesbania emerus*, especie que posee ramas con espinas, siendo las ramitas secas usadas externamente en la construcción del nido, además cinco de los seis nidos estuvieron ubicados cerca de nidos de avispas, cuyas distancias variaron de 1 a 1.50 m, quizás la construcción de los nidos cerca de las avispas podría ser una estrategia de defensa contra los predadores. En cuanto a la preferencia de *Chrysomus icterocephalus* por las plantas de soporte *S. emerus* podría estar relacionado al uso del estrato que utiliza esta especie de ave en sus diferentes actividades de comportamiento y como estas plantas alcanzan tamaños hasta de 1.06 m de altura, están disponibles para ser utilizadas en la anidación de esta especie; aunque también en 5 oportunidades usaron plantas de *E. discreta* cuyo tamaño promedio fue de 1.16m.

En la actualidad las investigaciones respecto al tema de anidación son escasos, sin embargo, visualizando la guía fotográfica de nidos, huevos y polluelos de aves realizado en el Parque Nacional del Manu (Cuzco) y leyendo el estudio de anidación de Pantanos de Villa se encuentra algunas similitudes respecto a la forma de los nidos (tipo plataforma), esto podría estar relacionado con algunas familias de aves como Ardeidae y Columbidae, que

se registraron en ambas investigaciones, pero con especies diferentes ^(4,5). También los autores antes referidos indican diferentes tipos de materiales de construcción, los cuales algunos resultaron similares al presente estudio como hierbas (diferentes especies), ramitas y restos de plásticos, esto podría estar asociado con el tipo de hábitat estudiado y actividades antropogénicas como la contaminación por plásticos (comunidad Claverito y Pantanos de Villa).

A nivel específico, los promedios de medidas, descripción de la forma y el material de construcción de los nidos variaron según las especies de aves estudiadas, en el caso de *Leptotila rufaxilla*, *Columbina talpacoti* y *Butorides striata* construyeron nidos en forma de plataforma y además estuvieron ocultos, información que concuerda con De la Peña ⁽⁶⁾, aunque no totalmente con la última especie, porque además de presentar nidos ocultos, la mayoría estuvieron expuestos, esto podría deberse a que *Butorides striata* es una especie que anida en colonias ⁽⁹⁾. Referente a *Volatinia jacarina* el único nido registrado para la especie presentó ciertas similitudes con el estudio De la Peña, respecto a la forma, profundidad, alto y el diámetro externo del nido y al material de construcción; pero difirió en la exposición porque se encontró oculto entre la vegetación; en el caso de *Nyctidromus albicollis*, se coincide con la ubicación del nido en el suelo, expuesto, rudimentario y tapizado con hojas. En el presente estudio no se registró *Furnarius rufus*, pero sí a su congénere *F. minor*, al igual que *rufus*, construye sus nidos redondeados con dos ambientes separado por un tabique; en el material de construcción hay similitudes, pero algunas diferencias en los componentes, que además del barro, pajitas, palitos y raicillas, también se registró pequeños fragmentos y tiras de bolsas plásticas de polietileno, pero no se reportó estiércol que si es

un componente de los nidos de rufus. La información sobre las dimensiones, diseño, forma y material de construcción de los nidos de *Certhiaxis mustelinus* al contrastar con *C. cinnamomeus* existe cierta coincidencia, pero también se diferencian en la exposición, mientras que los nidos de *mustelinus* estuvieron tanto expuestos como semiexpuestos, en contraste a su congénere *cinnamomeus* que se registraron como expuestos. En cuanto a la forma, diseño y el material parece ser un patrón del género, porque ambas especies construyen sus nidos de tamaños y formas similares, y respecto al material de construcción se asemeja porque está conformado por palitos con espinas y sin espinas; la construcción de nidos cerca de las avispas probablemente sea una estrategia contra los predadores. Los datos referidos sobre las dimensiones, forma y exposición del nido de *Sporophila castaneiventris*, no concuerda con *S. hypoxantha*, la no concordancia probablemente esté relacionado al tamaño de las especies de *Sporophilas*, en cuanto a la coincidencia sobre el material de construcción de tipo natural y la diferencian de los componentes del material y el tapizado por una especie y la otra no, quizás se deba a los tipos de materiales utilizados. Los resultados sobre la exposición de los nidos de *Arundinicola leucocephala*, coinciden con De la Peña ⁽⁶⁾, y Ramo y Busto ⁽⁷⁾ respecto a algunas partes del material de construcción que es de tipo natural, entre los materiales comunes refieren a las plumas, tela de araña y fibras vegetales finas, adicionalmente a estos materiales en el presente trabajo también se registraron materiales sintéticos como fibras de rafia, de costales de polietileno, tiras de pañales desechables y napa o relleno de peluches, el uso de estos materiales sintéticos probablemente se deba a la ubicación del área estudiada, cabe resaltar que

dicha área se ubica en una zona baja y cuando esta se inunda los residuos desechados como basura son acarreados por las aguas durante la época de creciente y al disminuir el nivel del agua durante la vaciante dichos residuos quedan en la orilla del río Itaya como material artificial disponible para ser utilizada por esta especie en la construcción de sus nidos. La forma del nido tipo saco que reportan los últimos autores, con quienes no se concuerda, podría estar relacionado a la descripción que hacen respecto a la prolongación colgante de paja en la entrada que crea una apariencia alargada semejando a una bolsa, esta característica se visualizó en algunos nidos de la especie referida.

La especie *Ammodramus aurifrons*, es una especie pequeña que prefiere hacer sus nidos en el suelo, usando materiales naturales finos como las hojas secas de una Cyperaceae denominada *Scleria secans*, resultados que concuerdan con Ramo y Busto ⁽⁷⁾, autores que reportan nidos construidos de paja y ubicados en el suelo, presentando una forma de bolsa, resultados que difiere, debido a que el nido registrado en este estudio fue en forma de tazón. Las peculiaridades reportadas sobre los nidos de *Paroaria gularis* en este estudio, no coinciden ni en forma, tampoco en el material de construcción, con los autores arriba mencionados, quizás las diferencias estén relacionadas con el tipo de material utilizado o planta de soporte presente. Los nidos de *Ch. icterocephalus*, resultaron abundantes en el área estudiada, lo que indica que esta especie de Icteridae está adaptada a estas zonas inundables abiertas, donde encuentra las condiciones adecuadas y los diversos materiales tanto naturales como mixtos (paja gruesa y fina, pequeñas raíces, hojas, lóbulos del putu-putu, fibras de rafia y costales de polietileno, pequeños segmentos de

bolsas plásticas transparentes, además de hilos de redes de pesca e hilo pábilo formando un entretejido), los cuales son utilizados durante la etapa de anidación, estos resultados no concuerdan con los autores indicados anteriormente sobre la forma de los nidos en copa y el material que resultó totalmente natural, la diferencia quizás esté relacionado con el tipo de área estudiada. Sin embargo, el parasitismo de los nidos por *Molothrus bonariensis* no solo se observó en la especie de *Ch. icterocephalus*, sino también de *L. militaris* y en *P. gularis* y, resultados que concuerda con Ramo y Busto ⁽⁷⁾, quienes registraron parasitando nidos de la primera y segunda especie. En el caso de *Todirostrum maculatum*, las medidas y la forma del nido están relacionados con el tamaño de la especie, algunos datos sobre la forma y el tipo de material usados en la construcción y el tapizado del nido concuerdan con el estudio ejecutado en Venezuela. Los promedios de las medidas de los nidos de *Leistes militaris*, están relacionados con el tamaño de los individuos y con respecto a la exposición parece ser una característica propia de la especie, porque todos los nidos fueron construidos en el suelo entre las hojas de *Echinochloa polystachya* (Poaceae) una especie de herbácea abundante en el área de estudio, estos resultados coinciden con Ramo y Busto ⁽⁷⁾, quienes mencionan que dicha especie construye sus nidos con paja y escondidos en el suelo; pero no se coincide respecto a la forma y material de construcción, debido a que en el presente estudio los nidos tuvieron forma de tazón y todos estaban construidos con material mixto, conformado por *E. polystachya*, hojas frescas de *Eichhornia crassipes* y partes de bolsas plásticas sujetas al nido; además todos los nidos estuvieron tapizados interiormente con paja. En mi opinión la estrategia de tapizar internamente los

nidos con material suave como plumas, plumones, pelos, semillas peludas y paja, podría estar relacionado con mantener una temperatura adecuada durante la incubación de los huevos y/o mantenimiento de los polluelos mientras estos permanecen en los nidos.

Los promedios de puesta variaron según las especies de aves, en la mayoría de ellas se registraron entre 2 y 3 huevos, a excepción de *Leistes militaris* que fueron 4, aunque en 3 oportunidades se registraron hasta 5 huevos por nido; caso contrario ocurrió con *Nyctidromus albicollis* que la puesta fue de un solo huevo, este resultado fue diferente al citado por De la Peña ⁽⁶⁾ y Peñaranda ⁽¹⁸⁾ quienes reportaron 2 huevos, además este último autor describió que el huevo presentaban forma sub elíptico, esta diferencia podría deberse a la que el nido rudimentario se ubicó en una depresión del suelo. La cantidad de huevos que pone cada especie, según el autor antes mencionado depende de varios factores, entre estos la edad, temperatura, precipitación, disponibilidad de alimento y latitud.

La forma de los huevos fue otra de las características distintivas de las especies, en la mayoría variaron entre ovalado y elíptico, sin embargo en *L. militaris*, además de las dos formas mencionadas se adicionó la piriforme registrada en una proporción menor, todos los nidos que presentaron esta forma se ubicaron sobre suelos con pequeñas pendientes, y probablemente esta forma evite que los huevos rueden y salgan del borde del nido, por lo tanto esta característica del huevo podría estar influenciada por la forma del nido y su ubicación, esto coincide con lo reportado por el autor De la Peña ⁽⁶⁾, quien sustenta que los huevos con formas piriformes se encuentran ubicados

en barrancos y en cuanto a la posición del huevo en el nido, están colocados con el polo menor hacia el centro del nido y está característica peculiar de los huevos ayudan a girar en un solo eje y evitan salir del margen del nido.

La coloración de los huevos variaron desde tonos claros como el blanco, crema y celeste hasta color piel, en el caso de algunas tonalidades claras no presentaron marcas como en el caso de *C. talpacoti*, *L. rufaxilla*, *B. striata*, *C. mustelinus*, *A. leucocephala*, *F. minor* y *A. aurifrons*, las tonalidades claras hace suponer que está relacionado a la exposición de los nidos en la planta de soporte, como los de diseño complejo (forma redondeado y globoso) y los nidos ocultos en forma de plataforma, los cuales originan una apariencia oscura en los alrededores e interior de los nidos, por lo tanto las tonalidades claras de los huevos contrastarían con la oscuridad y permitirían una mejor visualización a los padres al ingresar al interior de dichos nidos. Los huevos que presentaron marcas, fueron aquellos ubicados en nidos simples (forma de tazón y taza), en los ocultos y semiocultos, pertenecientes a las especies *C. icterocephalus*, *S. castaneiventris*, *P. gularis*, *L. militaris* y *N. albicollis*, la diversidad de colores sobre los huevos según De la peña ⁽⁶⁾, menciona que está relacionado con los pigmentos biliares y aquellos que derivan de la hemoglobina; por otro lado Hanley ⁽¹⁷⁾ sostiene que la variación de los colores depende de la temperatura, aludiendo que los huevos de colores claros y su variación están presentes en áreas cálidas, cerca de la línea ecuatorial. Las marcas y su combinación variaron según la especie, pero fue notorio su distribución en el polo mayor, estos resultados fueron similares a lo que reportó De la peña ⁽⁶⁾. Los promedios de longitudes, anchos y pesos de los huevos variaron según el tamaño de las especies de aves, los promedios más

grandes correspondieron a especies de tamaño grande como *B. striata* que alcanzaron 41,18 x 27,56 mm y un peso de 17.24 g, y los promedios pequeños pertenecieron a aves pequeñas como *Arundinicola leucocephala* cuyos promedios fueron 17.04 x 12.95 mm.

La descripción de las 9 especies de polluelos, demuestran que cada especie presenta características distintivas ya sea en la coloración del plumaje (plumones), piel, picos, cavidad bucal y paladar, las cuales van cambiando mientras los individuos crecen; estos cambios se evidenciaron en especies como *Arundinicola leucocephala* y *Leistes militaris* que al inicio mostraron pieles de color claro y luego cambiaron a gris.

Con relación a la ubicación de nidos con respecto a las plantas de soporte, estarían relacionadas con el microhábitat que proporcionan las plantas de soporte, además podrían aportar menos exposición de luz, circulación de aire, humedad, temperatura, entre otros factores.

Las guías fotográficas son herramientas importantes que facilitan la identificación de especies tanto de plantas como animales, en el caso de los animales entre estos las aves adultas presentan características externas específicas como los colores de ojos, plumaje y patas; además formas de picos. Igual de significativa resultaría la presente guía fotográfica relacionada a nidos, huevos y polluelos para las evaluaciones ornitológicas donde siempre se avistan nidos construidos, algunas veces con huevos y/o polluelos que no se pueden identificar debido a que los padres no se encuentran en el nido en el momento del avistamiento o registro, este material elaborado con las 14 especies estudiadas ayudaría a identificar por comparación las especies

usando la forma, exposición y material de los nidos, al igual que las peculiaridades de los huevos y polluelos.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIÓN

- ✓ La cantidad de plantas de soporte utilizadas por las aves para instalar sus nidos durante la época reproductiva depende del tipo de hábitat y la presencia de plantas con características requeridas por cada especie de ave.

- ✓ La forma, el tamaño y el material de construcción de los nidos, al igual que la forma, color y las marcas en el cascarón de los huevos y las características de los polluelos variaron en función a las especies de aves.

- ✓ Se elaboró una guía fotográfica con las fotos de nidos, huevos y polluelos de catorce especies de aves que anidaron en la comunidad Claverito.

CAPÍTULO VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Como la presente tesis es un estudio preliminar realizado durante los meses de setiembre y octubre (vacante), se sugiere continuar replicando la investigación en otros meses del año con la finalidad de seguir incrementando la información y poder obtener patrones propios de cada especie, comparando la relación de sus anidaciones, incluyendo especies comunes de aves y de amplia distribución.

CAPÍTULO VIII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Murray KG, Kinsman S, Bronstein JL. 2014. Interacciones planta-animal.
2. Altamirano T.A., J.T Ibarra, F Hernandez, I. Rojas, J. Laker C. Bonacic. 2012. Hábitos de nidificación de las aves del bosque.
3. Vásquez Martínez R. 1997. Flórmula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú Rudas Lleras A, Taylor CM. Editors. Missouri Botanical Garden. John D. and Catherine T. MacArthur Foundation.
4. Guía de Anidación de aves del Parque Nacional Manu, Cuzco, Perú. 2014 Disponible en: https://fieldguides.fieldmuseum.org/sites/default/files/rapid-color-guides-pdfs/514_anidacion_de_aves_a1.pdf.
5. Amaro L, Goyoneche G. Anidación de aves en el refugio de vida silvestre los Pantanos de Villa. Lima, Perú. Revista The Biologist (Lima), 2017, 15(1), jan-jun: 155-171.
6. De la Peña MR. 2013. Nidos y reproducción de las aves argentinas. Ediciones Biológicas. Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad N° 8. Santa Fe, Argentina. 590 pp
7. Ramo C, Busto B. Nidificación de los Passerinos en los llanos de Apure (Venezuela). Biotropica. Vol 16, No.1.1984.
8. De la Peña MR. 1987. Características ecológicas y algunos ambientes que frecuentan las aves argentinas. Ediciones

Biológicas. Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad N° 2. Santa Fe, Argentina. 135 pp.

9. Perrins Christopher. Enciclopedia Completa de las Aves. Madrid: Alcobendas, 2011, p. 25, 190, 309.
10. Pyle P, Rogers D. 2004. The First Basic Problem Revisited: Reply to Commentaries on Howell et al. (2003). Disponible en: <https://doi.org/10.1093/condor/106.1.206>
11. Ralph JC, Geupel GR, Pyle P, Martin TE, De Sante DF, Milá B. 1996. Manual de Métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Albany, California: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture.
12. Schulenberg T, Stotz DF, Lane D, Neill J, Parker III TA. Aves del Perú. 1° edición. Lima: CORBIDI; 2010
13. Plenge MA. Lista de las Aves de Perú [Internet]. Lima, Perú; 2016 [citado 2019]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist>
14. Anatomía de Guías. Disponible en: https://fieldguides.cidersoft.com/sites/default/files/anatomy_fieldguide_spanish_update.pdf
15. Encarnación F. 1993. El bosque y las formaciones vegetales en las llanuras amazónica del Perú. Rev. Alma Mater. UNMSM, 6: 95-114.

16. Inga H, Encarnación F. 2012. Ecología de poblaciones naturales de “camu camu” (*Myrciaria dubia* Mc Vaugh) en los lagos Sahuá y Supay, inmediaciones de Genaro Herrera, Río Ucayali. Xilema vol.25.
17. Hanley D, Grim T, Ijic B, Samas̃ P, López AV, Shawkey MD, Hauber ME. 2017 Egg discrimination along a gradient of natural variation in eggshell coloration. Proc. R. Soc. B 284. Disponible en: 20162592.<http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2016.2592>.
18. Peñaranda Barrios EM 2023. Biología reproductiva de *Nyctidromus albicollis* en Santa Cruz, Bolivia. Acta zoológica lilloana 67 (1): 19-31. Disponible <https://doi.org/10.30550/j.azl/2023.67.1/2023-01-04>.
19. Salgado B, Paz H. 2015. La Ecología funcional como aproximación al estudio, manejo y conservación de la Biodiversidad: Protocolo y aproximaciones. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C. Colombia.

ANEXOS

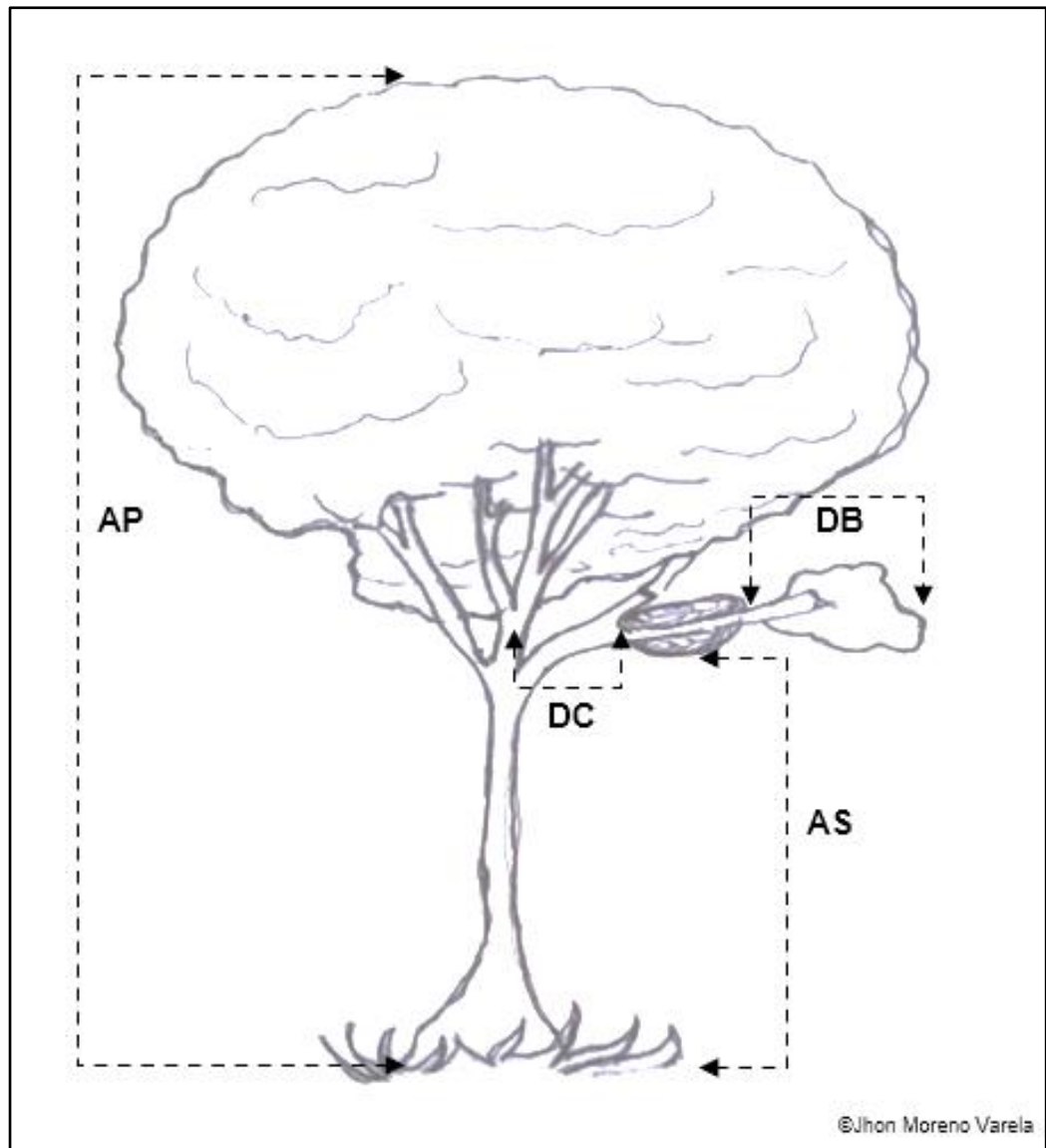
Anexo 1. Vista panorámica de la Comunidad Claverito



Anexo 2. Aperturando los transectos en el área de evaluación.

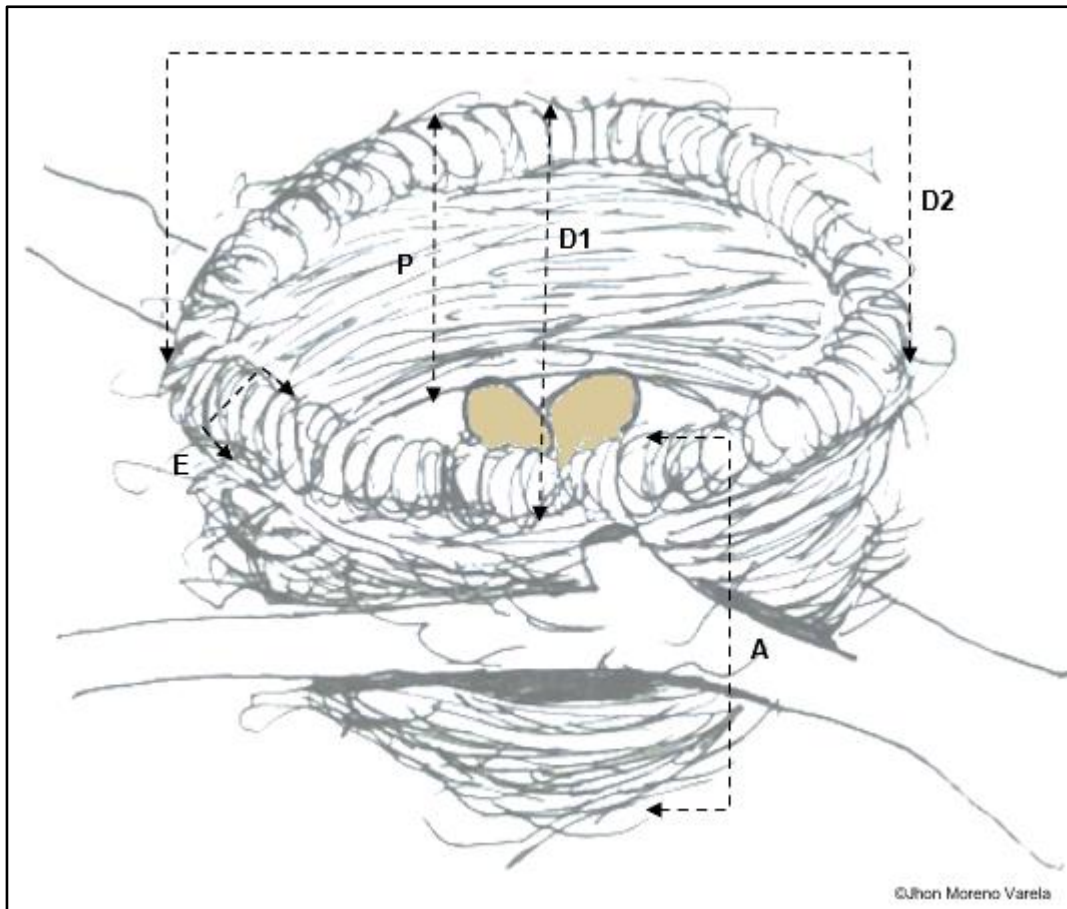


Anexo 3. Ubicación del nido y medidas registradas en la planta de soporte.



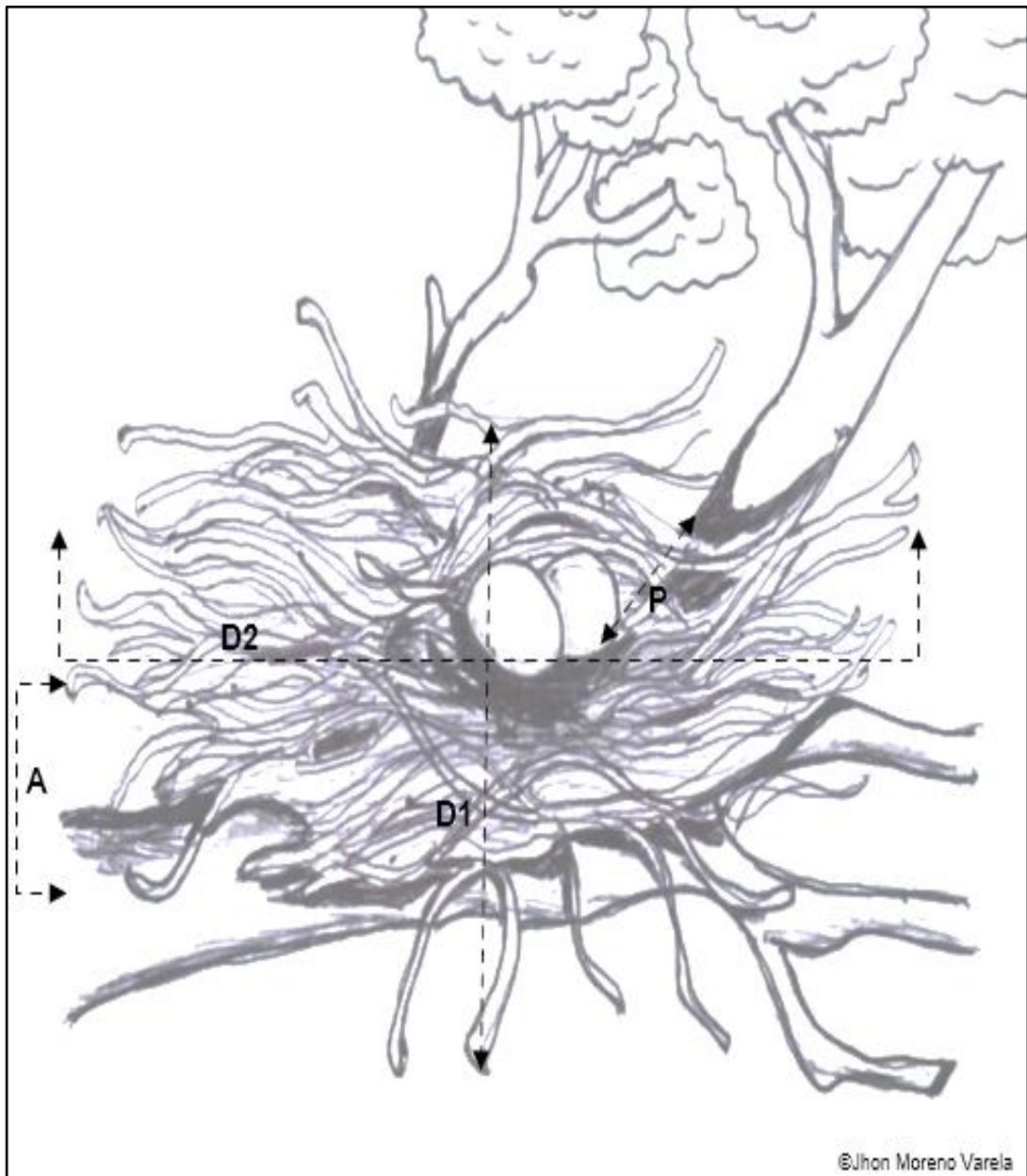
Legenda: Altura de la planta **AP**; Altura del nido sobre el nivel del suelo **AS**;
Distancia del nido al borde de la planta **DB** y Distancia del nido al centro de la
planta **DC**.

Anexo 4. Medidas estándares del nido simple.



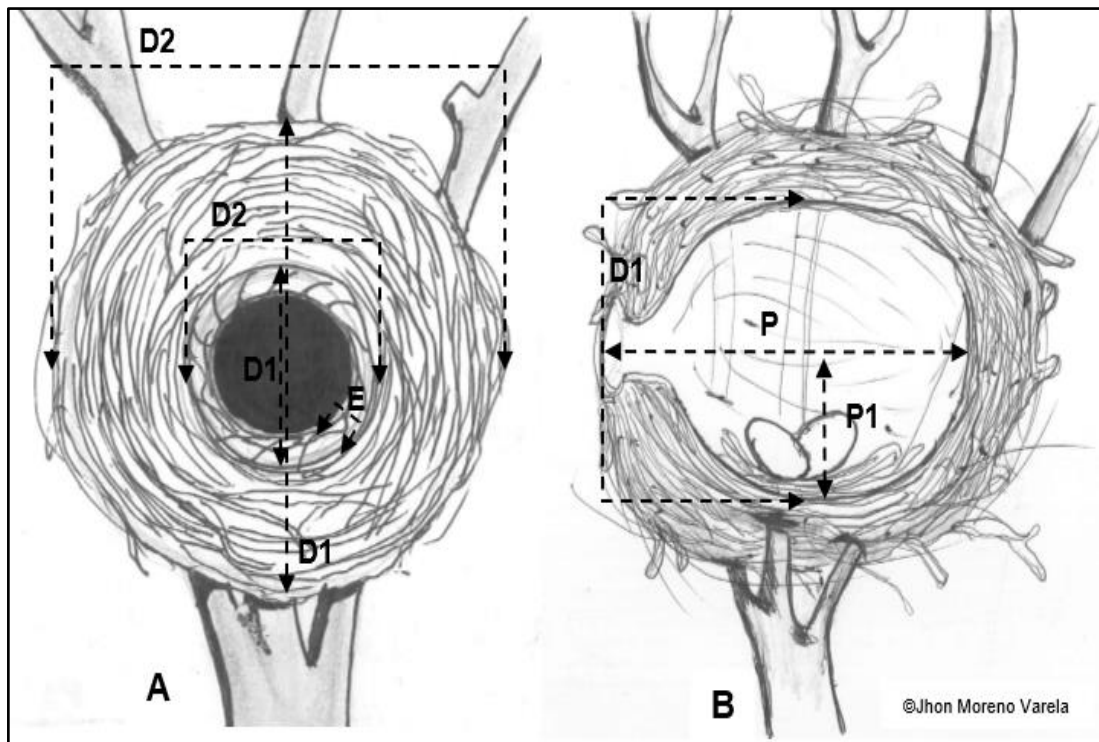
Leyenda. Vista frontal del nido: Diámetros externos con referencia a la posición del ave incubando (**D1**, **D2**); Profundidad (**P**); Espesor (**E**) y Alto (**A**). Este tipo de nido es característico de especies como: *Leistes militaris*, *Amodramus aurifrons*, *Paroaria gularis*, *Chrysomus icterocephalus*, *Volatinia jacarina* y *Sporophila castaneiventris*.

Anexo 5. Medidas estándares del nido simple en plataforma.



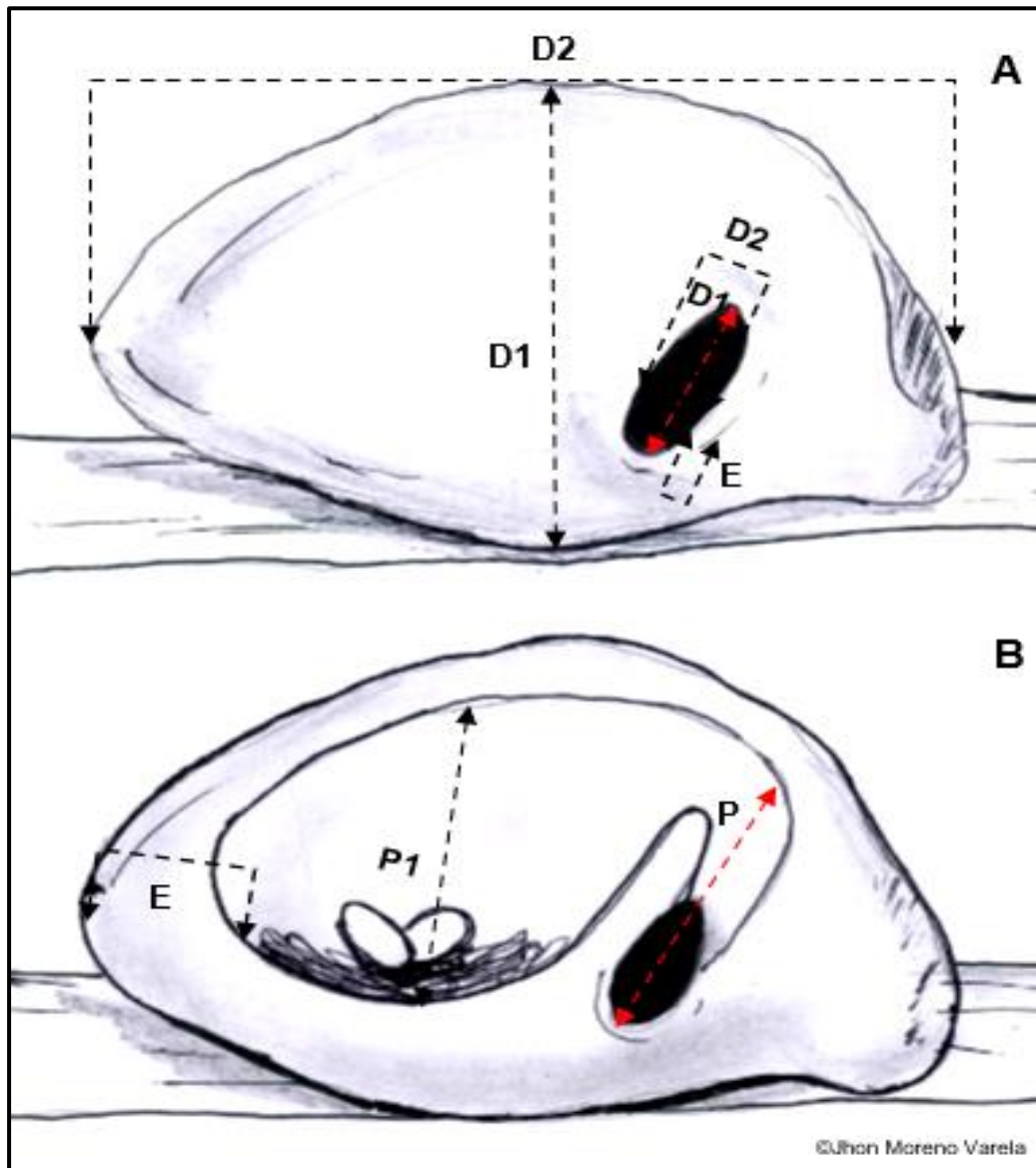
Leyenda: Vista frontal del nido: Diámetros externos con referencia a la posición del ave incubando (**D1**, **D2**); Profundidad (**P**) y Alto (**A**). Este tipo de nido es característico de especies como: *Leptotila rufaxilla*, *Columbina talpacoti* y *Butorides striata*.

Anexo 6. Medidas estándares del nido complejo de forma redondeado.



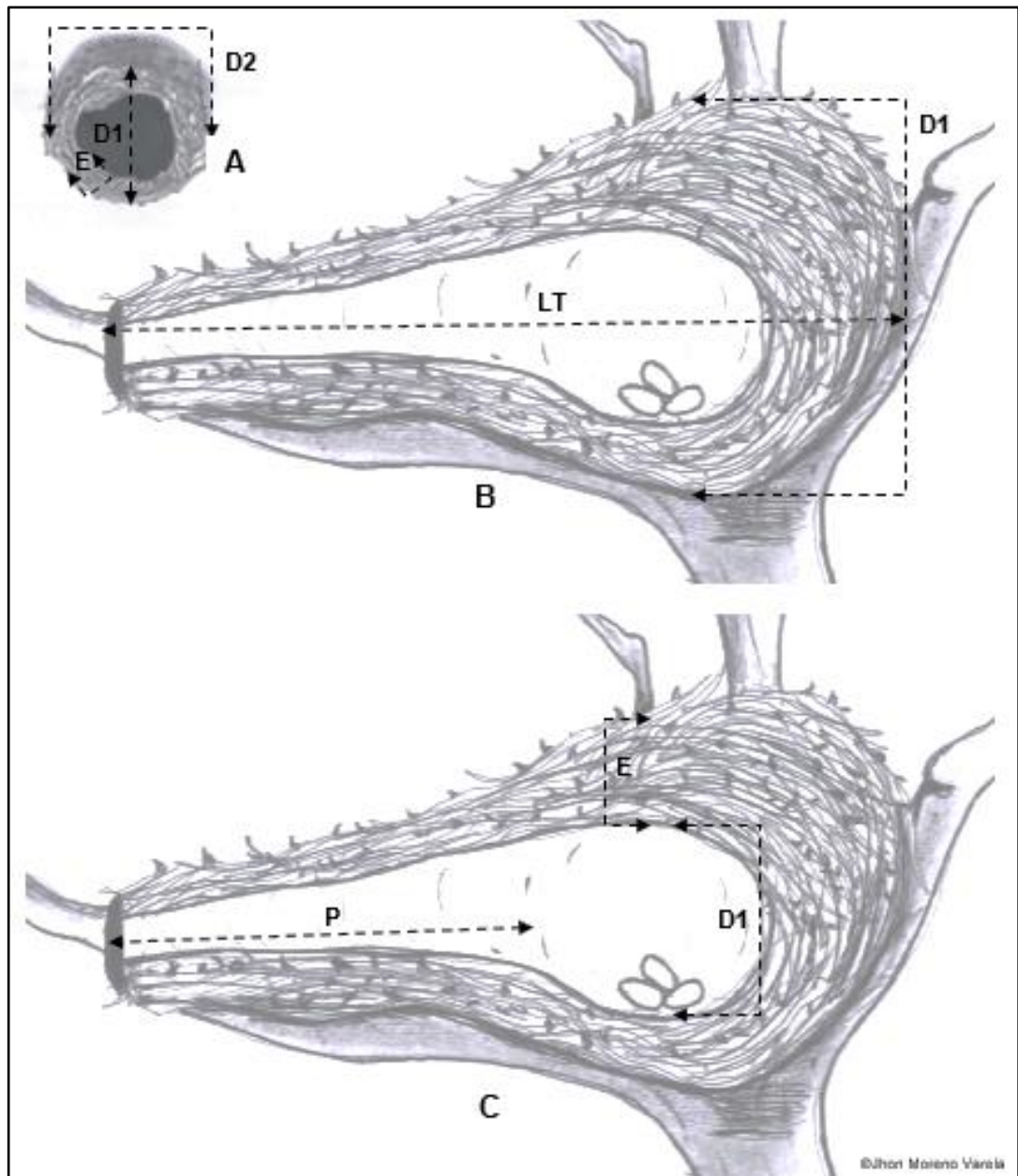
Leyenda: **A** Vista frontal del nido complejo de forma redondeado: Diámetros externos de la entrada del nido con referencia a la posición del ave incubando (**D1**, **D2**); Diámetros externos del nido (**D1**; **D2**) y Espesor (**E**). **Esquema B.** Corte transversal del nido: Profundidad (**P**); Profundidad1 (**P1**) y Diámetros de la cámara (**D1**, **D2**). Este tipo de nido es característico de la especie *Arundinicola leucocephala*.

Anexo 7. Medidas estándares del nido complejo de forma redondeado.



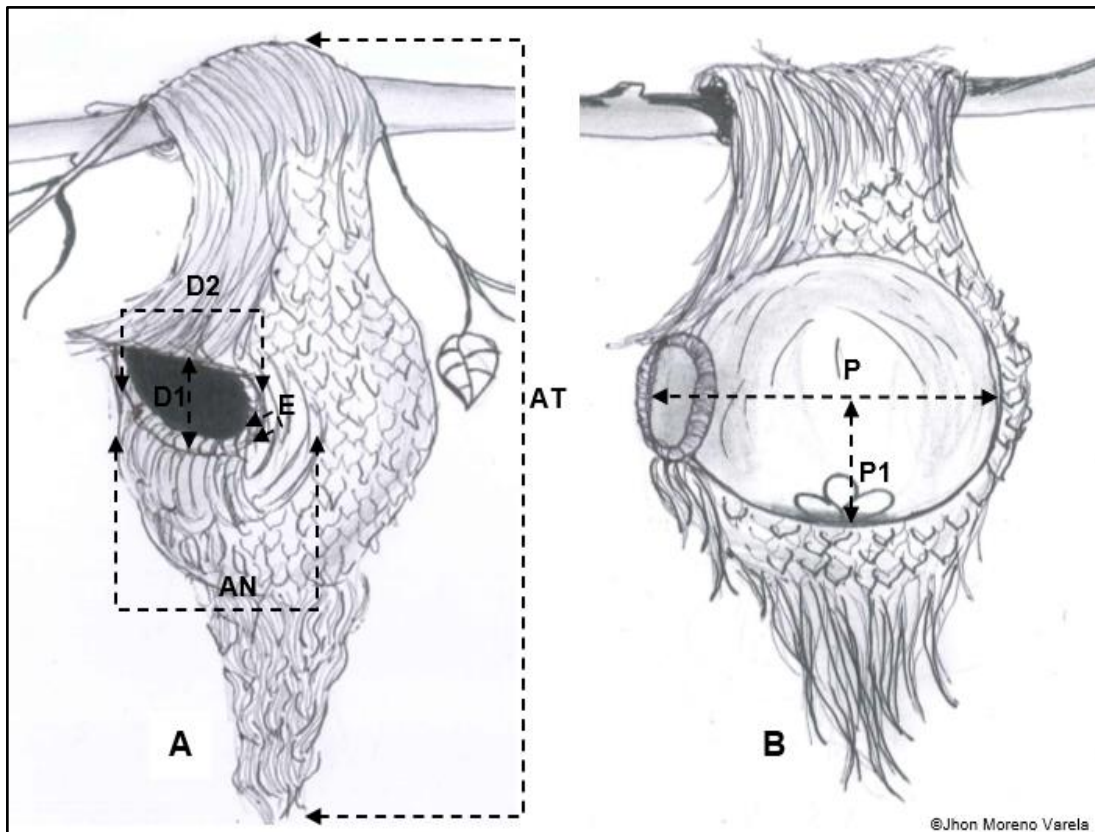
Leyenda: **A.** Vista frontal del nido complejo de forma redondeado: Diámetros externos de la entrada del nido con referencia al ingreso del ave al nido (**D1**, **D2**); Diámetros externos del nido (**D1**, **D2**) y Espesor (**E**). **Esquema B.** Corte transversal del nido complejo: Profundidad (**P**); (**P1**) y Espesor (**E**). Este tipo de nido es característico de la especie *Furnarius minor*.

Anexo 8. Medidas estándares del nido complejo de forma globosa.



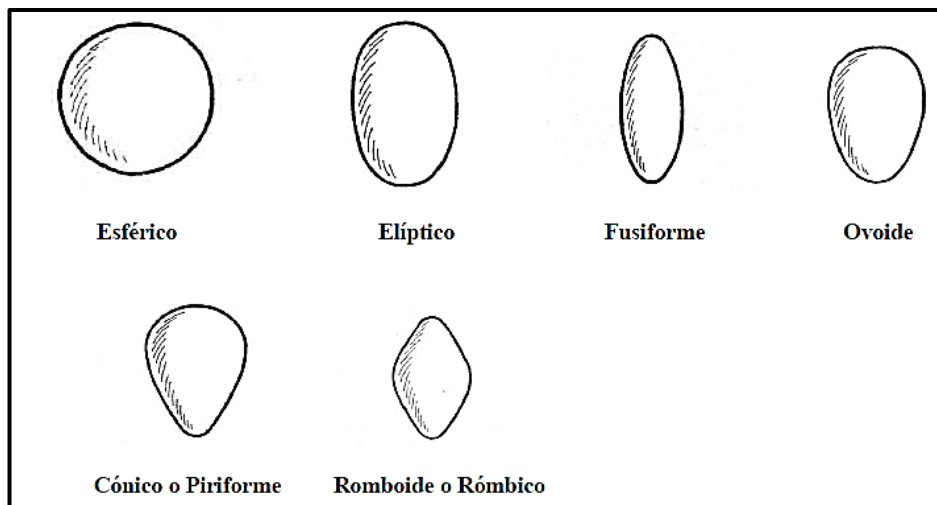
Leyenda: **A.** Vista frontal de la entrada del nido: Diámetros externos de la entrada con referencia al ingreso del ave al nido (**D1**, **D2**) y Espesor (**E**); **Esquema B.** Corte transversal del nido complejo: Largo total (**LT**); **Esquema C:** Profundidad (**P**) del túnel y Espesor (**E**). Los diámetros externos e internos de la cámara se tomaron de acuerdo a los esquemas B y C. Este tipo de nido es característico de la especie *Certhiaxis mustelinus*.

Anexo 9. Medidas estándares del nido complejo en forma de bolsa

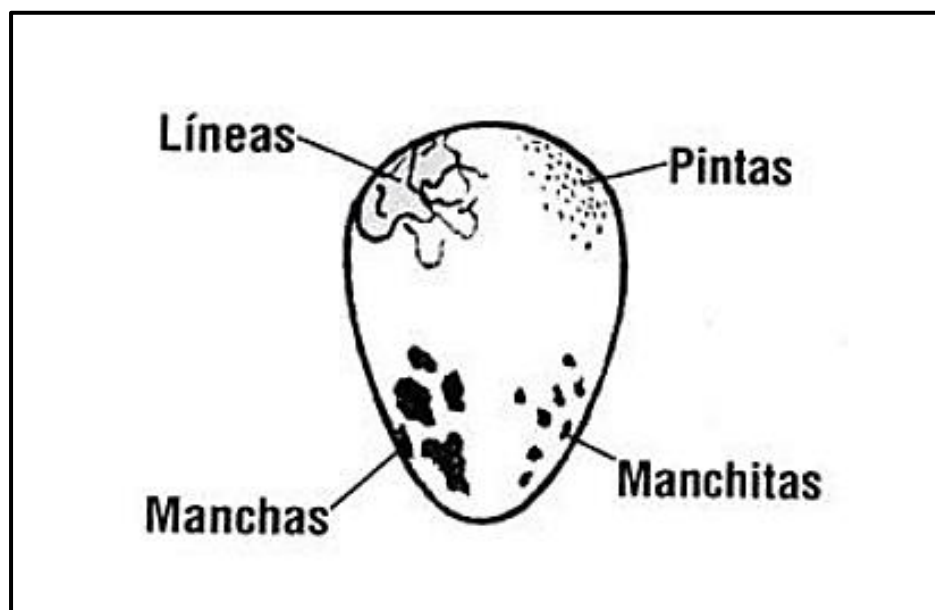


Leyenda: A. Vista lateral del nido complejo en forma de bolsa: Alto total (**AT**); Ancho del nido (**AN**); Diámetros de la entrada del nido con referencia a la posición del ave incubando (**D1**, **D2**) y Espesor (**E**); Esquema B. Corte transversal del nido: Profundidad (**P**) y (**P1**). Este tipo de nido es característico de la especie *Todirostrum maculatum*.

Anexo 10. Formas de los huevos (Fuente: De la Peña).



Anexo 11. Tipos de marcas y distribución sobre el cascarón (Según De la Peña).



Anexo 12. Ficha de campo para datos de anidación: Plantas de soporte y nidos.

FICHA DE ANIDACIÓN								
Fecha:	<input type="text"/>	Observador:	<input type="text"/>					
Transecto:	<input type="text"/>							
RECONOCIMIENTO DE LA PLANTA DE SOPORTE								
Tipo de hábito:	Hierba: <input type="checkbox"/>	Arbusto: <input type="checkbox"/>	Árbol: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>				
Nombre común:	<input type="text"/>	Cód. Foto:	<input type="text"/>					
Clasificación taxonómica:	<input type="text"/>							
Altura de la planta (AP):	<input type="text"/>	m.						
Altura del nido sobre el nivel del suelo (AS):	<input type="text"/>	m.						
Distancia nido al borde (DB):	<input type="text"/>	m.						
Distancia nido al centro (DC):	<input type="text"/>	m.						
Numero de ramas que sostiene el nido (NR):	<input type="text"/>							
DESCRIPCIÓN DEL NIDO								
CN:	<input type="text"/>	Especie que anida:	<input type="text"/>					
Nido Expuesto:	<input type="checkbox"/>	Semiexpuesto:	<input type="checkbox"/>	Oculto:	<input type="checkbox"/>			
Forma del nido:	<input type="text"/>	Cód. Foto (Cfn):	<input type="text"/>					
Diámetros externos del nido (D1, D2):	<input type="text"/>	cm.	Diámetros de la entrada (D1, D2):	<input type="text"/>	cm.			
Profundidad (P):	<input type="text"/>	cm.	Profundidad1 (P1):	<input type="text"/>	cm.	Largo total (LT):	<input type="text"/>	cm.
Espesor(E):	<input type="text"/>	cm.	Alto total (AT):	<input type="text"/>	cm.	Ancho del nido (AN):	<input type="text"/>	cm.
Material del nido:	Natural (N): <input type="checkbox"/>	Mixto (M): <input type="checkbox"/>						
<input type="text"/>								
Tapizado:	<input type="text"/>							
Otras observaciones:	<input type="text"/>							

Anexo 13. Ficha de campo para datos de anidación: huevo y polluelos.

DESCRIPCIÓN DE LOS HUEVO						
Cód. Nido (CN):	<input type="text"/>	Puesta (P): <input type="text"/>	Cód. Fotos (Cfh): <input type="text"/>			
Forma:	<input type="text"/>					
Color de fondo:	<input type="text"/>					
Marcas y su distribución:	<input type="text"/>					
Long:	<input type="text"/>	mm.				
Ancho:	<input type="text"/>	mm.				
Peso:	<input type="text"/>	g.				
Observaciones:	<input type="text"/>					
DESCRIPCIÓN DE LOS POLLUELOS						
Cód. Nido (CN):	<input type="text"/>	N° polluelos:	<input type="text"/>	Cód. Fotos (Cfp):	<input type="text"/>	
Color de pico, comisura y culmen:	<input type="text"/>					
Color de cavidad bucal, paladar y estructuras del paladar:	<input type="text"/>					
Presentación de ojos	Cerrados:	<input type="checkbox"/>	Abiertos:	<input type="checkbox"/>	Semi abiertos:	<input type="checkbox"/>
Color de anillo ocular	<input type="text"/>					
Color de piel:	<input type="text"/>					
Polluelos	Implume :	<input type="checkbox"/>	Con plumon :	<input type="checkbox"/>	Plumas:	<input type="checkbox"/>
Color de plumón:	<input type="text"/>					
Long. ala:	<input type="text"/>	mm.				
Long. tarso:	<input type="text"/>	mm.				
Color de patas:	<input type="text"/>					
Peso:	<input type="text"/>	g.				
Otras observaciones:	<input type="text"/>					

Anexo 14. Constancia de determinación botánica.



UNAP

Centro de Investigación de
Recursos Naturales
Herbarium Amazonense — AMAZ

INSTITUCIÓN CIENTÍFICA NACIONAL DEPOSITARIA DE MATERIAL BIOLÓGICO
CÓDIGO DE AUTORIZACIÓN AUT-ICND-2017-005

CONSTANCIA DE DETERMINACIÓN BOTÁNICA n.º 007-2023 AMAZ-UNAP

El Coordinador del Herbarium Amazonense (AMAZ) del Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIRNA), de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.

HACE CONSTAR:

Que, las muestras botánicas presentada por **SUSANA CUBAS POCLIN** bachiller de la **Escuela Profesional de Ciencias Biológicas** de la **Facultad de Ciencias Biológicas** de la **Universidad Nacional de la Amazonía Peruana** pertenece al proyecto de tesis de pre grado titulado **“ANIDACIÓN DE LA AVIFAUNA EN VACIANTE EN LA COMUNIDAD CLAVERITO A ORILLAS DEL RÍO ITAYA. LORETO-PERÚ.”**; ha sido **DETERMINADA** en este centro de investigación y enseñanza **Herbarium Amazonense-AMAZ-CIRNA-UNAP**, como se indica a continuación:

Nº	FAMILIA	ESPECIE	AUTOR	NOMBRE COMÚN
01	CYPERACEAE	<i>Scleria secans</i>	(L.) Urb.	“cortadera”
02	FABACEAE	<i>Sesbania emerus</i>	(Aubl.) Urb.	“pega pega”
03	MYRTACEAE	<i>Eugenia discreta</i>	McVaugh	“guayabilla”
04	MYRTACEAE	<i>Myrciaria dubia</i>	(Kunth) McVaugh	“camu camu”
05	MYRTACEAE	<i>Syzygium malaccense</i>	(L.) Merr. & L.M. Perry	“mamey”
06	POACEAE	<i>Echinochloa polystachya</i>	(Kunth) Hitchc.	“gramalote capo”
07	POACEAE	<i>Hemarthria altissima</i>	(Poir.) Stapf & C.E. Hubb.	“grama”
08	POLYGONACEAE	<i>Polygonum ferrugineum</i>	Wedd.	“tabaco de lagarto”

Determinador: Ing. Dario Dávila Paredes

A los veintiunos días del mes de marzo del año dos mil veintitrés, se expide la presente constancia a los interesados para los fines que se estime conveniente.

Atentamente,


Richard J. Huaranca Acóstupa
Coordinador Herbarium Amazonense
CIRNA - UNAP



Anexo 15. Registro fotográfico de *Eugenia discreta* “guayabilla”



Anexo 16. Registro fotográfico de plantas de *Myrciaria dubia* “camu camu”



Anexo 17. Registro fotográfico de *Sesbania emerus* “pega pega”



Anexo 18. Registro fotográfico de *Polygonum ferrugineum* “tabaco de lagarto”



Anexo 19. Registro fotográfico de *Hemarthria altissima* “grama”



Anexo 20. Registro fotográfico de *Echinochloa polystachya* “gramalote capo”



Anexo 21. Registro fotográfico de *Scleria secans* “cortadera”



Anexo 22. Composición de las aves que anidaron en la comunidad Claverito durante el estudio.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
COLUMBIFORMES	COLUMBIDAE	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma de Frente Gris
		<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
PELECANIFORMES	ARDEIDAE	<i>Butorides striata</i>	Garcita Estriada
CAPRIMULGIFORMES	CAPRIMULGIDAE	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras Común
PASSERIFORMES	FURNARIIDAE	<i>Furnarius minor</i>	Hornero Menor
		<i>Certhiaxis mustelinus</i>	Cola-Espina Rojo y Blanco
	TYRANNIDAE	<i>Todirostrum maculatum</i>	Espatulilla Moteada
		<i>Arundinicola leucocephala</i>	Tirano-de-Ciénega de Cabeza Blanca
	THRAUPIDAE	<i>Paroaria gularis</i>	Cardenal de Gorro Rojo
		<i>Sporophila castaneiventris</i>	Espiguero de Vientre Castaño
		<i>Volatinia jacarina</i>	Semillerito Negro Azulado
	PASSERELLIDAE	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Gorrión de Ceja Amarilla
	ICTERIDAE	<i>Leistes militaris</i>	Pastorero de Pecho Colorado
		<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Tordo de Capucha Amarilla

Anexo 23. Constancia de verificación de las especies de aves

Observatorio de Aves Loreto – LBO



“Año de la unidad, la paz y desarrollo”

CONSTANCIA DE VERIFICACIÓN DE ESPECIES DE AVES

Yo, Jhon Raul Mandujano Collantes, investigador principal del Observatorio de Aves Loreto - LBO, por medio del presente documento, hago constar que las especies de aves registradas en la tesis titulada “ANIDACIÓN DE LA AVIFAUNA EN VACIANTE EN LA COMUNIDAD CLAVERITO A ORILLAS DEL RÍO ITAYA. LORETO-PERÚ”, elaborado por la Bachiller Susana Cubas Poclín de Saboya, son las correctas, pues participé en el proceso de determinación de las especies en estudio.

Se emite mediante el presente documento, la lista de especies de aves registradas durante la tesis a la interesada para los fines convenientes.

Iquitos, 05 de marzo del 2023

Blgo. Jhon Raul Mandujano Collantes
Investigador principal / NABC Certified Bander and Trainer
Observatorio de Aves Loreto – LBO
CBP N° 14503

Listado de especies de aves registradas durante la tesis titulada “ANIDACIÓN DE LA AVIFAUNA EN VACIANTE EN LA COMUNIDAD CLAVERITO A ORILLAS DEL RÍO ITAYA. LORETO-PERÚ”

Familia	Especie	Nombre común
COLUMBIDAE	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Paloma de Frente Gris
	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
ARDEIDAE	<i>Butorides striata</i>	Garcita Estriada
CAPRIMULGIDAE	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras Común
FURNARIIDAE	<i>Furnarius minor</i>	Hornero Menor
	<i>Certhiaxis mustelinus</i>	Cola-Espina Rojo y Blanco
TYRANNIDAE	<i>Todirostrum maculatum</i>	Espatulilla Moteada
	<i>Arundinicola leucocephala</i>	Tirano-de-Ciénega de Cabeza Blanca
THRAUPIDAE	<i>Paroaria gularis</i>	Cardenal de Gorro Rojo
	<i>Sporophila castaneiventris</i>	Espiguero de Vientre Castaño
	<i>Volatinia jacarina</i>	Serrillerito Negro Azulado
PASSERELLIDAE	<i>Ammodramus aurifrons</i>	Gorrión de Ceja Amarilla
ICTERIDAE	<i>Leistes militaris</i>	Pastorero de Pecho Colorado
	<i>Chrysomus icterocephalus</i>	Tordo de Capucha Amarilla

Anexo 24. *Furnarios minor* “Hornero menor” construyendo su nido.



Anexo 25. *Certhiaxis mustelinus* “Cola espina rojo y blanco” construyendo su nido.



Anexo 26. Individuo hembra de *Arundinicola leucocephala* “Tirano de ciénega de cabeza blanca” construyendo su nido.



Anexo 27. Registro fotográfico del tapizado del interior del nido de *Leistes militaris* “Pastorero de pecho colorado”

