

# NIDOS Y HUEVOS

## NESTS AND EGGS

Ghisselle M. Alvarado Quesada

Departamento de Historia Natural

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

esencial  
COSTA  
RICA



MINISTERIO DE  
CULTURA Y JUVENTUD

GOBIERNO  
DE COSTA RICA

MUSEO NACIONAL  
DE COSTA RICA

---

CC.MNCR.MCJ – CEP/8

Nombre: Alvarado Quesada, Ghisselle 1960, autor  
Título: Nidos y huevos = Nests and eggs / Elaborado por Ghisselle M. Alvarado Quesada  
Descripción: 1 recurso en línea (40 páginas : fotografías e ilustraciones a color) |  
San José: Museo Nacional de Costa Rica, 2026 | En la portada: Ministerio de Cultura y  
Juventud. Gobierno de Costa Rica. Museo Nacional de Costa Rica

Identificadores: ISBN 978-9977-972-65-7 (PDF)

Materias: COSTA RICA – AVES | AVES COMUNES |  
NIDOS DE AVES | HUEVOS DE AVES

Clasificación: CDD 598.15 -ed. 23

---

Museo Nacional de Costa Rica  
Dirección General: Grettel Monge Muñoz

Departamento de Historia Natural  
Jefatura: Alexander Rodríguez González

[www.museocostarica.go.cr](http://www.museocostarica.go.cr)

Textos: Ghisselle Alvarado Quesada  
Fotografía: Roberto Pacheco Vargas  
Ilustraciones: José Alberto Pérez Arrieta (Cope)  
Diseño gráfico: Elmer González Chavarría  
Revisión filológica: Gabriela Fonseca Argüello  
Traducción al inglés: Lil Marie Apéstegui F.  
Revisión técnica: F. Gary Stiles y René Corado

Fotografía de portada: Nido de *Cantorchilus nigricapillus* (soterré castaño)

Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional  
CC BY-NC-ND Esta licencia permite copiar y distribuir el material solo sin adaptarlo, solo  
con fines no comerciales y siempre que se le dé atribución al creador.  
Creative Commons Licenses - TU Berlin



# NIDOS Y HUEVOS NESTS AND EGGS

Ghisselle M. Alvarado Quesada

Departamento de Historia Natural

MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

foto de portada: Nido de *Cantorchilus nigricapillus* (soterré castaño)

cover photo: Nest of *Cantorchilus nigricapillus* (Bay Wren)



## PROLOGO / PROLOGUE

Este folleto, escrito por Ghisselle Alvarado, ornitóloga del Museo Nacional de Costa Rica, tiene como objetivo dar a conocer algunos conceptos básicos sobre la naturaleza y variaciones de los huevos y nidos de las aves. En efecto, el texto se desarrolla alrededor de una apreciación de la perfección de las varias adaptaciones de los nidos y huevos a los diferentes estilos de vida de las aves, y tratar de entender su evolución. El resultado de esta línea de pensamiento ha sido un texto amplio sobre la reproducción de las aves del país, tomando como enfoque central sus huevos y nidos. De esta manera la autora presenta un texto interesante y estimulante, tanto para lectores ya con conocimientos más o menos detallado sobre las aves del país y su reproducción, como para los que están apenas comenzando a desarrollar un interés sobre estos organismos. Así, la autora comparte su fascinación por la variedad de las adaptaciones de estas estructuras reproductivas y los procesos de la evolución que han producido las variaciones de formas, colores, patrones y tamaños de los huevos y de las variaciones tan amplias de las formas desde simples hasta muy elaborados de los nidos.

El texto principal del folleto incluye dos partes principales: la primera sobre los huevos, y la segunda sobre los nidos; termina con una sección de descripciones más detalladas de estos elementos para unas diez especies de aves representativas del país. La sección sobre los huevos comienza con una descripción de los órganos reproductivos de las hembras y el proceso de desarrollo de los huevos con sus componentes y las funciones de éstos. Sigue con

un recuento de las variaciones de los colores, patrones y formas de los huevos, atractivamente ilustradas con menciones sobre los valores de estas adaptaciones en las vidas de las aves. Sigue sobre tamaños de los huevos con relación a los tamaños de las aves, y los números típicos de huevos (las nidadas) puestos por una hembra en su nido. Incluye una discusión sobre los parásitos de cría.

La sección sobre nidos presenta una exposición de los tipos principales de nidos, también ilustrados, y una discusión de la evolución de los grados de complejidad de materiales y formas de construcción que alcanzan sus niveles máximos en las aves derivadas más recientemente (los passerinos) con los nidos tejidos de los tejedores africanos y las oropéndolas neotropicales. El texto termina con las descripciones e ilustraciones de los nidos de 10 especies de aves de Costa Rica, desde las más familiares como los comemaiz y yigüirros hasta las casi míticas como el macuá. Al final del folleto hay una lista de agradecimientos y de fuentes bibliográficas consultadas para el texto. En fin, este folleto representa un ensayo educativo ameno que debe ampliar la apreciación de las aves para el público costarricense.

F. G. Stiles H.



This booklet, written by Ghisselle Alvarado, ornithologist at the National Museum of Costa Rica, aims to introduce some basic concepts about the nature and variations of bird eggs and nests. Indeed, the text revolves around an appreciation of the remarkable adaptations of nests and eggs to the different lifestyles of birds and seeks to understand their evolution. The result of this line of thought is a comprehensive text on the reproduction of the country's birds, focusing primarily on their eggs and nests. In this way, the author presents an interesting and stimulating text, both for readers with some prior knowledge of the country's birds and their reproduction, and for those just beginning to develop an interest in these organisms. Thus, the author shares her fascination with the variety of adaptations of these reproductive structures and the evolutionary processes that have produced the variations in shapes, colors, patterns and sizes of the eggs and the wide variations in the shapes of the nests, from simple to very elaborate.

The main text of the booklet comprises two principal parts: the first on eggs, and the second on nests; it concludes with a section of more detailed descriptions of these elements for approximately ten bird species representatives of the country. The section on eggs begins with a description of the female reproductive organs and the process of egg development, including its components and their functions. It continues with an account of the variations in egg colors, patterns, and shapes, attractively illustrated with explanations of the importance of these adaptations in the birds'

lives. It then discusses egg sizes in relation to bird sizes and the typical number of eggs (clutches) laid by a female in her nest. Finally, it includes a discussion of brood parasites.

The section on nests presents an exposition of the main types of nests, also illustrated, and a discussion of the evolution of the complexity of materials and construction methods, reaching their peak in the most recently derived birds (passerines) with the woven nests of African weavers and neotropical oropendolas. The text concludes with descriptions and illustrations of the nests of 10 bird species from Costa Rica, from the more familiar, such as the Rufous-collared Sparrow (*Zonotrichia capensis*) and Clay-colored thrush (*Turdus grayi*), to the almost mythical, such as the Lesser Swallow-tailed Swift. At the end of the booklet is a list of acknowledgments and bibliographic sources consulted for the text. In short, this booklet represents an engaging educational essay that should broaden the appreciation of birds for the Costa Rican public.

F. G. Stiles H.



# INDICE

|                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introducción / Introduction .....</b>                                                                                            | <b>9</b>  |
| <b>HUEVOS / EGGS.....</b>                                                                                                           | <b>11</b> |
| Color de los huevos / Color of the Eggs .....                                                                                       | 13        |
| Forma de los huevos / Egg shape .....                                                                                               | 17        |
| Tamaño de los huevos / Size of eggs .....                                                                                           | 18        |
| Tipo de desarrollo de los pichones / Types of development in chicks .....                                                           | 18        |
| Edad y parasitismo de cría / Age and brood parasitism .....                                                                         | 19        |
| Relación entre el tamaño de las especies y tamaño de los huevos / Relationship between species and egg size.....                    | 20        |
| Tamaño de las nidadas de huevos / Size of Egg clutches.....                                                                         | 21        |
| <br><b>NIDOS / NESTING</b>                                                                                                          |           |
| ¿Qué es un nido? / What is a Nest? .....                                                                                            | 23        |
| ¿Quién construye los nidos? / Who builds the nests? .....                                                                           | 23        |
| Tipos de nidos / Types of nests.....                                                                                                | 24        |
| Tipos de materiales empleados para construir nidos / Types of materials used to build nests.....                                    | 27        |
| Datos interesantes sobre nidos-huevos de aves de Costa Rica / Interesting facts about the nest eggs of the birds of Costa Rica..... | 29        |
| Aspectos de nidos y huevos de algunas aves de Costa Rica / Aspects of nests and eggs of some species of birds of Costa Rica .....   | 30        |
| Garza del ganado ( <i>Ardea ibis</i> ) / Western Cattle Egret ( <i>Ardea ibis</i> ) .....                                           | 30        |
| Comemaíz ( <i>Zonotrichia capensis</i> ) / Rufous-collared Sparrow ( <i>Zonotrichia capensis</i> ) .....                            | 31        |
| Yigüirro ( <i>Turdus grayi</i> ) / Clay-colored Thrush ( <i>Turdus grayi</i> ) .....                                                | 32        |
| Soldadito ( <i>Himantopus mexicanus</i> ) / Black-necked Stilt ( <i>Himantopus mexicanus</i> ) .....                                | 33        |
| Mosquerito de agua ( <i>Sayornis nigricans</i> ) / Black Phoebe ( <i>Sayornis nigricans</i> ).....                                  | 34        |
| Chorcha ( <i>Icterus pectoralis</i> ) / Spotted-breasted Oriole ( <i>Icterus pectoralis</i> ) .....                                 | 34        |
| Colibrí colirrufo ( <i>Amazilia tzacatl</i> ) / Rufous-tailed Hummingbird ( <i>Amazilia tzacatl</i> ).....                          | 35        |
| Espatulilla común ( <i>Todyrostrum cinereum</i> ) / Common Tody-Flycatcher ( <i>Todyrostrum cinereum</i> ).....                     | 36        |
| Oropéndola de montezuma ( <i>Psarocolius montezuma</i> ) / Montezuma Oropendola ( <i>Psarocolius montezuma</i> ).....               | 37        |
| Chico piojo ( <i>Campylorhynchus capistratus</i> ) / Rufous-backed Wren ( <i>Campylorhynchus capistratus</i> ) .....                | 38        |
| Agradecimientos / Acknowledgments .....                                                                                             | 39        |
| Literatura Citada / Literature used.....                                                                                            | 40        |





## INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION

Con este folleto, el Museo Nacional de Costa Rica pretende transmitir algunos conocimientos básicos sobre nidos y huevos de algunas aves comunes de Costa Rica y compartir parte de la riqueza biológica que custodiamos en nuestras colecciones científicas. Aunque para algunas personas las imágenes o aspectos de la anidación pueden parecer obvias, para otras son desconocidas, pues en un mundo tan acelerado, computarizado e incluso materialista, dedicamos poco tiempo a explorar el entorno natural y deleitarnos con muchas de sus bellezas. Pocas veces nos sentamos a pensar en la perfección de un nido, en su arquitectura, en las coloraciones de los huevos, en sus formas o en las diferentes adaptaciones que han experimentado las aves para poder seguir existiendo. En otros casos, aunque nos avoquemos a explorar la naturaleza, los mecanismos adaptativos son tan eficientes que las estructuras y los productos de la anidación se convierten en poco accesibles a nuestros ojos. A todas estas personas, para quienes estas notas e ilustraciones no son tan obvias, queremos transmitirles parte de las riquezas que custodiamos.

Como se mencionó anteriormente, los nidos de las aves han experimentado una serie de transformaciones a lo largo de los procesos de evolución desde estructuras simples como una plataforma hasta elaboradas bolsas, o el uso de cavidades naturales, elaboración de galerías en paredones o el uso de huecos antiguos hechos por pájaros carpinteros. Al igual que los nidos, los huevos de las aves muestran diferentes adaptaciones, las cuales se manifiestan sobre todo en las formas y los colores. Los hay blancos, celestes, pardos, lila, azulados, brillantes, opacos, redondos, puntiagudos. Coloraciones blancas, por lo general, las presentan huevos en nidos con poca exposición a depredadores, mientras que las coloraciones parduscas o pardas con manchas oscuras huevos de aves totalmente expuestos o con alto grado de exposición. Las coloraciones parduscas ayudan a camuflar los huevos, en la misma forma que las coloraciones blancas en la oscuridad de una cavidad natural o hueco en un tronco de un árbol ayudan a los padres a encontrar los huevos para incubarlos.

With this booklet the National Museum of Costa Rica seeks to convey some basic knowledge regarding the nests and eggs of some common birds of Costa Rica and to share part of the biological treasures preserved in our scientific collections. Some people may find the images or features of nesting obvious, while others may not; this difference in perception could be due to our fast-paced, electronic, and materialistic civilization, which often leaves little time for exploring the natural world and appreciating its many beauties. We often overlook the perfection of a nest, its structure, the colors of the eggs, their shapes, and the different adaptations birds have developed to survive. In other circumstances, even if we seek to examine nature, the adaptation mechanisms are so efficient that the nesting structures and products are hidden from our view. We want to share some of the treasure we protect with those who may not recognize these notes and illustrations.

As previously stated, bird nests have undergone a series of changes through evolutionary processes, ranging from simple structures like platforms to more elaborate forms such as pouches, the use of natural cavities, the creation of galleries in walls, and ancient hollows created by woodpeckers. Similar to nests, bird eggs display various adaptations, primarily in their shapes and colors. There are white, light blue, brownish, lilac, bluish, shiny, opaque, round, and pointed. White colorations are typically seen on eggs in nests with limited predator exposure, whereas brownish or brown colorations with dark patches are found on eggs from completely exposed birds or with a high level of exposure. Brownish colorations help camouflage the eggs, just as white colorations in the darkness of a natural cavity or hollow in a tree trunk help the parents identify the eggs for incubation.



## HUEVOS / EGGS

Las aves, al igual que otros vertebrados como los reptiles, los anfibios y algunos tipos de peces, se reproducen por medio de huevos. Los huevos de las aves se diferencian de los huevos de otros vertebrados en que, a excepción de los cocodrilos, un par de especies de tortugas y lagartijas, poseen una cubierta externa o cáscara dura, así como variaciones en tamaño, forma y color. Los huevos de las aves exhiben toda una gama de coloraciones, mientras que los huevos de los reptiles, por lo general, son blancos. El huevo de un ave está constituido principalmente por tres partes: a) la yema, b) la clara o albúmina y c) la cáscara. La yema contiene lípidos (30 %), proteínas (15 %) y agua (55 %); en ella se desarrolla el embrión. Por su parte, la albúmina está formada por agua (90 %) y proteínas (10 %), y es el líquido que rodea a la yema. La cáscara está constituida por varias capas de cristales de minerales, como carbonato de calcio, fosfatos y magnesio, los cuales se encuentran inmersos en capas de colágeno. En la cáscara del huevo existen innumerables poros microscópicos, a través de los cuales hay intercambio de CO<sub>2</sub>, agua y vapor de agua. De igual modo, dentro del huevo existen tres membranas embrionarias: a) el amnion, que rodea al embrión; b) el corion, que encierra todas las estructuras embrionarias y c) el alantoides, que funciona como un reservorio de desechos nitrogenados y participa en la respiración (**Figura 1**).

Birds, like other vertebrates such as reptiles, amphibians, and some types of fish, reproduce by means of eggs. Bird eggs differ from other vertebrate eggs in that, with the exception of crocodiles and a few species of turtles and lizards, they have a hard outer shell and vary in size, shape, and color. Bird eggs exhibit a range of colorations, while reptile eggs are generally white. A bird's egg consists mainly of three parts: a) the yolk, b) the white or albumen, and c) the shell. The yolk contains lipids (30%), proteins (15%), and water (55%), in which the embryo develops. The albumen is made up of water (90%) and proteins (10%) and is the liquid that surrounds the yolk. The shell is made up of several layers of mineral crystals, such as calcium carbonate, phosphates, and magnesium, which are immersed in layers of collagen. In the eggshell there are innumerable microscopic pores through which CO<sub>2</sub>, water, and water vapor are exchanged. Likewise, inside the egg there are three embryonic membranes: a) the amnion, which surrounds the embryo; b) the chorion, which encloses all embryonic structures; and c) the allantois, which serves as a nitrogenous waste repository and participates in respiration (**Figure 1**).

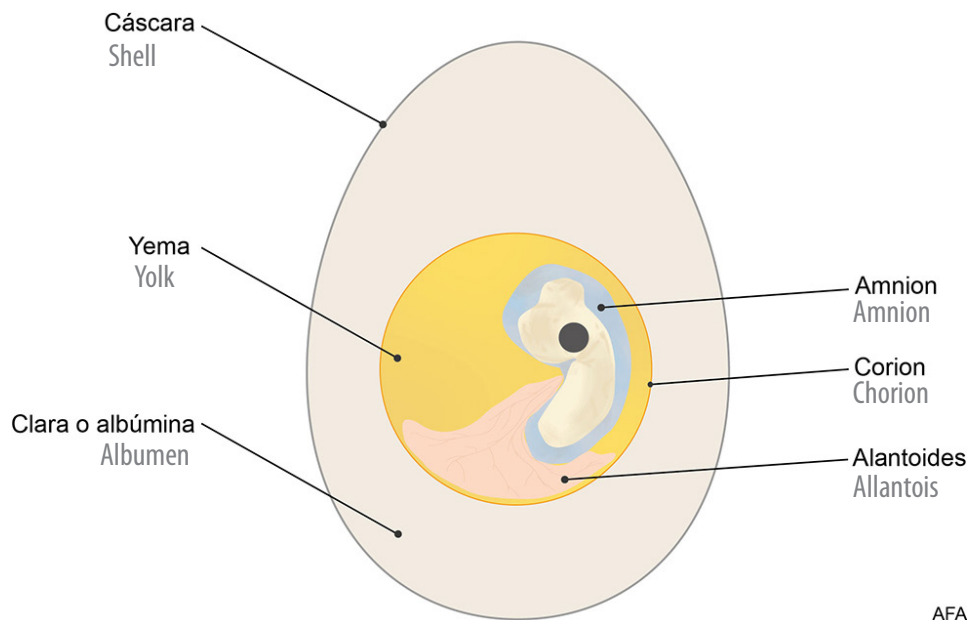


Figura 1. Membranas embrionarias del huevo de un ave

Figure1. Embryonic membranes of a bird's egg

La formación de un huevo tarda aproximadamente 24 horas, pero en algunos casos puede demorar más. Durante este proceso, el huevo pasa por diferentes partes del oviducto de la hembra (infundíbulo, istmo, mágnun y útero; **(Figura 2)**). El proceso que más demora es la formación de la cáscara, que ocurre en el útero y puede tardar hasta 20 horas.

The formation of an egg takes approximately 24 hours, but in some cases it may take longer. During this process, the egg passes through different parts of the female's oviduct (infundibulum, isthmus, magnum, and uterus; **(Figure 2)**). Shell formation is the most time-consuming phase, taking up to 20 hours in the uterus.

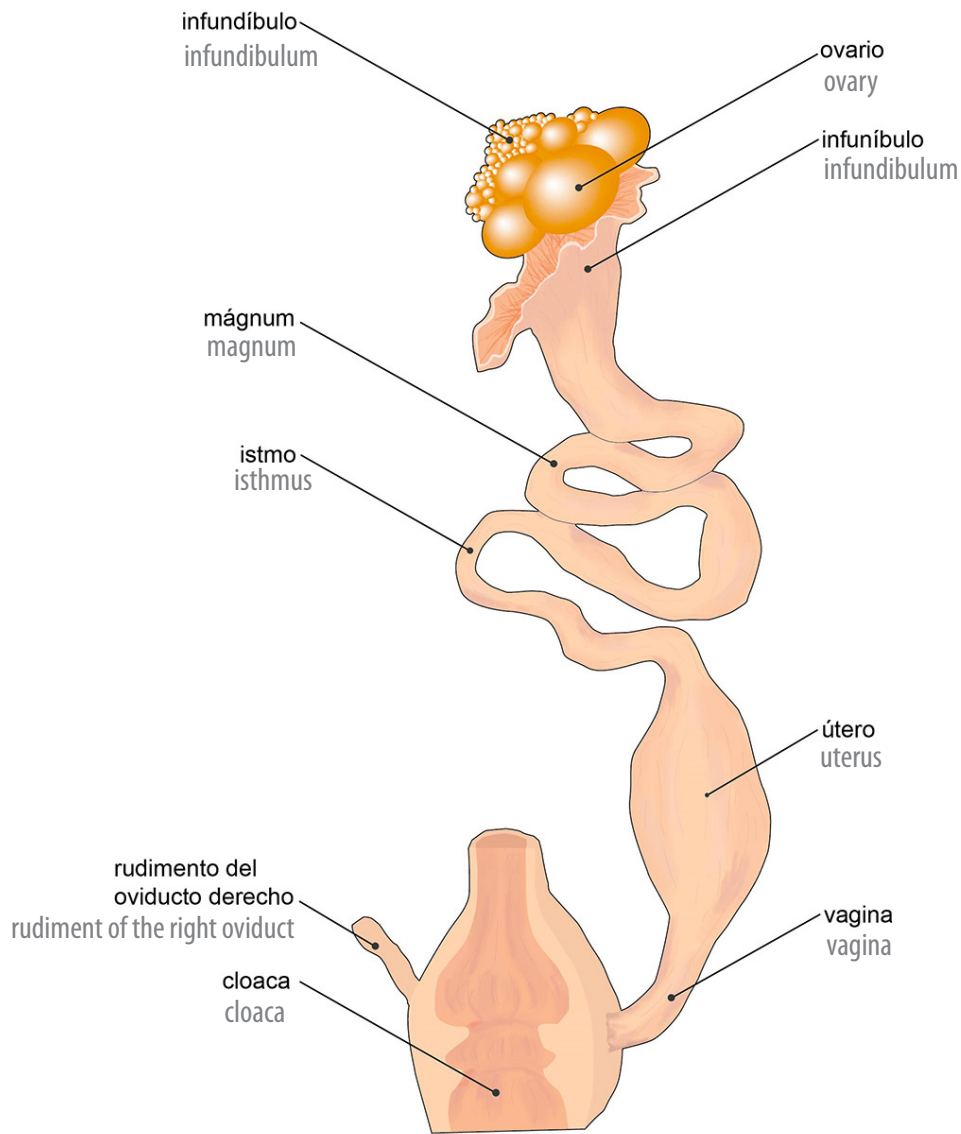


Figura 2. Oviducto de la hembra de ave muestra las diferentes partes por donde pasa un huevo a lo largo de su formación y expulsión al exterior. Modificado del Hoyo y Sargotal (1992).

Figure 2. Oviduct of the female bird. It depicts the several stages through which an egg traverses during its creation and evacuation to the outside. Modified del Hoyo and Sargotal (1992).



## COLOR DE LOS HUEVOS / COLOR OF THE EGGS

Como se mencionó en líneas anteriores, los huevos de las aves presentan diferentes coloraciones, como blancos, pardos, azules, verdes, café, rojizos, celestes y morados brillantes (**Figura 3**). El color de los huevos, en la mayoría de los casos, es adaptativo y obedece al grado de exposición que estos tienen hacia los depredadores y el tipo de hábitat en donde construyen el nido. Cuando se encuentran expuestos, la mayoría presenta coloraciones crípticas (parduzcas) que los camuflan de depredadores; por ejemplo, huevos de soldadito (*Himantopus mexicanus*) o el gallito de agua (*Jacana spinosa*) (**Figura 4**), pero cuando están protegidos son blancos, de colores más vistosos o celestes (**Figura 5**).

En el caso de las aves que anidan en cavidades naturales o en huecos abandonados de carpinteros, como trogones o pericos, los huevos son blancos o celeste muy pálido, porque no están expuestos; al mismo tiempo, el color blanco les ayuda a los padres a

As previously stated, bird eggs exhibit various colorations, including white, brown, blue, green, reddish, light blue, and vivid purple (**Figure 3**). In most situations, the color of the eggs is adaptive and is determined by the level of predator exposure and the type of habitat in which the nest is built. When exposed, most have cryptic (brownish) colorations that camouflage them from predators; for example, the eggs of the Black-necked Stilt (*Himantopus mexicanus*) or the Northern Jacana (*Jacana spinosa*) (**Figure 4**), but when protected, they are white, more colorful, or light blue (**Figure 5**).

In the case of birds that nest in natural cavities or abandoned woodpecker holes, such as trogons or parakeets, the eggs are white or very pale light blue because they are not exposed; at the same time, the white color helps the parents to locate the eggs in the dark (**Figure 6**).



Figura 3. Huevos de diferentes especies de aves con diferentes patrones de coloración

Figure 3. Eggs of different bird species with different color patterns.

ubicar los huevos en la oscuridad (**Figura 6**).

El comportamiento de los padres afecta la coloración de los huevos; por ejemplo, en aves nocturnas como los caprimúlgidos, el camuflaje del plumaje de los padres y la incubación continua durante el día brinda protección, lo que se refleja en huevos de tonos crema, rosados, naranjas pálidos con o sin manchas. Por su parte, los huevos de los tinamúes o gallinas de monte presentan coloraciones azules, lila y brillantes. Se cree que esta coloración estimula a los padres a incubarlos todo el día.

The coloration of the eggs is influenced by the parents' behavior; for example, in nocturnal birds such as caprimulgids, the camouflage of the parents' plumage and continuous incubation during the day provide protection, as evidenced by eggs in cream, pink, or pale orange tones with or without spots. On the other hand, the eggs of the tinamou or bush hens are blue, lilac, and brightly colored. It is believed that this hue stimulates the parents to incubate them all day long.



Figura 4. Huevos de *Jacana spinosa*

Figure 4. *Jacana spinosa* eggs.



Figura 5. Huevos del comemaíz *Zonotrichia capensis*

Figure 5. Eggs of the Rufous-collared Sparrow *Zonotrichia capensis*



Figura 6. Huevos no camuflados de la lechuza de campanario *Tyto furcata*

Figure 6. Non-camouflaged eggs of the Barn Owl, *Tyto furcata*



Figura 7. Huevos brillantes de gallina de monte *Tinamus mayor*

Figure 7. Glossy eggs of the Great Tinamou (*Tinamus major*)

En sí, la coloración de un huevo depende de la deposición de uno y otro tipo de pigmentos que son secretados por glándulas. Estos son depositados cuando los huevos pasan a través del oviducto de la hembra, particularmente en el útero. Las primeras glándulas con las que se encuentra el huevo le secretan los colores de fondo, justo mientras se forma la cáscara, y así llegan a estar uniformemente distribuidos en la cáscara. Después, otras glándulas pueden secretar otros pigmentos sobre la superficie de la cáscara, de acuerdo con el grado de tensión de los músculos del útero y al tiempo de permanencia en la cavidad y movimientos del huevo producen

An egg's hue is determined by the deposition of one or more pigments released by glands. This occurs when eggs move through the female's oviduct, particularly in the uterus. The first glands the egg contacts secrete the background colors as the shell forms, ensuring that they are equally dispersed throughout the shell. Following that, different glands may discharge various pigments onto the shell's surface, resulting in spots, stripes, or spirals depending on the degree of tension of the uterine muscles, the duration spent in the cavity, and the motions of the egg (**Figure 8**). Some eggs have only background pigments (**Figure 9**). The background pig-

manchas, rayas o espirales (**Figura 8**). Algunos huevos solo tienen los pigmentos de fondo (**Figura 9**). Los pigmentos de fondo pueden ser porfirinas, derivados de la hemoglobina y producen colores como café claro o anteado, o cianinas derivado de la bilis y produciendo colores verdosos o azulados (**Figura 7**). Los pigmentos superficiales son principalmente porfirinas y dan coloraciones rojizas, parduzcos o negruzcos (**Figura 10**).

ments can be porphyrins, derived from hemoglobin and producing colors such as light brown or tan, or cyanins derived from bile and producing greenish or bluish colors (**Figure 7**). The surface pigments are mainly porphyrins and give reddish, brownish or blackish colorations (**Figure 10**).



Figura 8. Huevos del bolsero pechimanchado *Icterus pectoralis* con patrones de rayas  
Figure 8. Eggs of Spot-breasted Oriole *Icterus pectoralis* with striped patterns.

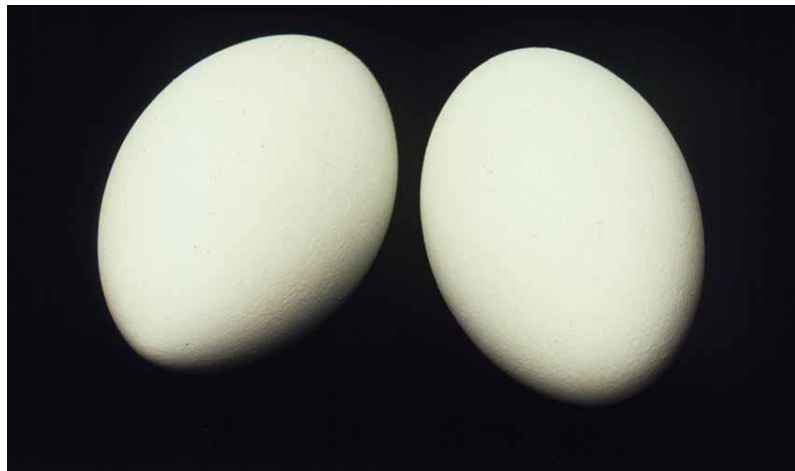


Figura 9. Huevos de garcilla del ganado, *Ardea ibis* que presentan únicamente coloración o pigmentación de fondo

Figure 9. Eggs of the Western Cattle Egret, *Ardea ibis*, showing only background coloration or pigmentation.



Figura 10. Huevos de la espátula rosada *Platalea ajaja*, muestran manchas pardas producto de la secreción de porfirinas

Figure 10. Eggs of the Roseate Spoonbill *Platalea ajaja*, showing brownish spots due to porphyrin secretion.

### FORMA DE LOS HUEVOS / EGG SHAPE

La forma de los huevos depende de la anatomía de la hembra o de procesos adaptativos, por lo que varían desde esféricos hasta puntiagudos (**Figura 11**), y entre estas formas existen algunas intermedias como elipsoides o bicónicas. En zonas donde los huevos pueden rodar, como un acantilado, suelen ser cónicos; mientras que, en cavidades naturales o nidos abandonados, donde no corren el riesgo de rodar, son casi redondos (por ejemplo, lechuzas y pericos). Los huevos puntiagudos ayudan a mantenerlos juntos (por ejemplo, chorlitos).

The shape of the eggs varies according to the anatomy of the female or adaptive processes, ranging from spherical to pointed (**Figure 11**), with some intermediate shapes such as ellipsoid or biconical. In areas where eggs can roll, such as a cliff, they are usually conical; whereas, in natural cavities or abandoned nests, where they are not at risk of rolling, they are almost round (e.g., owls and parakeets). Pointed eggs help keep them together (e.g., plovers).

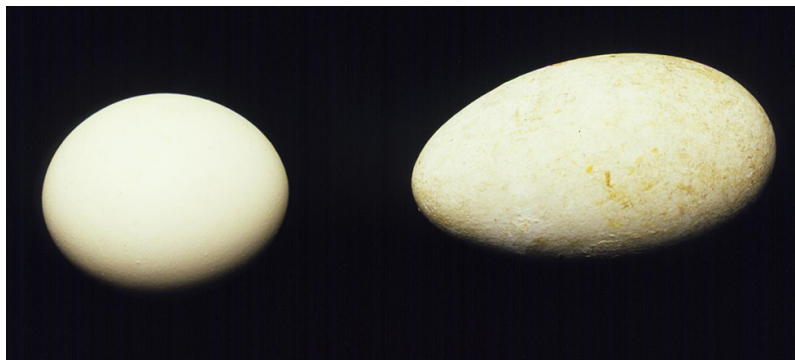


Figura 11. Huevo de la lechuza de campanario *Tyto furcata* (redondos) y de cormorán *Nannopterum brasilianum*

Figure 11. Eggs of Barn Owl *Tyto furcata* (round) and cormorant *Nannopterum brasilianum*.



Desde un punto de vista anatómico, la forma del huevo puede estar determinada por la presión que ejercen los músculos del oviducto sobre el huevo y por la forma de la pelvis de la hembra. De este modo, si la presión de las paredes del oviducto es grande, el huevo se elonga; si la pelvis de la hembra es alargada, el huevo se alarga; contrario a lo que ocurre si la presión del oviducto es poca y la forma de la pelvis corta (**Figura 12**).

Anatomically, the form of the egg is dictated by the pressure applied by the oviduct muscles on it as well as the shape of the female's pelvis. Thus, if the pressure on the oviduct walls is strong, the egg will elongate; conversely, if the female pelvis is long, the egg will also extend, which is the opposite of what occurs when the pressure on the oviduct is low and the pelvis is short (**Figure 12**).

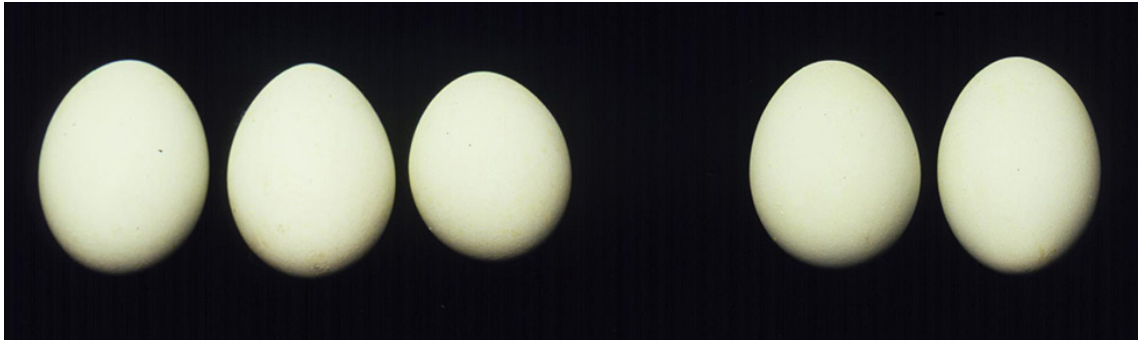


Figura 12. Variación dentro y entre nidadas de huevos la garcilla del ganado *Ardea ibis*

Figure 12. Variation in and between clutches of Western Cattle Egret (*Ardea ibis*) eggs.

### TAMAÑO DE LOS HUEVOS / SIZE OF EGGS

Varios factores influyen en el tamaño de los huevos de las aves, como el tipo de desarrollo de pichones (precocial vs. altricial); tamaño, relativo al tamaño del adulto de las especies; edad; parasitismo de cría, número de huevos puestos por una hembra (aves que ponen nidadas grandes por lo general ponen huevos más pequeños que aves que ponen menor número de huevos).

Several factors determine bird egg size, including chick development type (precocial vs. altricial), species size relative to adult size, age, brood parasitism, and quantity of eggs deposited by a female (birds laying bigger clutches typically lay smaller eggs than birds laying fewer eggs).

### TIPO DE DESARROLLO DE LOS PICHONES / TYPES OF DEVELOPMENT IN CHICKS

Las aves tienen dos formas de gestar a sus crías: por un lado, están las especies precociales y, por otro, las altriciales. Los pichones de aves precociales permanecen más tiempo en el huevo, nacen con un gran grado de desarrollo y pueden valerse por sí mismos casi inmediatamente que eclosionan del huevo y abandonan el nido, caminando o nadando. A este tipo de aves también se les conoce como nidífugas; los huevos de estas aves son grandes, pues contienen más nutrientes que permiten un mayor desarrollo del futuro pichón.

Birds have two ways to gestate: precocial and altricial. The chicks of precocial birds remain longer in the egg, hatch with a high degree of development, and can fend for themselves almost immediately after hatching from the egg and leave the nest, walking or swimming. These birds are also known as nidifugous; their eggs are large, as they contain more nutrients that allow for greater development of the future chick.



En las aves de tipo altricial, los pichones nacen con poco desarrollo, permanecen menos tiempo en el huevo y no pueden valerse por sí mismos por lo que necesitan estar en el nido durante largos períodos. A este tipo de aves se les conoce también con el nombre de aves nidícolas. En este caso, los huevos son pequeños porque los pichones no nacen con gran desarrollo, por lo cual no necesitan de gran cantidad de nutrientes. La mayoría de las aves de Costa Rica tienen esta última estrategia.

In altricial birds, the chicks are born with little development, stay less time in the egg and cannot fend for themselves, so they need to stay in the nest for long periods. This type of bird is also known as a nidicolous birds. In this case, the eggs are small because the chicks have limited development at birth, so they require few nutrients. Most birds in Costa Rica employ this strategy.

## EDAD Y PARASITISMO DE LA CRÍA / AGE AND BROOD PARASITISM

La edad influye en el tamaño de los huevos; las aves jóvenes ponen huevos más pequeños que las aves de mayor edad. Por su parte, las aves parásitas que no construyen nido depositan sus huevos en los nidos de otras aves; en estos casos, las aves simulan el tamaño de los huevos del ave parasitada. De este modo, si los huevos del ave parasita son pequeños el ave pone huevos pequeños.

Age affects egg size; younger birds lay smaller eggs than older birds. Parasitic birds, which do not build nests, lay their eggs in the nests of other birds; in these cases, they mimic the size of the host bird's eggs. Thus, if the parasitic bird's eggs are small, it lays small eggs.

Se conoce como parásito de cría a la especie que no hace nido y como hospedera a la que incuba y cría a sus pichones. Ejemplos de aves parásitas en Costa Rica son el pius o vaquero ojirrojo (*Molothrus aeneus*), el cuclillo faisán (*Dromococcyx phasianellus*) y el vaquero grande (*Molothrus oryzivorus*). Estas especies de aves parásitas son más productivas que muchas otras especies de aves a veces pueden poner hasta un huevo al día durante la época reproductiva; esto les permite asegurar su sobrevivencia porque pueden tener más crías en comparación con las aves que deben invertir en la construcción del nido y el cuidado parental. Una sola hembra de estas aves parásitas puede poner de 20 a 40 huevos por temporada reproductiva.

A species that does not nest is known as a brood parasite, while a species that incubates and raises its chicks is known as a host. Examples of parasitic birds in Costa Rica are the pius or Bronzed Cowbird (*Molothrus aeneus*), the Pheasant Cuckoo (*Dromococcyx phasianellus*), and the Giant Cowbird (*Molothrus oryzivorus*). These species of parasitic birds are more prolific than many other bird species; during the breeding season, they can sometimes lay up to one egg a day. This reproductive strategy allows them to ensure their survival because they can have more offspring compared to birds that must invest in nest building and parental care. A single female of these parasitic birds can lay 20 to 40 eggs per breeding season.

El pius deposita sus huevos verdes azulados pálidos en los nidos de especies como el saltón garganta amarilla o como el come puntas (*Atlapetes albinucha*), el pinzón cafetalero o rey de comemaíz (*Melezone cabanisi*); el pinzón cabecilistado (*Arremonops conirostris*). El cuclillo faisán (*Dromococcyx phasianellus*) coloca sus huevos blancusco o beige pálido con manchas rojizas en nidos de aves como el mosquero cejiblanco (*Myiozetetes similis*) o el mosquero piquiplano de anteojos (*Rhyocyclus brevirostris*). Por otro lado, el vaquero grande *M. oryzivorus* deposita sus huevos blancos en nidos de oropéndolas (*Psarocolius montezuma*, *Psarocolius wagleri*) y caciques del género *Icterus*.

The pius lays its pale bluish-green eggs in the nests of species such as the Yellow-throated or White-naped Brushfinch (*Atlapetes albinucha*), the Cabanis's Ground-Sparrow (*Melospiza cabanisi*), and the Black-striped Sparrow (*Arremonops conirostris*). The Pheasant Cuckoo (*Dromococcyx phasianellus*) lays its whitish or pale beige eggs with reddish spots in the nests of birds such as the Social Flycatcher (*Myiozetetes similis*) or the Eye-ringed Fatbill (*Rhyocyclus brevirostris*). On the other hand, the Giant Cowbird *M. oryzivorus* deposits its white eggs in nests of oropendolas (*Psarocolius montezuma*, *Psarocolius wagleri*) and caciques of the genus *Icterus*.

Se ha visto que en el caso de aves parásitas vaqueras remueven algunos de los huevos de la especie hospedera, al mismo tiempo que deja los suyos en diferentes nidos.

En la Figura 13 se aprecia una nidada de huevos de la especie del Pinzón Cabecilistado *Arremonops conirostris* (huevo blanco), parasitado por el pío *Molothrus aeneus* (huevo celeste), izquierda

Parasitic cowbirds have been seen to remove some host eggs while leaving their own in other nests.

Figure 13 shows a clutch of eggs of the species Black-striped Sparrow *Arremonops conirostris* (white egg), parasitized by Bronzed Cowbird *Molothrus aeneus* (light blue egg), left.



Figura 13. Nidada de *Arremonops conirostris* parasitada por el pío *Molothrus aeneus*

Figure 13. Clutch of *Arremonops conirostris* parasitized by *Molothrus aeneus* pío.

## RELACIÓN ENTRE EL TAMAÑO DE LAS ESPECIES Y EL DE LOS HUEVOS / RELATIONSHIP BETWEEN SPECIES AND EGG SIZE

Anteriormente, se decía que las aves grandes ponen huevos grandes y las pequeñas, huevos pequeños. Sin embargo, al comparar el tamaño del ave con el del huevo, las aves grandes ponen huevos mucho más pequeños relativo a sus pesos que las aves pequeñas. Por ejemplo, el huevo de un colibrí representa el 20 % de su tamaño corporal, mientras que el de un avestruz representa el 1 % de su cuerpo del avestruz. La Figura 14 muestra un huevo de colibrí chispita (*Selasphorus scintilla*) y avestruz (*Struthio camelus*).

Previously, it was said that large birds laid large eggs and small birds laid small eggs. However, when comparing the size of the bird to the size of the egg, large birds lay much smaller eggs relative to their weights than small birds. For example, a hummingbird egg represents 20% of its body size, while an ostrich egg represents 1% of the ostrich's body. Figure 14 shows a Scintillant Hummingbird (*Selasphorus scintilla*) and an ostrich (*Struthio camelus*) egg.

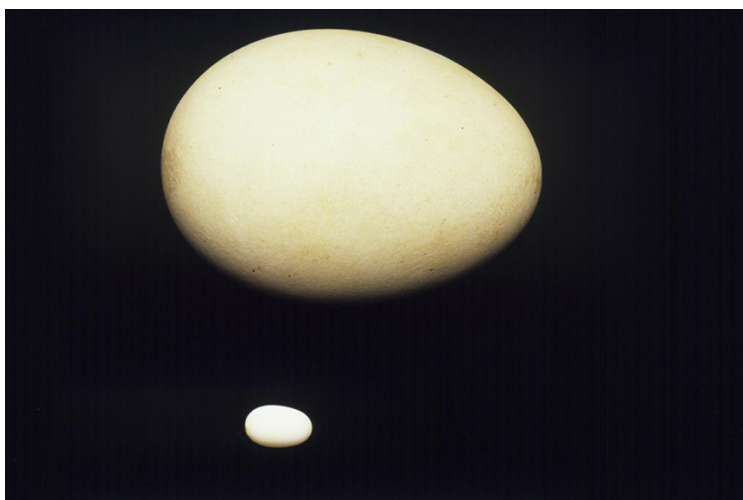


Figura 14. Huevo de avestruz *Struthio camelus* (plano superior) y colibrí chispita *Selasphorus scintilla* plano inferior

Figure 14. *Struthio camelus* ostrich egg (top plane) and Scintillant Hummingbird *Selasphorus scintilla* hummingbird egg lower plane.

### TAMAÑO DE LAS NIDADAS DE HUEVOS / SIZE OF EGG CLUTCHES

Una nidada comprende el conjunto de huevos depositados por una hembra en un nido durante un tiempo específico. El tamaño de una nidada varía entre individuos y especies, según sea la edad, la calidad genética de los individuos reproductores y la disponibilidad de alimento, así como de la distribución geográfica. Individuos jóvenes ponen nidadas de huevos más pequeñas que individuos con mayor experiencia. La abundancia de alimento induce a puestas de mayor tamaño. Asimismo, se ha comprobado que la deficiencia de proteínas y minerales —como potasio, azufre y calcio— limita la producción de huevos, especialmente en especies de aves frugívoras y granívoras.

Especies de aves como pingüinos y zopilotes, algunos rapaces, ponen un solo huevo, mientras que especies, como los patos y las codornices, ponen 12 o más. En el Cuadro 1 se indica el tamaño de las nidadas de huevos de algunas especies en Costa Rica.

A clutch comprises the set of eggs deposited by a female in a nest during a specific time. The size of a clutch varies among individuals and species, depending on age, genetic quality of the breeding individuals, and food availability, as well as geographic distribution. Young individuals lay smaller clutches of eggs than more experienced individuals. Food abundance induces larger clutches. Also, protein and mineral deficiencies—such as potassium, sulfur, and calcium—have been shown to limit egg production, especially in frugivorous and granivorous bird species.

Bird species such as penguins and vultures and some raptors lay only one egg, while species such as ducks and quail lay 12 or more. Table 1 shows the size of egg clutches for some species in Costa Rica.

Tabla 1. Cantidad de huevos en las nidadas de diversas especies en Costa Rica

Table 1. Number of eggs in the clutches of various species in Costa Rica.

| ESPECIE / SPECIES                                                                  | TAMAÑO DE LA NIDADA / CLUTCH SIZE |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>Zonotrichia capensis</i> (come maíz) / Rufous-collared sparrow                  | 2-3 huevos / eggs                 |
| <i>Turdus grayi</i> (yigüirro) / Clay-colored Thrush                               | 2-3 huevos / eggs                 |
| <i>Thraupis episcopus</i> (viuda) / Blue-gray tanager                              | 2 huevos / eggs                   |
| <i>Pharomachrus mocinno</i> (quetzal) / Resplendent Quetzal                        | 2 huevos / eggs                   |
| <i>Ara macao</i> (lapa roja) / Scarlet Macaw                                       | 1-2 huevos / eggs                 |
| <i>Amazona auropalliata</i> (lora nuca amarilla) / Yellow-naped Parrot             | 3 huevos / eggs                   |
| <i>Myadestes melanops</i> (jilguero) / Black-faced solitaire                       | 2-3 huevos / eggs                 |
| <i>Spinus psaltria</i> (mozotillo) / Lesser Goldfinch                              | 3-4 huevos / eggs                 |
| <i>Sporophila corvina</i> (setillero) / Variable Seedeater                         | 2-3 huevos / eggs                 |
| <i>Spizaetus ornatos</i> (águila penachuda) / Ornate Hawk-Eagle                    | 1 huevo / eggs                    |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (golondrina azul y blanco) / Blue-and-white Swallow | 2-4 huevos / eggs                 |
| <i>Ramphastos sulphuratus</i> (tucán pico de iris) / Keel-billed Toucan            | 3-4 huevos / eggs                 |
| <i>Amazilia tzacatl</i> (colibrí rabirrufo) / Rufous-tailed Hummingbird            | 2 huevos / eggs                   |

## NIDOS / NESTING

### ¿QUÉ ES UN NIDO? / WHAT IS A NEST?

El nido es una estructura que la mayoría de las aves construye para reproducirse, aunque algunas especies lo usan como dormitorio. Por ejemplo, los soterres *Canthorchilus modestus* (chinchiriquí), *Pheugopedius rutilus* (soterrey carimoteado), *Henicorhina leucosticta* (soterrey de selva pechi-blanco) o carpinteros realizan tanto nidos reproductivos como de dormitorio.

Al considerar el nido como un sitio de reproducción, su función primordial es proteger a los padres, los huevos y los pichones tanto de los depredadores como de las condiciones climáticas adversas.

The nest is a structure that most birds build for breeding, although some species use it as a dormitory. For example, Cabanis's Wren *Canthorchilus modestus* (chinchiriquí), *Pheugopedius rutilus* (Rufous-breasted Wren), *Henicorhina leucosticta* (White-breasted Wood-Wren) or woodpeckers make both breeding and sleeping nests.

Considering the nest as a breeding site, its primary function is to protect the parents, eggs, and chicks from predators and adverse weather conditions.

### ¿QUIÉN CONSTRUYE LOS NIDOS? / WHO BUILDS THE NESTS?

Los nidos pueden ser contruidos tanto por ambos miembros de una pareja como por uno solo. Las palomas, garzas, trogones, martines pescadores, momotos, jacamares, tucanes, carpinteros y cocoras son ejemplos en los que tanto el macho como la hembra construyen el nido. Por otro lado, colibríes, mosqueros de agua (*Sayornis nigricans*), tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*) y sargento (*Ramphocelus passerinii*) son algunas de las especies en las que la hembra sola construye el nido.

Nests can be built by both members of a pair as well as by one. Pigeons, herons, trogons, kingfishers, motmots, jacamars, toucans, woodpeckers, and barbets are examples in which both the male and female build the nest. On the other hand, hummingbirds, Black Phoebe (*Sayornis nigricans*), Tropical Kingbirds (*Tyrannus melancholicus*), and Scarlet-rumped Tanagers (*Ramphocelus passerinii*) are some of the species in which the female alone builds the nest.

## TIPOS DE NIDOS / TYPES OF NESTS

La estructura, forma y ubicación de un nido se encuentra estrechamente relacionada con las presiones selectivas o adaptativas a las que están expuestas las diferentes especies para aumentar el éxito de la reproducción. Las formas de los nidos son muy variadas y, como se mencionó en líneas anteriores, han estado sometidas a un gran proceso evolutivo. Conocemos que las aves se encuentran emparentadas con los reptiles, pues ponen los huevos sobre el suelo. Así mismo, las aves en un inicio quizás colocaban los huevos sobre el suelo desnudo, posteriormente diferentes grupos fueron evolucionando y lo fueron también sus estructuras de anidación. Podemos mirar en la Figura 15, los diferentes tipos de nidos que han evolucionado en los distintos grupos de aves desde unos grupos menos derivados como gallináceas, algunas aves acuáticas hasta grupos más derivados como passeriformes. De hecho, este último es el grupo de aves más grande que construye nidos más elaborados y variados de todas las especies; algunas anidan en cavidades naturales o artificiales.

En la Figura 15 se pueden reconocer estructuras conocidas como plataformas (**Figura 15 b, c**); copas (**Figura 15 d, e, f, g**), bolsas (**Figura 15 j**). La mayoría de las garzas (ej. garza del ganado, *Ardea ibis*; garza tigre, *Tigrisoma mexicanum*), la mayoría de los gavilanes y águilas (ej. gavilán cangrejero, *Buteogallus anthracinus*; águila solitaria, *Harpyhaliaetus solitarius*), algunas palomas (ej. la paloma morada *Patagioenas flavirostris*; y los dos tontos son, *Patagioenas nigrirrostris*), la tijereta de mar *Fregata magnificens* y el pato aguja *Anhinga anhinga* son ejemplos de las especies que hacen nidos en forma de plataformas. El bobillo o copetoncillo *Elaenia flavogaster*, en algunos casos el pato aguja *Anhinga anhinga*, hacen el nido en forma de copa. Por otro lado, la oropéndola de montezuma (*Psarocolius montezuma*) y la oropéndola de cabeza castaña (*Psarocolius wagleri*) o el bolsero (*Icterus prothemelas*) hacen el nido en forma de bolsa. Ciertas especies de aves construyen nidos que tienen una forma intermedia, asemejándose más a una taza que a una copa. Otras aves pueden hacer nidos de dos tipos diferentes: plataformas y copas (ej. el pato aguja, *Anhinga anhinga*).

Algunas especies como el soldadito apenas colocan sus huevos sobre una muesca que hacen en el suelo y alrededor de la cual colocan palitos, piedritas, algas u otros (**Figura 15.a**). Por su parte, otras especies (como martines pescadores y momotos) construyen una galería o madriguera; es decir, escarban una cavidad en el sue-

The structure, shape, and location of a nest are closely related to the selective or adaptive pressures to which the different species are exposed in order to increase reproductive success. Nest shapes are very varied and, as mentioned above, have undergone a great evolutionary process. We know that birds are related to reptiles since they lay their eggs on the ground. Similarly, birds may have originally placed their eggs on the naked ground, but as distinct groups evolved, so did their nesting arrangements. Figure 15 illustrates the many nest types that have developed in the various bird families, from more derived groups like passerines to less derived groups like gallinaceous and other aquatic birds.

In fact, the latter is the largest group of birds that builds the most elaborate and varied nests of all species; some nest in natural or artificial cavities.

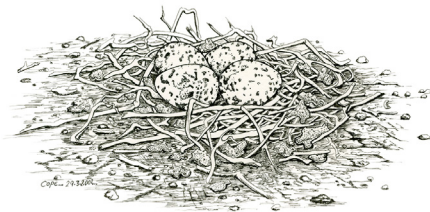
In Figure 15 one can recognize structures known as platforms (**Figure 15 b, c**), cups (**Figures 15 d, e, f, g**), and pouches (**Figure 15 j**). Most herons (e.g., Western Cattle Egret, *Ardea ibis*; Tiger Heron, *Tigrisoma mexicanum*), most hawks and eagles (e.g., Common Black Hawk, *Buteogallus anthracinus*; Solitary Eagle, *Harpyhaliaetus solitarius*), some pigeons (e.g., Red-billed Pigeon *Patagioenas flavirostris* and Short-billed Pigeon *Patagioenas nigrirrostris*), the Magnificent Frigatebird *Fregata magnificens*, and the Anhinga (*Anhinga anhinga*) are examples of species that make nests in the form of platforms. The Yellow-bellied Elaenia *Elaenia flavogaster*, and, in some cases the Anhinga *Anhinga anhinga*, nest in the shape of a cup. On the other hand, the Montezuma Oropendola (*Psarocolius montezuma*) and the Chestnut-headed Oropendola (*Psarocolius wagleri*) or the Black-cowled Oriole (*Icterus prothemelas*) make the nest in the form of a pouch. Certain species of birds build nests that are intermediate in shape, resembling a cup rather than a goblet. Other birds may make nests of two different types: platforms and cups (e.g., the *Anhinga anhinga*).

Some species, such as the Black-necked Stilt, only lay their eggs in a notch they make in the ground, around which they place sticks, pebbles, seaweed, or other items (**Figure 15.a**). Other species (such as kingfishers and motmots) build a gallery or burrow; that is, they dig a cavity in the ground that can measure between 30 cm and 2-3 m and ends in a chamber where the eggs are laid (**Figure 15.l**). Species such as woodpeckers make a hole in a log, which they gradually enlarge (**Figure 15.m**). Other species such



lo que puede medir entre 30 cm y 2-3m y finaliza en una cámara donde se colocan los huevos (**Figura 15.l**). Especies como los pájaros carpinteros hacen un orificio en un tronco, el cual van agrandando poco a poco (**Figura 15 m**). Otras especies como trogones, pericos y tucanes utilizan cavidades naturales, nidos abandonados de carpinteros o termiteros para anidar (**Figura 15.k**). Como se indicó anteriormente, los parásitos de cría como el pío *Molothrus aeneus* o el vaquero grande *Molothrus oryzivorus* no hacen nidos, sino que parasitan los de otras especies de aves.

as trogons, parakeets, and toucans use natural cavities, abandoned woodpecker nests, or termite mounds for nesting (**Figure 15.k**). As indicated above, breeding parasites such as *Molothrus aeneus* Bronzed Cowbird or *Molothrus oryzivorus* Giant Cowbird do not nest but parasitize those of other bird species.



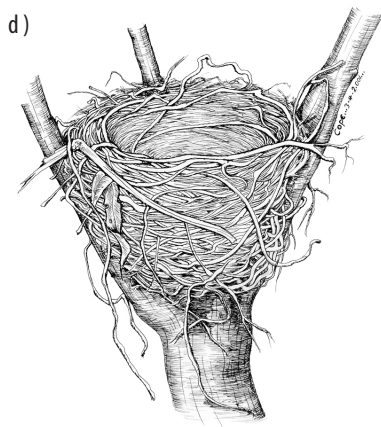
a)



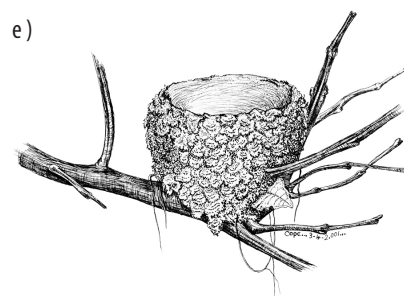
b)



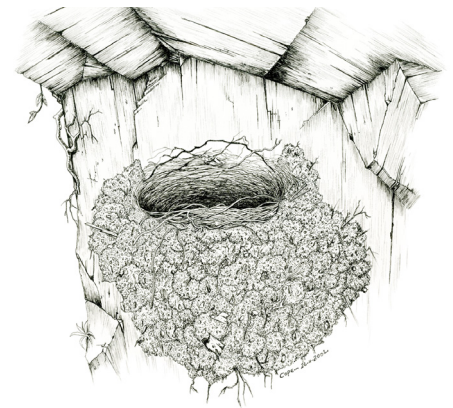
c)



d)



e)



f)

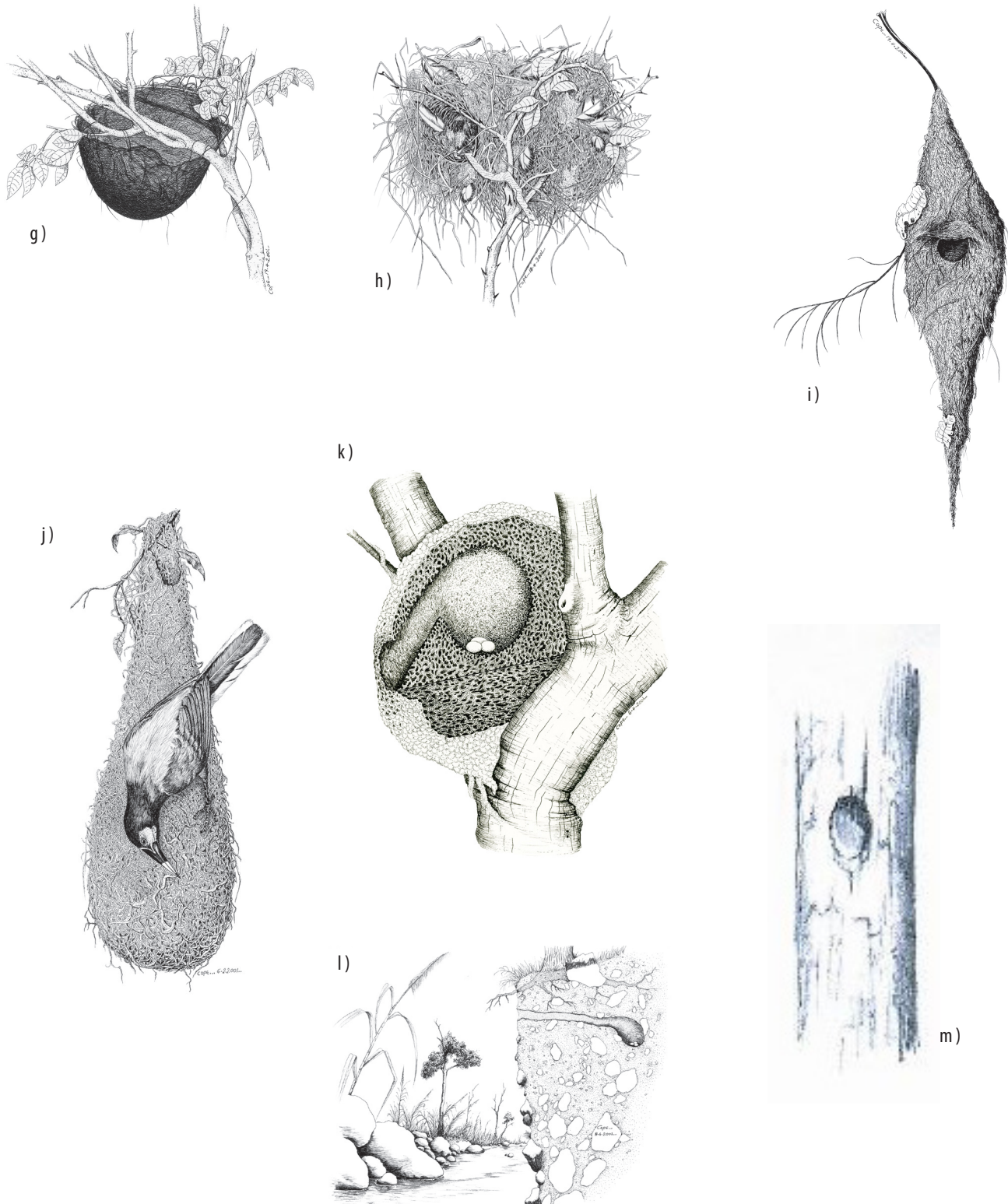


Figura 15. Diferentes estructuras de nido que han aparecido durante la evolución de las aves. 15.a. suelo; 15.b. plataforma flotante, 15.c. plataformas, 15.d, e. f. g. copas, 15.j. bolsas, 15. k termiteros, 15.l cámaras, 15.m tronco

Figure 15. Different nest structures that have appeared during the evolution of birds. 15.a. ground; 15.b. floating platform, 15.c. tree platforms, 15.d, e. f. g. cups, 15.j. pouchs, 15.k. termitarium, 15.l. chambers, 15.m tree hollows

## TIPOS DE MATERIALES EMPLEADOS PARA CONSTRUIR NIDOS TYPES OF MATERIALS USED TO BUILD NESTS

Los materiales utilizados por las aves para elaborar el nido son muy variados, pero suelen ser de tres tipos: animal, vegetal o mineral. Entre los de origen animal podemos encontrar plumas, mudas de serpientes, saliva y telas de araña; entre los de origen vegetal: hojas, palitos, líquenes, hongos, algas, semillas y musgos; y entre los de origen mineral: barro, arena y piedritas. También podemos hallar materiales artificiales o de uso humano como panty medias, fragmentos de cuerda nylon o telas, fibras de láminas plásticas para techo desgastadas, papeles de confituras, papel higiénico, etc.) (**Figura 16**). Se ha observado que algunos materiales vegetales utilizados por algunas especies de aves poseen propiedades repelentes contra plagas o ácaros que podrían invadir los nidos y afectar a los pichones. La utilización de algunos tipos particulares de materiales empleados por las aves depende de su abundancia y disponibilidad en el medioambiente.

La **Figura 17** muestra el nido del chicopiojo, *Campylorhynchus capistratus*, construido en Colorado de Abangares, Guanacaste, Costa Rica, en una finca donde tenían un criadero de ovejas; así mismo, en la Figura 18 se indica el nido de esta especie en un sitio donde no había ovejas. En este caso, la abundancia del pelo de ovejas influyó en la utilización de materiales utilizados para la especie.

The materials used by birds to build their nests are varied, but they are usually of three types: animal, vegetable, or mineral. Among those of animal origin we can find feathers, snake molts, saliva, and spider webs; among those of vegetable origin: leaves, sticks, lichens, fungi, algae, seeds and mosses; and among those of mineral origin: mud, sand and pebbles. We can also identify artificial or human-use materials such as pantyhose, fragments of nylon rope or fabrics, fibers from worn plastic roofing sheets, candy wrappers, toilet paper, etc. (**Figure 16**). It has been observed that some plant materials used by some bird species have repellent properties against pests or mites that could invade the nests and affect the chicks. The use of particular types of materials used by birds depends on their abundance and availability in the environment.

**Figure 17** shows the nest of the Rufous-backed Wren, *Campylorhynchus capistratus*, built on a sheep farm in Colorado de Abangares, Guanacaste, Costa Rica; likewise, Figure 18 shows the nest of this species in an area without sheep. In this case, the abundance of sheep hair influenced the use of materials used for the species.



Figura 16. Nido del mosquero cejiblanco *Myiozetetes similis* muestra restos de materiales como fibras de nylon y telas

Figure 16. The nest of the Social Flycatcher, *Myiozetetes similis*, shows remains of materials, including nylon fibers and fabrics.





Figura 17. Nido de chico piojo *Campylorhynchus capistratus* presenta restos de pelo de oveja

Figure 17. The nest of the Rufous-backed Wren, *Campylorhynchus capistratus* shows remains of sheep hair.



Figura 18. Nido de chico piojo, *Campylorhynchus capistratus* sin pelo de oveja en parte exterior

Figure 18. The nest of the Rufous-backed Wren, *Campylorhynchus capistratus*, without sheep hair on the outside.

## DATOS INTERESANTES SOBRE LOS NIDOS-HUEVOS DE LAS AVES DE COSTA RICA

### INTERESTING FACTS ABOUT THE NEST EGGS OF THE BIRDS OF COSTA RICA

#### Tijo (*Crotophaga sulcirostris*)

El nido de tijo puede ser construido por una sola pareja, sin embargo, con frecuencia varias parejas pueden utilizar un mismo nido y poner los huevos. Dependiendo del número de parejas que anidan en el mismo nido, la cantidad de huevos puede variar desde 2 hasta 22.

#### Macuá (*Panyptila cayennensis*)

En Costa Rica, se conoce como macuá a un tipo de vencejo, ave que se parece a una golondrina de aproximadamente 13 cm, con cola en forma de horquilla y garganta blanca. El nido tiene forma de tubo y es construido por el macho y la hembra con fragmentos vegetales, plumas, semillas y mudas de insectos, los que unen con saliva. Para algunas personas, el nido de esta ave posee propiedades afrodisíacas (**Figura 19**). Sin embargo, según la cultura popular para que los materiales del nido tomen el poder deseado, estos deben ser pulverizados y aplicar el polvo sobre la persona que se ama o con la que se desea mantener una relación duradera. La ceremonia debe ser ejecutada por un brujo en una fase lunar particular.

#### Groove-billed Ani (*Crotophaga sulcirostris*)

The Groove-billed Ani's nest may be built by a single pair; however, often several pairs may use the same nest and lay eggs. Depending on how many pairs are nesting in the same nest, the number of eggs may vary from 2 to 22.

#### Lesser Swallow-tailed Swift (*Panyptila cayennensis*)

In Costa Rica, this type of swift is known as a macuá, a bird that resembles a swallow of approximately 13 cm, with a forked tail and white throat. The nest is tube-shaped and is built by the male and female with plant fragments, feathers, seeds and insect molts, which they bind together with saliva. For some people, the nest of this bird has aphrodisiac properties (**Figure 19**). However, popular culture holds it that in order for the nest materials to have the desired power, they must be pulverized and the powder applied to the person one loves or with whom one wishes to maintain a lasting relationship. The ceremony should be performed by a witch doctor in a particular lunar phase.



Figura 19. Nido del vencejo macuá, *Panyptila cayennensis*

Figure 19. Nest of the macuá Lesser Swallow-tailed Swift, *Panyptila cayennensis*.

### **Gallito de agua (*Jacana spinosa*)**

El gallito de agua (*Jacana spinosa*) posee un sistema de apareamiento con roles sexuales invertidos; es decir, los machos llevan a cabo labores que usualmente en otras especies las ejecuta la hembra, como construcción del nido, cuidado y alimentación de los pichones. En cambio, la hembra se encarga de obtener y defender los territorios, tiene varios machos o compañeros sexuales, los cuales se encargan de la vigilancia de los pichones. Este tipo de apareamiento es conocido como poliandria.

### **Tinamúes (Tinamidae)**

En las gallinas de monte ocurre un fenómeno opuesto al sistema de apareamiento conocido como poliandria. En este caso, los machos se aparean con tres o cuatro hembras y este sistema de apareamiento es conocido como poliginia. En el caso de los tinamúes, los machos cuidan las nidadas de entre 2 y 12 huevos.

### **Northern Jacana (*Jacana spinosa*)**

The Northern Jacana (*Jacana spinosa*) has a mating system with reversed sexual roles; that is, the males carry out tasks that usually in other species are carried out by the female, such as nest construction and care and feeding of the chicks. On the other hand, the female is responsible for obtaining and defending territories and has several males or sexual partners, who are in charge of guarding the chicks. This type of mating is known as polyandry.

### **Tinamous (Tinamidae)**

A phenomenon opposite to the mating system known as polyandry occurs in bush hens. In this case, males mate with three or four females, and this mating system is known as polygyny. In the case of tinamous, males take care of clutches of between 2 and 12 eggs.

## **ASPECTOS SOBRE NIDOS Y HUEVOS DE ALGUNAS ESPECIES DE AVES DE COSTA RICA** **ASPECTS OF NESTS AND EGGS OF SOME SPECIES OF BIRDS OF COSTA RICA**

### **1-*Ardea ibis* (garza del ganado) (Figura 20).**

Esta especie de garza se reproduce en Costa Rica durante la época lluviosa. La pareja colabora con la elaboración del nido: el macho busca los materiales y se los entrega a la hembra para que construya el nido. Por lo general, la nidada es de 2 a 4 huevos de color celeste pálido. Ambos padres alimentan a sus crías, los que vuelan aproximadamente a los 30 días.

### **1-*Ardea ibis* (Western Cattle-Egret) (Figure 20).**

This heron species breeds in Costa Rica during the rainy season. The pair collaborates in the construction of the nest: the male looks for materials and gives them to the female to build the nest. The clutch usually consists of 2 to 4 pale blue eggs. Both parents feed their young, which fledge at approximately 30 days.





Figura 20. Nido de la garza del ganado, *Ardea ibis*  
Figure 20. Western Cattle- Egret, *Ardea ibis* nest.



***2-Zonotrichia capensis*  
(comemaíz) (Figura 21).**

Aunque algunos individuos se pueden reproducir durante todo el año, se encuentran dos picos de anidación: uno que va de febrero a abril y otro de junio a agosto. La hembra se encarga de construir el nido, el cual es elaborado con zacate y raicillas. La hembra pone de dos a tres huevos de color azul verdoso pálido, con pequeñas manchas. Los huevos son incubados durante 11-12 días. La hembra se encarga de alimentar a los pichones, aunque algunas veces el macho también ayuda. Los pichones son independientes del nido a las 4-5 semanas.

***2-Zonotrichia capensis*  
(Rufous-collared Sparrow) (Figure 21).**

Although some individuals can reproduce throughout the year, there are two nesting peaks: one from February to April and the other from June to August. The female is responsible for building the nest, which is made of grass and rootlets. The female lays two to three pale greenish blue eggs with small spots. The eggs are incubated for 11-12 days. The female is responsible for feeding the chicks, although occasionally the male also helps. The chicks are independent of the nest at 4-5 weeks.

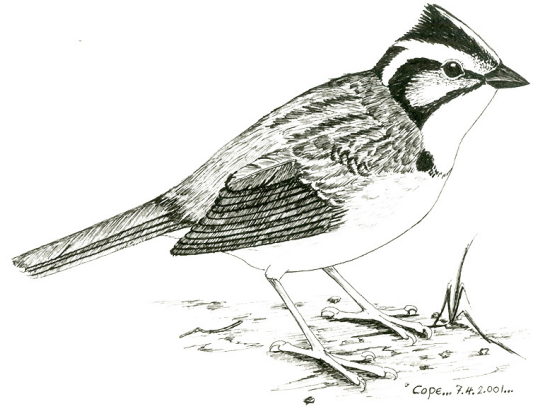


Figura 21. Nido de come maíz, *Zonotrichia capensis*

Figure 21. Rufous-collared sparrow, *Zonotrichia capensis*.

### 3-*Turdus grayi* (yigüirro) (Figura 22).

El yigüirro es el ave nacional de Costa Rica, esta ave se reproduce de marzo a julio, la hembra construye el nido, el macho rara vez le ayuda. El nido tiene forma de tasa y es construido con barro y materiales vegetales. La hembra pone de dos a cuatro huevos de color celeste claro, salpicados con rojizo, café o lila y son incubados durante 12 días aproximadamente. El macho y la hembra alimentan a los pichones, los que vuelan a los 15 días.

### 3-*Turdus grayi* (Clay colored Thrush ) (Figure 22).

The yigüirro (Clay-colored Thrush) is the national bird of Costa Rica. This bird breeds from March to July; the female builds the nest, and the male rarely helps her. The nest is shaped like a cup and is built with mud and plant materials. The female lays two to four light blue eggs, dotted with reddish, brown or lilac, and they are incubated for about 12 days. The male and female feed the chicks, which fledge after 15 days.

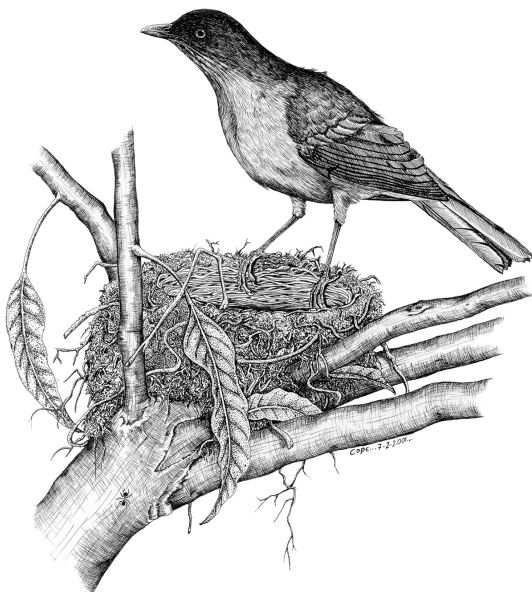
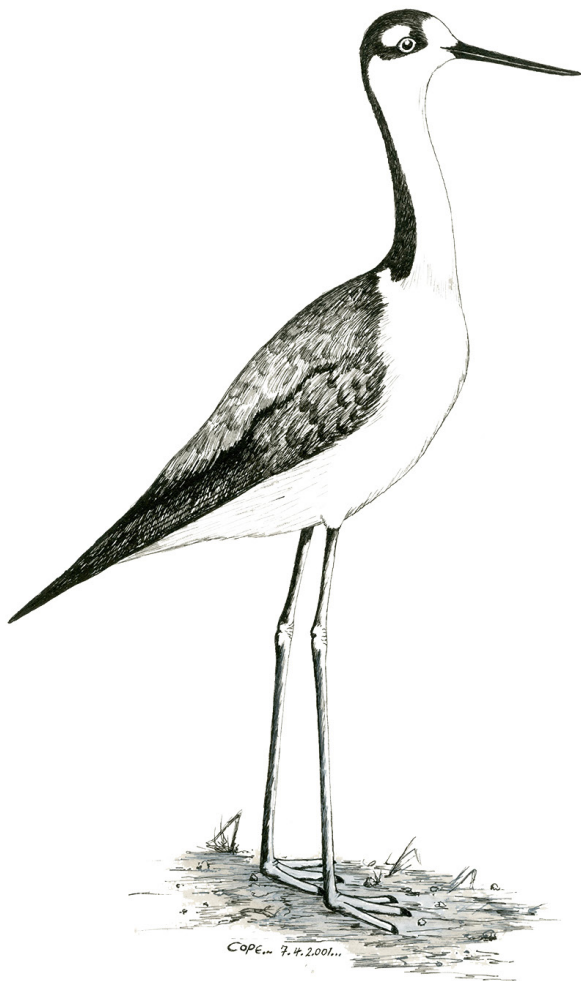


Figura 22. Nido de yigüirro, *Turdus grayi*

Figure 22. Nest of the Clay-colored Thrush, *Turdus grayi*

**4-*Himantopus mexicanus*  
(soldadito) (Figura 23).**

El soldadito es un ave acuática y se reproduce de abril a julio. A esta especie le gusta anidar en las salinas (sitio de Costa Rica en donde se extrae la sal). El nido es muy simple y es apenas una depresión poco profunda elaborada en las cortinas de las salinas y alrededor de la cual colocan unos palitos y piedras. El nido lo elaboran ambos padres. La hembra pone de tres a cuatro huevos pardos con manchas café oscuro y son incubados por ambos sexos. Los pichones salen del nido 24 horas después de haber eclosionado y empiezan a buscar su alimento.



**4-*Himantopus mexicanus*  
(Black-necked Stilt) (Figure 23).**

The Black-necked Stilt is an aquatic bird and breeds from April to July. This species likes to nest in the salt flats (a salt extraction site in Costa Rica). The nest is basic, consisting of a shallow depression formed in the salt flats, around which the birds place some sticks and stones. Both parents make the nest. The female lays three to four brown eggs with deep brown spots, and they are incubated by both sexes. The chicks leave the nest 24 hours after hatching and begin to forage for food.



Figura 23. Nido del soldadito, *Himantopus mexicanus*

Figure 23. Nest of the Black-necked Stilt, *Himantopus mexicanus*.



**5-*Sayornis nigricans***  
**(mosquerito de agua) (Figura 24).**

Este mosquerito se reproduce entre marzo y mayo, la hembra construye su nido con barro seco entremezclado con paja y zacate para darle consistencia. El nido tiene forma de copa y es colocado sobre una pared o en las bases de un puente. Por lo general, la hembra pone entre dos y tres blancos salpicados con café rojizo. Los huevos son incubados por la hembra; sin embargo, ambos alimentan a los pichones.



**5-*Sayornis nigricans***  
**(Black Phoebe ) (Figure 24).**

This black phoebe breeds between March and May. The female builds her nest with dry mud mixed with straw and grass to ensure consistency. The nest is cup-shaped and is placed on a wall or at the base of a bridge. The female usually lays two to three white eggs dotted with reddish brown. The female incubates the eggs; however, both parents feed the chicks.

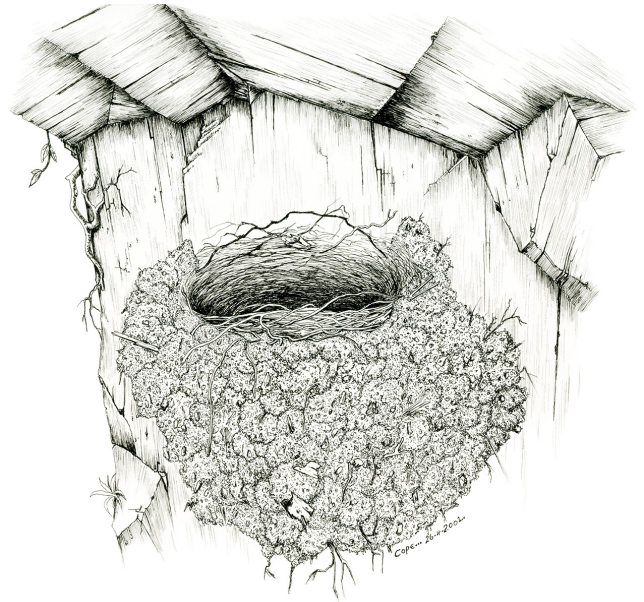


Figura 24. Nido del mosquerito de agua, *Sayornis nigricans*

Figure 24. Nest of the Black Phoebe, *Sayornis nigricans*

**6-*Icterus pectoralis***  
**(chiltote, chorchá) (Figura 25).**

Esta ave se reproduce de mayo a junio. La hembra teje una bolsa con forma de pera de aproximadamente 45 centímetros, la cual elabora con fibras vegetales. Dentro de la bolsa la hembra coloca dos huevos blancos con trazos de negro y lila. La hembra incuba los huevos y alimenta a los pichones, mientras el macho se encarga de alimentar a la hembra

**6-*Icterus pectoralis***  
**(Spot-breasted Oriole) (Figure 25).**

This bird breeds from May to June. The female weaves a pear-shaped pouch of approximately 45 centimeters, which she makes from plant fibers. Inside the pouch, the female places two white eggs with traces of black and lilac. The female incubates the eggs and feeds the chicks, while the male feeds the female.

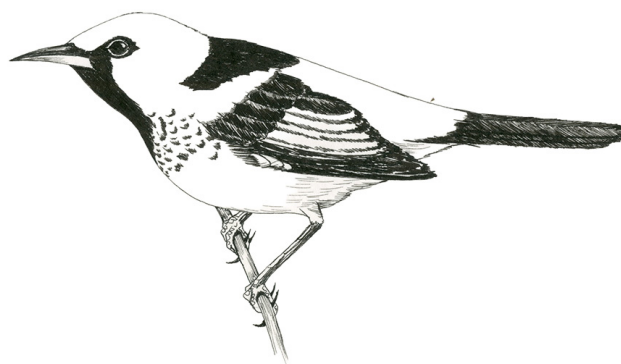


Figura 25. Nido del chiltote *Icterus pectoralis*

Figure 25. Nest of the Spot-breasted, Oriole *Icterus pectoralis*.

**7-*Amazilia tzacatl*  
(colibrí rabirrufo) (Figura 26).**

Este colibrí se reproduce casi todo el año en Costa Rica. El macho y la hembra se aparean, pero se separan después de la cópula, y le corresponde a la hembra construir el nido, incubar los dos huevos blancos y alimentar a los pichones. El nido es una copita elaborada con materiales vegetales muy suaves y unidos con telarañas, y en la parte exterior está adornado con líquenes y musgos. El tiempo de incubación de los huevos es de aproximadamente 16 días y los pichones vuelan a los 19-23 días.

**7-*Amazilia tzacatl*  
(Rufous-tailed Hummingbird) (Figure 26).**

This hummingbird breeds almost year-round in Costa Rica. The male and female mate but separate after copulation, and it is up to the female to build the nest, incubate the two white eggs and feed the chicks. The nest is a small cup made of soft plant materials and bound together with spider webs, and the outside is decorated with lichens and mosses.

The incubation time for the eggs is approximately 16 days, and the chicks fledge at 19–23 days.

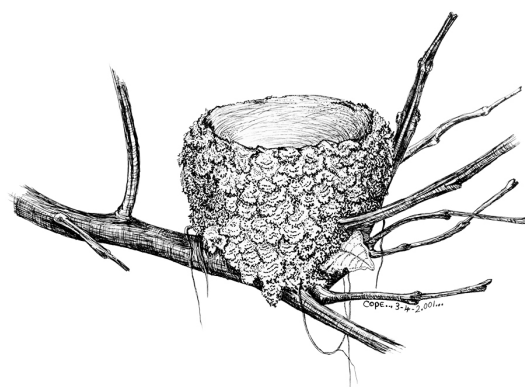
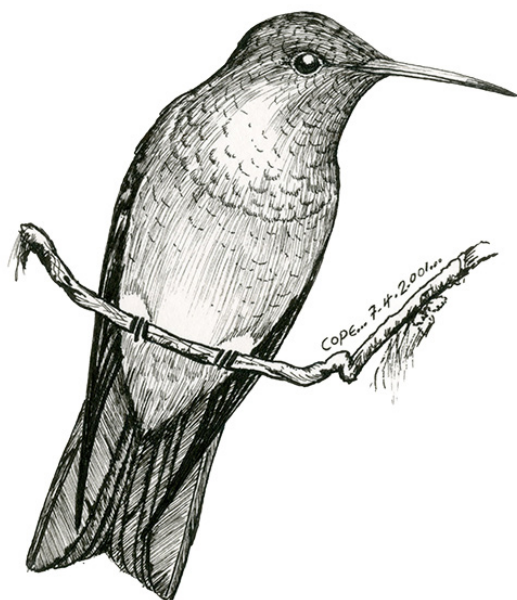


Figura 26. Nido del colibrí colirrufo, *Amazilia tzacatl*

Figure 26. Nest of the Rufous-tailed Hummingbird, *Amazilia tzacatl*.



**8-*Todirostrum cinereum***  
**(espatulilla común) (Figura 27).**

La espatulilla común se reproduce en Costa Rica de febrero a julio. La pareja construye el nido en conjunto y consiste en una estructura colgante elaborada con fibras vegetales, fragmentos de paja y flores, los cuales unen con telas de araña. La entrada del nido es lateral y conduce a una cámara. Esta es protegida con una visera. La hembra pone de 2 a 3 huevos blancos con manchas de color café y los incuba durante aproximadamente 18 días. Ambos padres se encargan de alimentar a los pichones.

**8-*Todirostrum cinereum***  
**Common Tody-Flycatcher) (Figure 27).**

The Common Tody-Flycatcher breeds in Costa Rica from February to July. The pair builds the nest together, and it consists of a hanging structure made of plant fibers and fragments of straw and flowers, which they join together with spider webs. The entrance to the nest is lateral and leads to a chamber. The chamber is protected with a visor. The female lays 2 to 3 white eggs with brown spots and incubates them for approximately 18 days. Both parents are responsible for feeding the chicks.

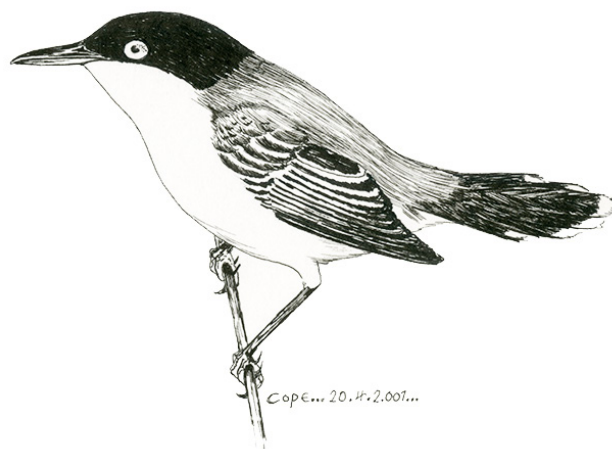
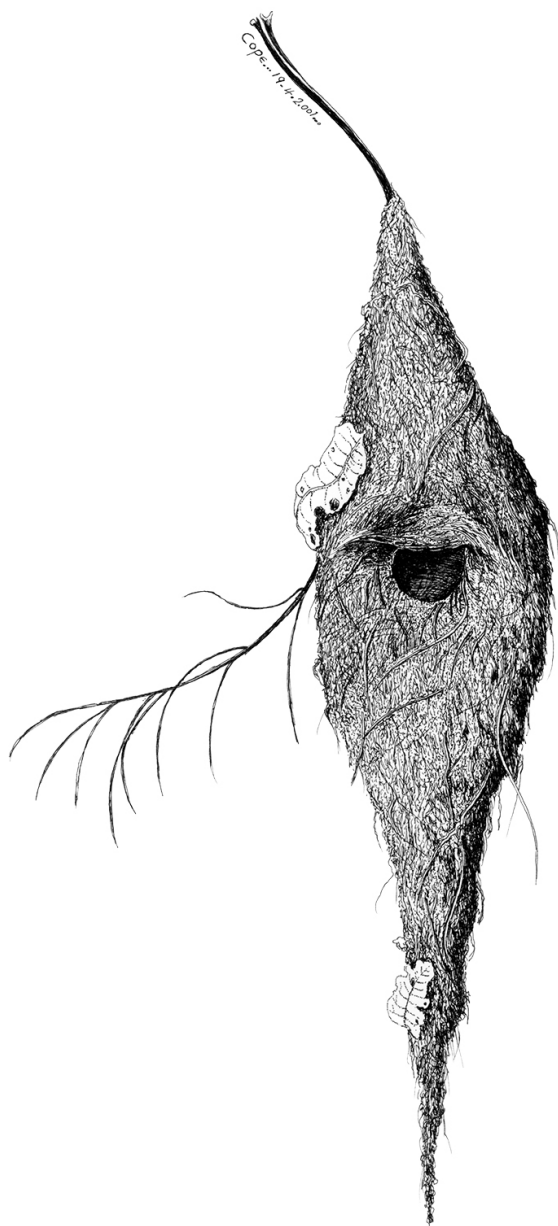


Figura 27. Nido de la espatulilla común, *Todirostrum cinereum*  
Figure 27. Nest of the Common Tody-Flycatcher, *Todirostrum cinereum*.

**9-*Psaracolius montezuma***

**(oropéndola de montezuma; Figura 28)**

La oropéndola de montezuma realiza su anidación de enero a agosto. Esta especie presenta un sistema poligámico de apareamiento: un solo macho se aparea con varias hembras, las que anidan en forma gregaria en árboles altos con troncos muy rectos y de copa ancha con muchas ramas. La hembra se encarga de construir el nido, incubar los huevos y criar a los pichones; el nido es una bolsa en forma de pera de 0.6 m a 1.8 m de largo. Generalmente, la hembra pone 2 o 3 huevos blancos con trazos negros o café, que incuba por alrededor de dos semanas.

**9-*Psaracolius montezuma***

**(Montezuma Oropendola; Figure 28).**

The Montezuma Oropendola nests from January to August. This species has a polygamous mating system: a single male mates with several females, which nest gregariously in tall trees with very straight trunks and a wide crown with many branches. The female is in charge of building the nest, incubating the eggs and raising the chicks; the nest is a pear-shaped pouch 0.6 m to 1.8 m long. Generally, the female lays 2 or 3 white eggs with black or brown traces, which she incubates for about two weeks.



Figura 28. Nido de la oropéndola de montezuma, *Psaracolius montezuma*  
Figure 28. Nest of the Montezuma Oropendola, *Psaracolius montezuma*.

**10-*Campylorhynchus capistratus***  
**(chico piojo; Figura 29).**

El chico piojo se reproduce entre abril y junio; construyen un nido de estructura globular con una entrada lateral. Para su elaboración, utiliza materiales como pajitas, raíces y fibras vegetales. La hembra pone de 3 a 5 huevos blancos con manchitas de color café-gris o negro en el extremo, y ella se encarga de incubarlos. Una vez que las crías pueden volar, estas permanecen junto a sus padres hasta por un año.



**10-*Campylorhynchus capistratus***  
**(Rufous-backed Wren; Figure 29).**

Rufous-backed Wren reproduce between April and June; they build a globular nest with a lateral entrance. For its elaboration, it uses materials such as straws, roots, and plant fibers. The female lays 3 to 5 white eggs with brownish-gray or black spots on the end, and she is responsible for incubating them. Once the young can fly, they remain with their parents for up to a year.

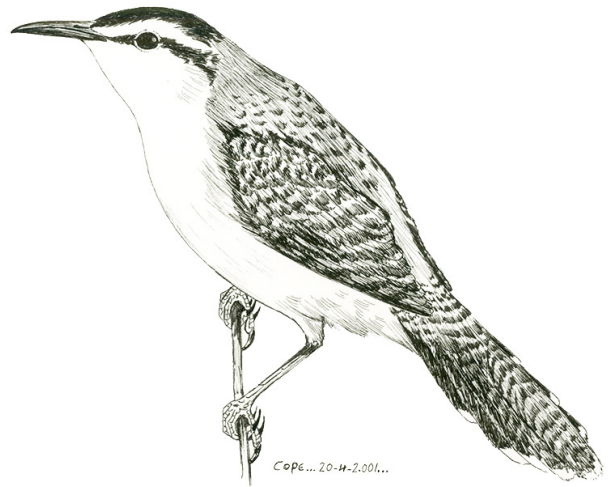


Figura 29. Nido del chico piojo, *Campylorhynchus capistratus*

Figure 29. Nest of the Rufous-backed Wren, *Campylorhynchus capistratus*.

## AGRADECIMIENTOS / ACKNOWLEDGMENTS

Agradezco al Museo Nacional por facilitar el tiempo necesario para realizar esta publicación. A A. Rodríguez, jefe DHN por el apoyo para hacer posible la publicación. Al DPM del Museo Nacional de Costa Rica, por el valioso soporte. Reconozco la dedicación del señor J. A. Pérez (COPE) en la elaboración de las ilustraciones en plumilla de los nidos y las aves, así como la colaboración de R. Pacheco en las fotografías de los huevos y de D. Madrigal por el escaneo de muchas ilustraciones. A A. Flores, por las ilustraciones del oviducto y estructura interna del huevo. Extiendo, además, mi gratitud a Gary Stiles y Rene Corado por su revisión y valiosas sugerencias.

I would like to thank the National Museum for providing the time needed to complete this publication. To A. Rodríguez, head of DHN, for his support in making this publication possible. To the DPM of the National Museum of Costa Rica, for their valuable support. I acknowledge Mr. J. A. Pérez (COPE) for his pen-and-ink illustrations of the nests and birds, R. Pacheco for the egg photographs, D. Madrigal for digitizing many illustrations and A. Flores for the illustrations of the oviduct and the internal structure of the egg. I would also like to express my appreciation to Gary Stiles and Rene Corado for their feedback and valuable recommendations.

## LITERATURA USADA / LITERATURE USED

Bologna, G. (1977). El mundo de las aves. Traducido del italiano por María Moreu de Meersmans. Madrid, España: Espasa-Calpe. S. A.

Dorst, J. (1971). La Vida de las Aves. Tomo II. Barcelona, España: Ediciones Destino.

del Hoyo, J., Elliot, A. y Sargotal, J. (eds.). (1992). Handbook of the Birds of the World. Barcelona: Lynx Edicions.

Gill, F. (1994). Ornithology. Nueva York: W. H. Freeman & Company.

Hancock, J. y Kushlan, J. (1984). The heron's handbook. Londres y Sydney: Croom Helm.

Instituto Centroamericano de extensión de la Cultura. (1982). El pajero macuá. San José, Costa Rica: Editorial Escuela para Todos.

Johnsgard, P. A. (1981). The plovers, Sandpipers, and Snipes of the World. University of Nebraska Press-Lincoln & London.

Pettingill, D. S. (1972). Seminars in Ornithology. Laboratory of Ornithology at Cornell University, Ithaca New York.

Pettingill, D. S. (1984). Ornithology in laboratory and Field. Fourth Edition. Londres: Academic Press, Inc.

Proctor, N. S. y Lynch, P. (1993). Manual of Ornithology. New Haven y Londres: Yale University Press.

Skutch, A. F. (1977). Aves de Costa Rica. San José, Costa Rica: Editorial Costa Rica.

Stiles, F. G. y Skutch, A. (1989). A Guide of the Birds of Costa Rica. Nueva York: Comstock Publishing Associates.

Tejera, V. H. y V. de Wilson. (1982). Estudio general de nidos, huevos, pollos y alimentación del Bubulcus ibis. Mimeografiado.

Waters, M. (1994). Birds' Eggs. Darling Kinder Sley. Londres y Nueva York: Stuttgart.

Wiley, R. H. (1983). *Campylorhynchus rufinucha* (Soterrey matraquero). En D. H. Jansen (ed.), Costa Rican Natural History (pp. 56-57). Chicago: The University of Chicago Press.

Bologna, G. (1977). El mundo de las aves. Traducido del italiano por María Moreu de Meersmans. Madrid, España: Espasa-Calpe. S. A.

Dorst, J. (1971). La Vida de las Aves. Tomo II. Barcelona, España: Ediciones Destino.

del Hoyo, J., Elliot, A. y Sargotal, J. (eds.). (1992). Handbook of the Birds of the World. Barcelona: Lynx Edicions.

Gill, F. (1994). Ornithology. Nueva York: W. H. Freeman & Company.

Hancock, J. y Kushlan, J. (1984). The heron's handbook. Londres y Sydney: Croom Helm.

Instituto Centroamericano de extensión de la Cultura. (1982). El pajero macuá. San José, Costa Rica: Editorial Escuela para Todos.

Johnsgard, P. A. (1981). The plovers, Sandpipers, and Snipes of the World. University of Nebraska Press-Lincoln & London.

Pettingill, D. S. (1972). Seminars in Ornithology. Laboratory of Ornithology at Cornell University, Ithaca New York.

Pettingill, D. S. (1984). Ornithology in laboratory and Field. Fourth Edition. Londres: Academic Press, Inc.

Proctor, N. S. y Lynch, P. (1993). Manual of Ornithology. New Haven y Londres: Yale University Press.

Skutch, A. F. (1977). Aves de Costa Rica. San José, Costa Rica: Editorial Costa Rica.

Stiles, F. G. y Skutch, A. (1989). A Guide of the Birds of Costa Rica. Nueva York: Comstock Publishing Associates.

Tejera, V. H. y V. de Wilson. (1982). Estudio general de nidos, huevos, pollos y alimentación del Bubulcus ibis. Mimeografiado.

Waters, M. (1994). Birds' Eggs. Darling Kinder Sley. Londres y Nueva York: Stuttgart.

Wiley, R. H. (1983). *Campylorhynchus rufinucha* (Soterrey matraquero). En D. H. Jansen (ed.), Costa Rican Natural History (pp. 56-57). Chicago: The University of Chicago Press.





