ZELEDONIA

AÑO I
NUMERO I

BOLETIN
TRIMESTRAL
JULIO 1997

CONTENIDOS

- Nuestro Logotipo, una dedicación a José Cástulo Zeledón *pag. 2*
- Novedades Ornitológicas *pag. 2*
- Tópicos Especiales
- Endemismo de la avifauna costarricense *pag. 3*
- La torpidez o dormancia nocturna *pag. 7*
- El significado de algunos nombres científicos *pag. 7*

Asociación Ornitológica de Costa Rica

Zeledonia coronata

EDITORIAL

A mediados del siglo pasado un grupo visionario de estudiosos nacionales y extranjeros se aventuró en nuestras inexploradas montañas y llanuras para desentrañar los secretos de la naturaleza, iniciando de esta manera el conocimiento de la avifauna costarricense. A esta época le siguió un oscuro y prolongado período donde la ausencia de ornitólogos nacionales fue su característica.

Las sólidas bases establecidas por el Dr. Alexander Skutch sobre el conocimiento de la avifauna neotropical, la sobresaliente labor académica y de investigación realizada por el Dr. F.G.Stiles y la síntesis lograda por Stiles y Skutch en la Guía de las Aves de Costa Rica han sido el germen impulsor de un nuevo grupo de ornitólogos costarricenses. Como inquietud de este grupo de ornitólogos, se celebró en 1993, el Primer Congreso Ornitológico de Costa Rica, durante el cual se estableció la Asociación Ornitológica de Costa Rica.

Esta asociación de carácter académico y cultural ha surgido con el propósito de promover y contribuir al estudio, investigación y conservación de las aves silvestres y sus habitats. Nuestra Asociación ha nacido en un momento caracterizado por la ambivalencia estatal donde se muestra al mundo conservacionista los logros alcanzados en este campo y a la vez se permite la destrucción de nuestros bosques, ríos, la erosión de los suelos, el comercio ilegal de la vida silvestre y la contaminación ambiental.

Conscientes de la importancia de la amistad y el intercambio de conocimiento científicos para un mejor entendimiento de las aves y su conservación la A.O.C.R. propicia como anfitriona el encuentro entre nuestras hermanas : American Birding Asociation y Asociation of Field Ornithologist.

NUESTRO LOGOTIPO, UNA DEDICACIÓN A JOSÉ CÁSTULO ZELEDÓN

Julio E. Sánchez

José Cástulo Zeledón nació en San José el 24 de Marzo de 1846. A los 16 años se vio obligado a interrumpir sus estudios para iniciarse en el trabajo diario el cual supo combinar sabiamente con la observación y estudio de la naturaleza en sus frecuentes giras de campo. Afortunadamente hizo amistad con el enminente naturalista Dr. Alejandro von Frantzius que se convirtió en su guía, maestro y compañero en las expediciones de recolección de especímenes científicos.

A la edad de 22 años, José Cástulo partió hacia Whashington con el propósito de continuar sus estudios en el Instituto Smithsoniano, donde permaneció durante 4 años. Regresó a Costa Rica con el propósito de participar como zoólogo en las expediciones científicas de Talamanca, inexploradas hasta entonces, junto con el Dr. W. Gabb. El resto de su vida lo dedicó a la ciencia explorando el país por cuenta propia, contribuyendo grandemente al conocimiento de nuestra avifauna.

Durante la primera exposición celebrada en Costa Rica fue presentada su colección de aves compuesta por 1500 ejemplares, en la cual estaban representadas casi todas las especies conocidas en el país, que llegaban a unas 700, las cuales al fundarse el Museo Nacional pasaron a formar parte de esta institución. Además, dentro de sus aportes científicos está el haber publicado el primer Catálogo de las aves de Costa Rica (Proceedings of the U.S. National Museum).

Zeledón fue admirado y respetado por su modestia y conocimiento, así el célebre ornitólogo Robert Ridgway escribió "El entusiasmo y la energía de Zeledón en el campo eran notables, como tuve la oportunidad de observarlo en muchas excursiones que hicimos juntos y nunca conocí mejor ornitólogo de campo ni otro más experto en los trabajos del bosque y demás requisitos de esta vocación". El Prof. Henry Rice dijo "Don José C. Zeledón fue uno de esos espíritus escogidos de los cuales la América Latina ha dado más de lo que le toca a la civilización". Su nombre ha sido perpetuado en varias especies, subespecies y un género.

La Asociación Ornitológica de Costa Rica en reconocimiento a la labor científica del ilustre pionero de la ornitología costarricense ha designado a la especie *Zeledonia coronata*, su logotipo, como una muestra de admiración al ilustre José Cástulo Zeledón.

NOVEDADES ORNITOLÓGICAS

Dendrocygna viduata
Pijije Cariblanco

Costa Rica representa el límite norte de su ámbito de distribución. Esta especie era rara en las lagunas de las cuencas de los Ríos Tempisque y Bebedero, no ha sido observada en los últimos 5 años.

Jabiru mycteria
Jabirú

Posiblemente debido a la destrucción de su hábitat y árboles donde anida y un ciclo de años de largas sequías en la región noroeste de Costa Rica, su población disminuyó considerablemente a unas 8-10 parejas reproductoras. En los últimos 3 años, (ciclo lluvioso) su población ha aumentado. Así en marzo este año se observó un grupo de 52 individuos en la Laguna Mata Redonda.

Steatornis caripensis
Guácharo

Conocido en Costa Rica, por mucho tiempo, únicamente por haber sido encontrada un ala. En los últimos 4 años se han registrado 4 individuos en diversas localidades: Rara Avis, Acosta, Monte Verde, Volcán Turrialba y recientemente en las cercanías del Cerro la Muerte.

Vanellus chilensis

Registrada desde Argentina hasta Panamá, se le ha observado al norte del país en los márgenes del Río San Juan.

TOPICOS ESPECIALES

ENDEMISMO DE LA AVIFAUNA COSTARRICENSE

Gilberth Barrantes

El endemismo en aves ha sido frecuentemente definido como aquellas especies que se encuentran exclusivamente dentro de los límites territoriales de cada país. Sin embargo, endemismo debe ser analizado en referencia a unidades geográficas particulares, naturalmente definidas, por ejemplo, cadenas montañosas o islas. Por lo tanto, una especie endémica debe ser definida como aquella especie cuya presencia se encuentra exclusivamente restringida a una específica unidad geográfica.

Para analizar el endemismo de la avifauna costarricense, no me concentraré exclusivamente en Costa Rica, sino que incluiré algunas unidades geográficas que cubren parte del territorio panameño. Además, para facilitar el análisis, dividiré Costa Rica, desde un punto de vista avifaunistico, en tres unidades de endemismo: Isla del Coco, Cordillera de Talamanca (la cual cubre también gran parte del territorio panameño y donde recibe el nombre de Cordillera Central, pero que en conjunto llamaré Talamanca de aquí en adelante) y Península de Osa (Costa Rica)-Tierras bajas del noroeste panameño.

La isla del Coco esta localizada en el Océano Pacífico a unos 500 km al sur de Puntarenas. Esta es una isla volcánica que tuvo su origen como resultado de la actividad tectónica de las placas del Pacífico, Nazca y Coco que también dió origen al archipiélago Galápagos. Los 25 km^2 de la isla están principalmente cubiertos por bosque, el cual aunque estructuralmente complejo es poco diverso. En la isla habitan pocas especies de aves terrestres sin embargo la mayoría de ellas son endémicas (*Pinaroloxias inornata*, *Nesotriccus ridgwayi* y *Coccyzus ferrugineus*). El endemismo en la isla del Coco ha resultado de la combinación de fortuitos eventos de dispersión y el aislamiento extremo de esta isla (500 km desde Costa Rica y 630 km desde Galápagos). Probablemente, solo pocos individuos de cada especie ancestral llegaron a la isla, así que el alto entrecruzamiento entre los primeros colonizadores llevo a una rápida diferenciación

ENDEMISM OF COSTARICAN AVIFAUNA

Endemism in birds has been frequently defined as those species that are exclusively enclosed within the borders of each country. Yet, endemism ought to be always treated in reference to a well-natural defined geographic unit, such as particular mountain ranges or islands. Therefore, a endemic species should be defined as that specific species which presence is exclusively restricted to a particular geographic unit.

In order to address the endemism of Costarican avifauna, I will not restrict the analysis to Costa Rica exclusively, but I will include some geographic units that run southward beyond Panama border. Also, to facilitate the analysis, I will divide Costa Rica, from an avifaunistic perspective, into three units of endemism: Cocos Island, Talamanca mountain range (which run into Panama and where is named as Cordillera Central; Talamanca hereafter), and Peninsula de Osa (Costa Rica)-Northwestern lowland (Panama).

Cocos Island lays in the eastern Pacific Ocean about 500 km south of Puntarenas (main city at the Pacific cost). This is a volcanic island originated as a result of the tectonic activity of the Pacific, Nazca, and Cocos plates that also gave origin to Galapagos Archipelago. The 25 km^2 of the island are mostly covered by a structurally, although little diverse, complex forest. Very few terrestrial resident bird species dwell the different habitats of the island, however, most of them are endemic (Cocos Finch [*Pinaroloxias inornata*], Cocos Flycatcher [*Nesotriccus ridgwayi*], Cocos Cuckoo [*Coccyzus ferrugineus*]). The endemism in Cocos Island has resulted from the combination of fortuitous dispersal events and the remarkably degree of isolation (500 km from Costa Rica and 630 km from Galapagos Islands). Likely, only a few individuals of each ancestral species reached the island, so that the large inbreeding among the colonizers led to a quick differentiation (genetic drift effect) and subsequent speciation of the Cocos Island's populations.

On a smaller scale, Talamanca range, in Middle America, has played a similar role in

genética (efecto de deriva genética) y a la subsecuente especiación de estas poblaciones en la isla del Coco.

A una escala menor, la Cordillera de Talamanca, en Centro América, ha jugado un papel similar en la evolución de la avifauna que los Andes en Sur América (Haffer 1974, Simpson 1953). Talamanca, la cual cubre una distancia de aproximadamente 520 km en longitud, entre Costa Rica y Panamá (Gómez 1986), fue la primera cadena montañosa que emergió en Costa Rica. El origen y los subsecuentes procesos del undimiento-levantamiento que ocurrieron a Talamanca, le dieron a esta cadena montañosa una serie particular de condiciones fundamentales para la evolución de la rica avifauna costarricense. Así, Talamanca ha estado expuesta a la colonización y establecimiento de diversos grupos de aves por mucho tiempo, estuvo aislada por períodos largos, ha sido una barrera geográfica para la avifauna costarricense de tierras bajas y una fuente de especies para la dispersión de muchas aves que ocurrió durante y después del Pleistoceno. Además, la formación de esta cadena montañosa incrementó la diversidad de hábitat y el ailamiento geográfico de las poblaciones de aves de zonas bajas, factores que pudieron haber favorecido la especiación debido a adaptación a condiciones ambientales locales y aislamiento geográfico (Brown y Gibson 1983).

El extremo sur de Centro América no existió por mucho tiempo (desde el Mesozoico hasta el Paleoceno; Simpson 1953, Haffer 1974). Durante el Terciario, fenómenos tectónicos y orogénicos originaron un arco de islas, el cual incluía la incipiente Talamanca, y probablemente un puente terrestre continuo unió Norte y Sur América por breves periodos de tiempo (Haffer 1974). La formación temporal de tales puentes permitieron el intercambio avifaunístico entre Norte y Sur América (Snow 1982, Howell 1969, Stiles 1983) y por consiguiente hicieron posible la llegada de grupos de aves desde Sur América y en menor grado desde Norte América a las jóvenes tierras talamanqueñas.

La colonización de Talamanca ocurrió principalmente desde Sur América como lo indica el origen de las especies que actualmente habitan el extremo sur de Centro América (Howell 1969). No obstante, un mayor flujo de especies entre Sur y Centro América fue limitado parcialmente por

avifauna evolution that the Andes in South America (Slud 1964, Stiles 1983). Talamanca Cordillera, which covers a length of 520 km between central region of Costa Rica to northwestern in Panama, specifically Chiriqui region (Gomez 1986), was the first mountain range that emerged in Costa Rica. The origin and subsequent sinking-uplifting incidents of Talamanca gave to this mountain range a series of particular conditions, primary for the evolution of the rich Costa Rican avifauna. Thus, Talamanca has been longest exposed to colonization and establishment of bird species, was isolated for a long time, has been a physical barrier to lowland costarican avifauna, and has served as a source of bird species for dispersal events during Pleistocene and post-Pleistocene time. In addition, the building of this large mountain range increased the diversity of habitats and isolated lowland bird population, factors that may favor specition due to local adaptation and geographic isolation (Brown and Gibson 1983).

The present southern most extreme of Central America did not exist from Mesozoic to Paleoceno time (Simpson 1953, Haffer 1974). During the Terciary, tectonic and orogenic phenomena originated an island arc, including the incipient Talamanca Cordillera, and a continuous land bridge between North and South America may even have existed briefly during the Eocene (Haffer 1974). Thus, despite the tectonic instability of the region through the Tertiary, likely intermittent avifaunal exchange, between South and North America, occurred during this period (Snow 1982; Howell 1969, Stiles 1983). Such dispersal events that likely occurred when bird species hop from island to island or during brief intermittent existence of a land bridge that united Central with South America made possible the early arrivals of South American and in lesser degree North American bird groups to the developing Costa Rica-Chiriqui lands.

The colonization of the novel Talamanca occurred mainly from South America as indicated by the origin of the species currently inhabiting the southern extreme of Middle America (Howell 1969). A major flow of bird species between South America and Central America was, however, prevented partially by the oceanic canal that existed between both continents. This canal likely limited the gene flow between South American and Talamanca bird populations of those species that had reached the emergent mountain range. The final uplift of the Andes also restricted largely the dispersion of South American, specially Amazonian, bird species to

el canal oceánico que existió entre ambos continentes. Este canal probablemente limitó el flujo genético entre poblaciones de Talamanca y Sur América de aquellas especies que habían en la recién emergida cordillera. El levantamiento final de los Andes también restringió grandemente la dispersión de Sur América, especialmente aves de la región amazónica, hacia Talamanca (Haffer 1974). La combinación de ambos factores, barreras acuáticas y levantamiento de los Andes, favoreció el aislamiento de las poblaciones de aves que habían arribado a Talamanca y favoreció la posterior especiación.

El abrupto relieve, cuya forma actual fué alcanzada hasta el inicio del Pleistoceno (Wolf 1976), abarca una gran variabilidad ambiental. Probablemente esta gran heterogeneidad ambiental permitió la adaptación de muchas especies a particulares regímenes ambientales y junto con el limitado flujo genético entre poblaciones de Sur y Centro América, dado por la distancia a otras cadenas montañosas similares, hizo de Talamanca el área de especiación más importante para la avifauna de Centro América. Dentro de Talamanca la avifauna de tierras altas forma una unidad bien definida. Cerca de 50 especies y 75 subespecies son endémicas a estas zonas altas (Slud 1964). En general, con excepción de colibríes, el nivel de endemismo es más alto en paserinos que en no-paserinos. El endemismo es también más alto en aves que están restringidas a zonas altas de las montañas que en especies con un amplio ámbito de distribución altitudinal. Sin embargo, en las elevaciones mayores, la avifauna consiste principalmente de espeies de grupos con una distribución muy amplia o con clara afinidad norteña. Ciertamente, la rica avifauna de los páramos suramericanos no ha colonizado las tierras altas costarricenses. Grupos de aves de Norte América, por otro lado, fueron capaces de arribar durante los frios periodos glaciales y permanecieron como poblaciones relictas en las partes más altas de las montañas cuando las condiciones climáticas cambiaron en los periodos post-glaciales (Stiles 1983).

El levantamiento de Talamanca probablemente separó la avifauna original de zonas bajas que había colonizado la región sur de Centro América (Slud 1964, Stiles 1983). La formación de esta barrera promovió la

Talamanca (Haffer 1974). The combination of both factors, water barrier and Andes uplift, promoted the isolation of those bird populations that had arrived at Talamanca and favored their subsequent speciation.

The abrupt relief, which current shape was acquired at the beginning of the Pleistocene (Wolf 1976), embraces a great environmental variability. This environmental heterogeneity probably allowed species to adapt to different environmental regimes and together with the limited gene flow between South America and Central America populations, given by the distance from other similar mountain ranges, made of Talamanca the most important area for bird speciation in Middle America. Within Talamanca mountain range the highland avifauna form a well-defined unit. Nearly fifty species and seventy five subspecies are endemic to this highlands (Slud 1964). In general, with exception of hummingbirds, the level of endemism is higher in passerines than in non-passerines. Endemism is also higher in obligate high-elevation species than in species with a wide altitudinal ranges (Wolf 1976). Overall, Talamanca avifaunal affinities are with South America. Nonetheless, at the highest elevations, the avifauna consists mainly of species of widely distributed groups or with clearly northern affinities. Obviously, the rich paramo avifauna of the Andes has not successfully colonized these highlands. The northern groups, on the other hand, certainly arrived during a cool glacial interval and remained as relict populations, progressively retreating to higher elevations with the warmer postglacial periods (Stiles 1983).

The uplifting of Talamanca mountain range probably separated the original lowland avifauna that had colonized the southern Middle American region (Slud 1964, Stiles 1983). The formation of such a barrier promoted the speciation of bird-sister species (e.g., *Amazilia decora-A. amabilis*, *Carpodectes nitidus-C. antoniae*) in both Caribbean and Pacific lowland in Costa Rica (Snow 1982). Although some of these species are not considered to have evolved on Talamanca Cordillera, this mountain range could have had an important influence in the climatic conditions that promoted the speciation of such taxa during the Pleistocene time. The distribution of many lowland species coincide

especiación de especies hermanas (e.g., *Amazilia decolá-A. amabilis*, *Carpodectes nitidus-C. antoniae*) en las tierras bajas del caribe y pacífico de Costa Rica (Snow 1982). La distribución de muchas aves de zonas bajas coincide con los refugios pleistocénicos propuestos por Haffer (1974). Durante los períodos glaciales los bosques tropicales de zonas bajas quedaron probablemente reducidos a pocos grandes parches o "refugios", los cuales en la parte sur de Centro América estuvieron probablemente en la región de Golfo Dulce, cerca de la costa caribe de Nicaragua-Costa Rica y en el Darién en Panamá (Haffer 1974). Estos bosques se expandieron nuevamente durante los más calientes y húmedos periodos interglaciales, así que recurrentes períodos de aislamiento y reunión de tales refugios seguramente promovieron la especiacion en aves (Haffer 1974). Los eventos históricos y condiciones ecológicas han hecho de Talamanca, por su alta diversidad, endemismo e interés biogeográfico, probablemente, la unidad geográfica mas importante en Centro América.

with the refugia proposed by Haffer (1974) in southern Central America. During glacial periods tropical lowland forest was probably restricted to a few large patches or "refugia", which in southern Central America were probably in the Golfo Dulce region, near Caribbean coast of Nicaragua or Costa Rica or both, and in the Darien of Panama (Haffer 1974). These forests expanded in the warmer, wetter interglacial periods; so that recurring isolation and rejoining of such refugia certainly promoted speciation in birds (Haffer 1974). Undoubtedly, the historical events and the ecological conditions have made of Talamanca, for its diversity, high endemsm, and biogeographic interest, likely the most important geographic unit in Middle America.

Bibiografía/Bibliography

Brown, J. H., and Gibson, A. C. 1983. Biogeograpy. The C. V. Mosby Company. St. Louis. 643 p.

Gomez, L. D. 1986. Vegetación de Costa Rica. Apuntes para una biogeografia costarricense. Editorial Universidad de Costa Rica, San Jose.

Haffer, J. 1974. Avian speciation in tropical South America. Publ. Nuttall Ornithol. Club, No. 14.

Howell, T. R. 1969. Avian distribution in Central America. Auk 86:293-326.

Simpson, G. G. 1953. The major features of evolution. Columbia University Press, New York.

Slud, P. 1964. Birds of Costa Rica. Distribution and ecology. Bull. Am. Mus. Nat. Hist. 128:1-430

Snow, D. 1982. The cotingas. Cornell. University Press, New York. 203 p.

Stiles, F. G. 1983. Birds, introduction, pp. 502-530. In Janzen, D. H. (ed.). Costarica natural history. Chicago University Press.

Wolf, L. L. 1976. The avifauna of the Cerro de la Muerte region, Costa Rica. Am. Mus. Nat. Hist. Novitates, No. 2606.

LA TORPIDEZ O DORMANCIA NOCTURNA

Carmen Hidalgo

Las aves para mantener la temperatura corporal ante los cambios drásticos de temperatura requieren de mecanismos reguladores, a saber: los mecanismos controladores de la pérdida de calor asociados a las características físicas y de comportamiento, así como los mecanismos químicos o metabólicos que regulan la producción de calor y el consumo energético. La torpidez, dormancia nocturna o hipotermia nocturna constituye una capacidad fisiológica que poseen algunas aves como los Apodiformes (vencejos y colibríes), los Caprimulgiformes (cuyeos o chotacabras) y los Coliiformes, que consiste en disminuir considerablemente la tasa metabólica, en especial, la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y respiratoria para reducir el gasto energético y resistir las bajas temperaturas durante las noches frías en las tierras altas y las regiones templadas. En la mayoría de los casos los colibríes son las aves que presentan con más frecuencia los ciclos diarios de hipotermia nocturna. Se estima que potencialmente pueden economizar hasta un 27% del consumo energético, por ejemplo, *Calypte anna* consume 10.3 calorías cuando descansa en condiciones normales y 7.6 calorías cuando lo hace en estado de torpidez. La frecuencia cardíaca del Colibrí Garganta Azul (*Lampornis clemenciae*) en plena actividad diaria es de 1260 latidos por minuto, en estado de reposo en un día cálido es de 480, mientras que en estado de torpidez es de apenas 36 latidos por minuto. La temperatura es otro factor que decrece notablemente durante la hipotermia nocturna, por ejemplo, investigaciones realizadas con *Colibri thalassinus* (Colibrí Orejivioláceo Verde) en las zonas altas de Talamanca han mostrado que la temperatura de esta especie puede descender hasta 10.0 °C durante la noche, lo cual constituye una extraordinaria diferencia cuando se compara con su temperatura normal de 41.0 °C. Los individuos en estado de torpidez no responden a la mayoría de los estímulos ambientales y son incapaces de iniciar la actividad inmediatamente por lo que en este estado son muy vulnerables. Se ha observado que la frecuencia de la dormancia nocturna depende de las reservas energéticas y la condición fisiológica de los individuos. Las hembras de los colibríes en estado reproductivo en especial cuando estan incubando no presentan dormancia nocturna por razones obvias. La recuperación de un colibrí en estado de torpidez es muy variable, usualmente desde el amanecer la temperatura corporal aumenta paulatinamente con el correspondiente incremento de la frecuencia cardiaca y respiratoria, por lo que en menos de cincuenta minutos estará nuevamente en capacidad de buscar activamente su alimento y defender sus territorios.

EL SIGNIFICADO DE ALGUNOS NOMBRES CIENTÍFICOS

El sistema de asignarles un nombre científico compuesto por dos palabras a cada especie, escrito en latín o latinizando los términos, ha permitido una correcta y fácil comunicación en el mundo científico.

En Latinoamérica a falta de un nombre estandarizado en español para las aves es frecuente el uso del nombre científico, lo cuál es percibido por los aficionados a la observación de las aves como una barrera para el aprendizaje y conocimiento de las aves. Con el fin de facilitar la comprensión de su significado iniciaremos una columna donde paulatinamente se analizarán los nombres científicos de la avifauna costarricense.

Los autores de los nombres científicos denominan las aves basándose en aspectos tales como: apariencia, eponimia, toponimia, habitat, comportamiento, clasificación, tipo de alimento, voz. Como ejemplo analicemos el nombre de la especie que identifica la A. O. C. R. : *Zeledonia coronata*; José Cástulo Zeledón es el eponimo del género ***Zeledonia***. El término específico, ***coronata***, se refiere a un aspecto llamativo de la especie, el color amarillo-naranja de la corona.

Iniciaremos este diccionario con la familia Tyrannidae, la más diversa de Costa Rica y del continente americano:

Sayornis nigricans: ***Sayornis***, Say en honor a Thomas Say, ornis del griego ave. ***nigricans***, negruzca.

Colonia colonus: ***Colonia***, se refiere a "el colón" nombre aplicado a la especie por su larga cola. ***colonus***, del latín rústico.

Tyrannus forficatus: ***Tyrannus***; del latín tirano refiriendose al comportamiento agresivo. ***forficatus***, del latín tijera, refiriéndose al aspecto de la cola.

Tyrannus savana: ***savana***, proviene del francés savane, se refiere al hábitat preferido de la especie, la sabana.

Tyrannus melancholicus: ***melancholicus***, del latín melancholicus, melancolía, se refiere al comportamiento irritable.

Adaptado de Jobbling, J. A. 1991. A Dictionary of Scientific Names. Oxford, Oxford University Press.

Para contribuciones a este boletín u otras comunicaciones, dirigirse a:

Asociación Ornitológica de Costa Rica. Apdo. Postal 15-2250, Costa Rica.

e-mail: *chidalgo@una.ac.cr*
drivera@una.ac.cr