

AVIFAUNA DE LOS CAYOS SANTA MARÍA, ENSENACHOS Y LAS BRUJAS, NORESTE DE VILLA CLARA, CUBA

BIRDS OF THE KEYS SANTA MARÍA, ENSENACHOS, AND LAS BRUJAS, NORTHEAST VILLA CLARA, CUBA

Edwin Ruiz Rojas\*, Ángel Arias Barreto, Daysi Rodríguez Batista, Pedro Blanco Rodríguez, Patricia Rodríguez Casariego, Eneider E. Pérez Mena, Alejandro Llanes Sosa, Hiram González Alonso, Bárbara Sánchez Oria y Alain Parada Isada

Centro de Estudios y Servicios Ambientales. Carretera Central Núm. 716 e/Colón y Cabo Brito. Santa Clara. Villa Clara, Cuba

\*Autor de correspondencia: [emonitoreo@vcl.cu](mailto:emonitoreo@vcl.cu)

Fecha de recepción: 6 de marzo de 2009 - Fecha de aceptado: 31 de julio de 2009

**RESUMEN.** Entre marzo de 2001 y abril de 2007 se llevó a cabo un inventario de las aves de los cayos Santa María, Ensenachos y Las Brujas, provincia Villa Clara, Cuba. Durante el estudio se emplearon tres métodos de muestreo: capturas con redes ornitológicas, conteo en parcelas circulares y observaciones directas. Como resultado de ello, el cayo Las Brujas incrementó en 45 especies la composición de su avifauna, seguido por el cayo Ensenachos con 27 especies, y por último el cayo Santa María, que tuvo 20 nuevos registros con relación a las listas publicadas con anterioridad por otros autores. El número total de especies de aves registradas en Santa María ascendió a 137, seguido de Las Brujas con 104 y Ensenachos con 65. Se constató la presencia de 82 especies de aves migratorias y 5 especies Casi Amenazadas (NT) de acuerdo con la lista proporcionada por la UICN en el año 2008, lo que le confiere a estos territorios ser de gran interés regional y nacional. Aunado a lo anterior, se discute el estado de algunas especies de aves residentes permanentes de Cuba, registradas con anterioridad en los cayos estudiados. Se enumeran las áreas de mayor importancia y las principales amenazas sobre la avifauna en estos cayos.

Palabras clave: aves, inventario, cayería, Archipiélago Sabana-Camagüey.

**ABSTRACT.** Between March 2001 and April 2007 a bird inventory was carried out in the Santa María, Ensenachos and Las Brujas Keys, Villa Clara province, Cuba. During the study, three sampling methods were used: captures with mist nets, circular plots counts and direct observations. As a result, the composition of avifauna in Las Brujas Key increased in 45 species, followed by key Ensenachos Key with 27 species and lastly Santa María Key with 20 new registers in relation with previous lists published by other authors. The total number of bird species reported for Santa María ascended to 137, followed by Las Brujas with 104 and Ensenachos with 65. The presence of 82 species of migratory birds and 5 Near Threatened (NT) species according to IUCN (2008) was confirmed, conferring great regional and national interest to these territories. Furthermore, the status of some permanent resident bird species previously registered in the study area is discussed. The most important areas and the main threats to the avifauna in these keys are also mentioned.

Keywords: birds, inventory, keys, Sabana-Camagüey Archipelago.

## INTRODUCCIÓN

El Archipiélago Sabana-Camagüey ha recibido históricamente más atención por parte de los ornitólogos en comparación con el resto de los archipiélagos que rodean a la Isla de Cuba. Dentro de este, sin embargo, los cayos de mayor extensión territorial son los que cuentan con un considerable número de estudios referentes a la avifauna (Garrido, 1973, 1976, 1978; Regalado, 1981; Acosta y Berovides, 1984; Garrido *et al.*, 1986; Kirkconnell

y Posada, 1988; ACC e ICGC, 1990a, 1990b; Kirkconnell y Garrido, 1991; González *et al.*, 1992; Kirkconnell *et al.*, 1993; Sánchez *et al.*, 1994; Kirkconnell, 1998; Wallace, 1998; Rodríguez, 2000).

En 1989, cuando se identificaron los sitios del Archipiélago Sabana-Camagüey con interés para el desarrollo del turismo, se inició el inventario de la flora y la fauna de los principales cayos, entre ellos los del noreste de Villa Clara. Los resultados obtenidos en esta zona y teniendo en cuenta la información precedente (Garrido,

1971a, 1971b, 1973) fueron publicados en la monografía dedicada a los cayos Francés, Cobos, Las Brujas, Ensenachos y Santa María (ACC e ICGC, 1990c).

Con el inicio de las construcciones turísticas, principia también un proyecto de investigación orientado a la realización de acciones prioritarias para consolidar la protección de la biodiversidad en el Ecosistema Sabana-Camagüey (GEF/PNUD, CUB/92/631). Este proyecto facilitó el inventario y monitoreo de algunos grupos de fauna (entre ellos las aves) en la cayería norte de la provincia de Villa Clara. Por lo anterior, el objetivo del presente estudio es dar a conocer la lista actualizada de las especies de aves presentes en los cayos Santa María, Las Brujas y Ensenachos, atendiendo a los resultados obtenidos en muestreos realizados entre los años 2001 y 2007.

## ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en los cayos Santa María, Ensenachos y Las Brujas, pertenecientes al archipiélago Sabana-Camagüey y ubicados al noreste de Villa Clara, en la Región Central de Cuba (Figura 1). Los principales límites geográficos de estos cayos son: al norte con el Canal Viejo de Bahamas, al este con los mares interiores de la plataforma insular, al oeste con los cayos Francés y Cobos y al sur con la Bahía de Buenavista (ACC e ICGC, 1990c).

Las condiciones físico-geográficas de estos territorios se derivan de su situación límite entre los medios tierra-océano, con fuerte influencia de fenómenos negativos tales como intensos períodos de sequía, alta evaporación, fuertes vientos, huracanes, frentes fríos y marejadas, poco desarrollo de los suelos y altos niveles de salinidad. Otra característica de estos cayos es su pequeña área; Santa María tiene solamente 19.3 km<sup>2</sup>, seguido de Las Brujas con 6.9 km<sup>2</sup> y, por último Ensenachos con sólo 1.2 km<sup>2</sup>. Dichas superficies incluyen a los manglares, con extensas zonas sujetas al régimen de las mareas.

## Relieve

El relieve terrestre en su generalidad es llano, sólo interrumpido hacia el interior de los cayos por afloramientos rocosos de escasa altura. Entre los valores naturales se distinguen las llanuras abrasivo-acumulativas planas y dentro de ellas las playas, por su gran belleza y atractivo, motivo principal del fuerte desarrollo que ha experimentado el turismo en la zona durante los últimos años. Santa María es el cayo con mayor extensión de playas, con 10.3 km. Además se destacan las llanuras lacuno-palustres, que constituyen el tipo de relieve de mayor extensión superficial, localizadas hacia el sur y el sureste de cada cayo (ACC e ICGC, 1990c).

## Características climáticas locales

*Precipitación:* los meses más lluviosos en la zona son junio y octubre, con acumulados medios de 192 y 211 mm, respectivamente, mientras que el mes menos lluvioso es diciembre con sólo 31 mm. La mayoría de las precipitaciones ocurren en forma de chubascos cortos, desde el final de la tarde hasta horas de la noche, a diferencia de las localidades en tierra firme donde las lluvias son principalmente diurnas (ACC e ICGC, 1990c).

*Viento:* los vientos predominantes son los alisios, modificados por la brisa de la tierra y del mar e interrumpidos durante la temporada invernal por el paso de los frentes fríos y anticiclones continentales. Al comienzo del verano los vientos son flojos y al final del mismo se producen brisotes por reforzamiento de los alisios, con una velocidad media entre los 12 y 16 km/h. En los meses invernales, los vientos están influidos por el avance hacia el área de los anticiclones que siguen a los frentes fríos. El flujo se hace más intenso con velocidades del orden de los 15 a los 26 km/h y disminuye el porcentaje de calmas.

*Temperatura:* en invierno, la temperatura media es de 23 °C y en verano se sitúa en el orden de los 28 y 29 °C. En

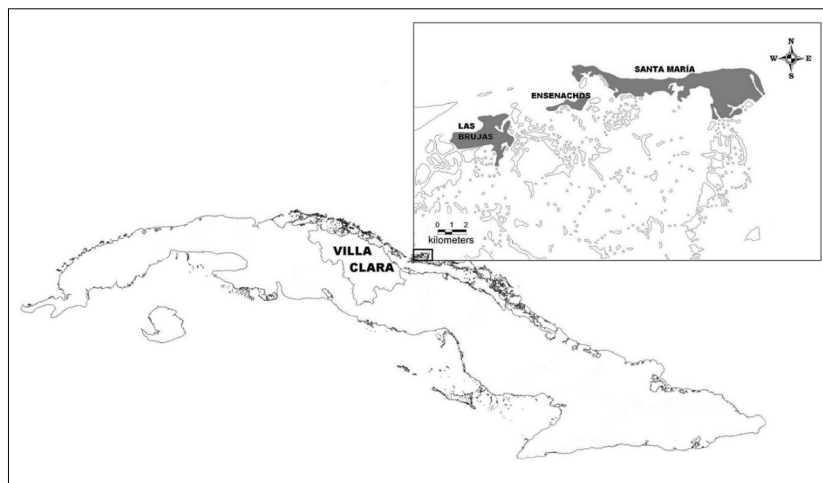


Figura 1. Ubicación geográfica de los cayos Ensenachos, Las Brujas y Santa María en la Región Central de Cuba.

el período lluvioso, durante los días cálidos, las temperaturas máximas superan los 30 °C, y durante el período seco los mínimos oscilan entre 10 y 20 °C. Los valores máximos absolutos superan los 32 °C y los mínimos absolutos oscilan entre los 8 y 20 °C.

*Fenómenos meteorológicos peligrosos:* las condiciones peligrosas del verano o período lluvioso, además de la ocurrencia de ciclones y ondas tropicales, se asocian a la influencia de tormentas eléctricas severas, que ocurren con mayor frecuencia durante la noche. Cuando ocurren vinculadas a procesos de escala sinóptica como los frentes y huracanes, los efectos de las tormentas suelen ser más intensos en los cayos en relación con tierra firme, debido a la ausencia de obstáculos que interfieran la acción del viento (ACC e ICGC, 1990c).

### Vegetación

La vegetación terrestre de los tres cayos está compuesta por 11 formaciones bien diferenciadas por su composición florística. Las más importantes son: bosque siempreverde micrófilo subcostero y matorral xeromorfo costero, debido a la riqueza de especies de plantas que ambas tienen. Los manglares tienen una amplia distribución en estos cayos (fundamentalmente al sur) y juegan un destacado papel ecológico por su función reguladora en el sistema hidrológico local (ACC e ICGC, 1990c).

## MATERIAL Y METODOS

### Período y técnicas de muestreo de las aves

Los inventarios se llevaron a cabo entre los meses de marzo de 2001 y abril de 2007; aunque los cayos no se visitaron todos los meses, estuvieron representadas las etapas de migración otoñal y primaveral, y también de residencia invernal de las aves migratorias, así como la etapa reproductiva de las especies residentes permanentes, de verano y bimodales.

En los cayos Santa María y Las Brujas se llevaron a cabo inventarios cualitativos y cuantitativos de las aves, que incluyeron varios métodos de muestreo para facilitar una mayor detección de especies, estos fueron: conteos en parcelas circulares (Hutto *et al.*, 1986), captura con redes ornitológicas (9 m de largo, 2.5 m de alto y 30 mm de abertura de malla), además de observaciones directas en diferentes horarios. Los recorridos abarcaron la mayor parte de tierra firme en los tres cayos, visitándose la mayoría de las formaciones vegetales presentes en los mismos.

En el cayo Ensenachos sólo se efectuaron

observaciones en diferentes horarios, debido fundamentalmente a su escasa área emergida, a su forma alargada y estrecha, con hábitat heterogéneos, razón por la que se decidió no emplear los métodos de conteo y captura con redes ornitológicas.

La ubicación en las diferentes categorías de permanencia de las aves se realizó de acuerdo con los criterios establecidos por Llanes *et al.* (2002) y en la clasificación taxonómica y nombres de las especies se tuvieron en cuenta los criterios seguidos por AOU (2008). Por último, la determinación de las categorías de amenaza se realizó de acuerdo con la IUCN (2008).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los cayos Santa María, Ensenachos y Las Brujas, aunque son de pequeña extensión, se caracterizan por la heterogeneidad de sus paisajes, lo que propicia la presencia de un gran número de especies de aves tanto terrestres como acuáticas. Los tres cayos se diferencian básicamente por la superficie de sus territorios, ya que presentan hábitats similares (ACC e ICGC, 1990c).

Como resultado del estudio se tuvo el incremento a 148 el número de especies de aves presentes en estos territorios, pertenecientes a 39 familias (Apéndice) lo que representa el 39.9 y 61.9%, respectivamente del total reconocido para Cuba de acuerdo con los datos de Llanes *et al.* (2002). Del total de especies de aves, seis son endémicas de Cuba y su avistamiento data de estudios anteriores (Garrido, 1973; ACC e ICGC, 1990c). Sin embargo, se consideran los registros de *Tiaris canorus* en Santa María y de *Dives atrovioleaceus* en Santa María y Ensenachos como registros accidentales, ya que ninguna de estas dos especies fue detectada durante la presente investigación. Por otra parte, su distribución se limita fundamentalmente a la Isla Principal de acuerdo con lo observado por Garrido y Kirkconnell (2000).

En estos cayos habitan nueve subespecies endémicas de Cuba, con una raza local, conocida como “arriero de Santa María” (*Coccyzus merlini santamariae*) confinada a los cayos Santa María, Coco, Paredón Grande y Romano, todos pertenecientes al archipiélago Sabana-Camagüey (Garrido y Kirkconnell, 2000). Además, Santa María y Las Brujas constituyen, junto con algunos cayos al norte de Ciego de Ávila y Camagüey, el área de ocurrencia en Cuba de *Mimus gundlachii* cuya distribución está confinada casi exclusivamente a Las Antillas (ACC e ICGC, 1990c; Garrido y Kirkconnell, 2000).

Destaca especialmente la presencia de 82 especies de aves migratorias (residentes de verano, residentes

invernales y/o transeúntes) que constituyen la mayoría de los registros realizados en los tres cayos hasta el presente. Esto se justifica en gran medida si se considera la importancia del Archipiélago Sabana-Camagüey, por su favorable ubicación en la trayectoria que describen las rutas migratorias que inciden en Cuba y son empleadas por las aves neotropicales (ACC e ICGC, 1990c; Rodríguez y Sánchez, 1995; Rodríguez, 2000).

Durante la migración otoñal (sobre todo en septiembre y octubre) estos cayos constituyen sitios importantes de paso de gran número de individuos y especies de aves, provenientes de Norteamérica (ACC e ICGC, 1990c). Con base en el estudio realizado por González *et al.* (2006) para varias localidades del país, en cayo Santa María el número de especies de aves migratorias terrestres registradas durante este período es superior inclusive al de especies residentes permanentes. También, los valores de tasa de captura obtenidos para estas aves figuran entre los más altos, al considerar todas las localidades muestreadas a lo largo del territorio nacional (González, 2002; González *et al.*, 2006).

Es relevante considerar que los cayos Santa María, Las Brujas y Ensenachos están incluidos en un área considerada de gran importancia para las aves acuáticas (en particular las pertenecientes al orden Charadriiformes), debido entre otros aspectos a la presencia de especies consideradas en alguna categoría de amenaza a nivel mundial o regional, tales como *Charadrius melodus* y *Charadrius alexandrinus* (Blanco, 2007).

La presente investigación contribuyó a detectar notable aumento del número de especies de aves registradas en estos tres cayos, con relación a las registradas en trabajos publicados con anterioridad (Garrido, 1973; Garrido y García, 1975; ACC e ICGC, 1990c, Llanes y González, en prensa; González *et al.*, 2006). En este sentido, Las Brujas fue el de mayor incremento en la composición de la avifauna, seguido por Ensenachos y Santa María (Apéndice).

Probablemente la superioridad en nuevos registros de Las Brujas y Ensenachos obedece al menor número de estudios previos realizados en estos cayos con relación a Santa María. Refuerza este criterio la presencia en Ensenachos de especies bastante comunes tales como *Leucophaeus atricilla*, *Charadrius vociferus*, *Arenaria interpres* y *Xiphidiopicus percussus*, no documentadas sino hasta el presente estudio. En el caso particular de Las Brujas, se considera que la casi total ausencia de estudios previos, unida al empleo de los tres métodos de muestreo antes

mencionados, contribuyeron a la cifra notablemente mayor de nuevos registros con respecto a los restantes dos cayos (Apéndice).

El número total de especies de aves presentes en cayo Santa María asciende ahora a 137, seguido de Las Brujas con 104 y Ensenachos con 65 (Apéndice). Estos valores pudieran estar en estrecha relación, además de los aspectos antes mencionados, con la extensión territorial de los cayos y la disponibilidad de hábitat. Sin embargo, dada la cercanía entre ellos y el hecho de que presentan grandes similitudes en las características de la vegetación y tipo de costa, además de otros aspectos físicos, se considera probable que en próximos estudios se incrementen las listas de especies, sobre todo en el caso de Las Brujas y Ensenachos.

Es necesario señalar que en Santa María, la mayoría (85%) de los nuevos registros son de aves migratorias, al igual que en Ensenachos (63%) y Las Brujas (62.2%). Entre estas aves, constituyen nuevas adiciones transeúntes y/o residentes invernales no comunes o raras en Cuba (Llanes *et al.*, 2002) tales como: *Aythya affinis*, *Catharus fuscescens*, *C. minimus*, *C. ustulatus*, *Dendroica virens* y *Vermivora pinus*, todas registradas en cayo Santa María, e *Icterus galbula*, detectada en Santa María y Las Brujas.

El avistamiento de un individuo de *Athene cunicularia* en Santa María también constituye un registro llamativo, ya que esta especie es considerada un residente permanente raro y local en Cuba (Llanes *et al.*, 2002). En Villa Clara sólo existía un registro previo de esta especie, realizado en el cayo Caimán del Faro por Garrido (1973), quien lo consideró como perteneciente a la subespecie *A. c. floridana*, raro visitante invernal de nuestro país.

En estos cayos están presentes cinco especies de aves en categoría Casi Amenazada (NT) de acuerdo con la IUCN (2008) (Apéndice). En este caso hay que indicar que *Patagioenas inornata* no fue detectada durante el presente estudio ni en Santa María ni en Las Brujas, que son los cayos donde fue registrada con anterioridad (ACC e ICGC, 1990c). *Patagioenas inornata* es una especie de paloma rara en Cuba, con poblaciones confinadas fundamentalmente a la Península de Guanahacabibes, Península de Zapata y Sierra de Najasa (Garrido y Kirkconnell, 2000), por lo que su registro en estos sitios al parecer fue accidental.

Otras dos especies residentes permanentes de Cuba, registradas con anterioridad en estos cayos y que tampoco se avistaron durante el estudio fueron *Rostrhamus sociabilis*, que de acuerdo con Garrido y Kirkconnell (2000) es de

menor ocurrencia en Isla de Pinos y algunos cayos como Santa María, así como *Patagioenas squamosa*, que en la cayería solo había sido observada en los cayos Coco y Romano (Garrido y Kirkconnell, 2000). Lo más probable es que el registro de esta especie en Cayo Santa María fue accidental, ya que en este caso no ocurre lo mismo que con los cayos del este del archipiélago, que están más cercanos a la Isla de Cuba, tal y como lo ha considerado Rodríguez (2000).

Un hecho interesante lo constituye el hallazgo durante la presente investigación de individuos de *Columba livia* en el cayo Santa María, en donde los individuos fueron observados siempre asociados a instalaciones construidas por el hombre, lo cual hace pensar en la posible introducción de la especie por parte de este último. Al igual que en los casos anteriormente discutidos, sólo posteriores visitas a la zona permitirán aclarar este aspecto.

Los resultados obtenidos indican que en los cayos estudiados existen altos valores referentes a la avifauna, con un componente importante de especies migratorias de invierno y la presencia de especies endémicas, amenazadas y razas de interés, lo que los convierte en sitios relevantes para las aves no solo en el archipiélago Sabana-Camagüey, sino también a escala nacional e internacional. En la actualidad estos territorios están incluidos en áreas de importancia para las aves, tanto en Cuba como a nivel internacional (Blanco, 2007; Ruiz *et al.*, 2008).

Con el reciente y acelerado desarrollo que ha experimentado la industria turística, en los cayos Santa María, Ensenachos y Las Brujas se aprecian en la actualidad afectaciones de consideración (destrucción de hábitat, fragmentación, ruidos, emisión de gases, polvo y desechos sólidos) que indudablemente traen consigo efectos no deseados para los organismos presentes en estos sitios, incluidas las aves. Por citar un ejemplo, la reducción y fragmentación de hábitat de bosque y matorral ligada a las actividades constructivas en estos cayos pudieran estar afectando a especies de aves de interés, tales como *M. gundlachii*, *C. m. santamariae* o *Patagioenas leucocephala*, esta última con poblaciones en categoría Casi Amenazada a nivel mundial. *Charadrius melodus* es otra especie con este status (IUCN, 2008) y ha sido registrada en las playas de los tres cayos. Sin embargo, no se sabe con certeza qué influencia tendrá la circulación de turistas por estas playas, pero es presumible que ello reducirá el área de ocurrencia de la especie dentro de las mismas, así como esta sucediendo especialmente en

Ensenachos, donde se ha construido un gran hotel que abarca casi la totalidad del cayo.

De forma colateral, se han introducido especies no deseadas de flora y fauna, que en algunos casos compiten con los valores preexistentes, lo que pudiera conllevar a la pérdida de diversidad. En especial, la presencia de perros (*Canis familiaris*), gatos (*Felis catus*) y ratas (*Rattus rattus*) pudiera comprometer la estabilidad de algunas poblaciones de aves (palomas terrestres del género *Geotrygon*, por ejemplo) y otros organismos terrestres.

Se requiere entonces la continuidad en unos casos y la implementación en otros de un sistema de monitoreo encaminado a detectar las tendencias poblacionales de las diferentes especies con relación a las afectaciones que en la actualidad existen en estos cayos del Archipiélago Sabana-Camagüey, con el objetivo de obtener información orientada a minimizar los impactos provocados por el necesario desarrollo económico, sobre un ecosistema también muy importante y único.

En este sentido, se recomienda prestar atención a las excelentes potencialidades de los cayos Santa María y Las Brujas para la práctica de variantes de turismo de naturaleza. En particular, la implementación de alternativas tales como la observación de aves (birdwatching) pudiera contribuir a la conservación de los recursos naturales de estos territorios, una vez conocida su potencialidad de generar ingresos si son usados de forma sostenible. De lo anterior, se deben considerar localidades importantes a las siguientes debido a los valores de avifauna que poseen:

1. Sector oriental del bosque siempreverde micrófilo subcostero de Santa María: con 65 especies de aves que incluyen a *Coccyzus merlini santamariae*, *Mimus gundlachii* y a las especies amenazadas *Passerina ciris* y *Patagioenas leucocephala* (IUCN, 2008).
2. Bosque siempreverde micrófilo subcostero de cayo Las Brujas: con 48 especies de aves, algunas muy comunes, como es el caso de las razas *Melopyrrha nigra nigra* y *Spindalis zena pretrei*, endémicas de Cuba. Entre las especies migratorias consideradas como no comunes o raras en Cuba (Llanes *et al.*, 2002) destacan *Dolichonyx oryzivorus* e *Icterus galbula*.
3. Sendero "Aguada del Bagá", cayo Santa María: las áreas temporalmente inundadas de este sitio constituyen un importante reservorio de agua dulce, que constituye un recurso muy escaso en la región. Hasta el presente se han registrado 44 especies de aves, de ellas cuatro endémicas, además de la presencia de especies

- consideradas raras en Cuba como son los casos de *Melospiza lincolni* y *Wilsonia pusilla* (Llanes *et al.*, 2002).
4. Playas ubicadas en la porción centro-oriental de Cayo Santa María: con 29 especies de aves, destacando por su abundancia las gaviotas *Leucophaeus atricilla* y *Thalasseus maximus*, con colonias reproductoras en cayos cercanos. Además, durante la migración otoñal y los meses invernales estas playas constituyen un refugio para *Charadrius melodus*.
  5. Salina artificial de Cayo Las Brujas: con 28 especies de aves, y cuya característica más relevante de este sitio es la ocurrencia de importantes congregaciones de aves acuáticas durante la migración otoñal (entre finales de agosto y principios de noviembre) destacando las especies *Anas discors*, *Ardea alba*, *Bubulcus ibis*,

*Himantopus mexicanus* y *Limnodromus griseus*. Además, en los meses de marzo y abril se han llegado a contar hasta 54 individuos de *Phoenicopterus ruber*, que emplean la salina fundamentalmente como sitio de descanso.

6. Playa “El Mégano”, Cayo Ensenachos: con 23 especies de aves acuáticas registradas hasta la actualidad. El avistamiento en esta playa de *C. melodus* y *Sterna dougalli* le confiere cierta notoriedad, por considerar su status de Amenazadas a nivel regional y mundial (Blanco, 2007; IUCN, 2008). Es necesario señalar la presencia en este Cayo de un gran hotel destinado al turismo de sol y playa, cuya repercusión negativa sobre las aves debe ser considerable.

## LITERATURA CITADA

- Academia de Ciencias de Cuba (ACC) e Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC). 1990a. Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del Archipiélago Cubano con fines turísticos, cayos Sabinal, Guajaba y Romano. Editorial Científico Técnica. La Habana, Cuba.
- Academia de Ciencias de Cuba (ACC) e Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC). 1990b. Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del Archipiélago Cubano con fines turísticos, cayos Coco, Guillermo y Paredón Grande. Editorial Científico Técnica. La Habana, Cuba.
- Academia de Ciencias de Cuba (ACC) e Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC). 1990c. Estudio de los Grupos Insulares y zonas Litorales del Archipiélago Cubano con fines Turísticos. Cayos: Francés, Cobos, Las Brujas, Ensenachos y Santa María. Ed. Científico-Técnica. La Habana, Cuba.
- Acosta, M. y V. Berovides. 1984. Ornitocenosis de los Cayos Coco y Romano, Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba. Poeyana 274: 1-10.
- Blanco, P. 2007. Distribución y áreas de importancia para las aves del orden Charadriiformes en Cuba. Tesis de Doctorado en Ciencias. Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA. Cuba.
- Committee on Classification and Nomenclature of North and Middle American Birds (NACC). 2008. List of the 2,048 Bird Species known for the A.O.U. check-list area.
- <http://www.aou.org/checklist/docs/birdlist49.pdf>. Downloaded on 02 January 2009.
- Garrido, O. H. 1971a. Nueva raza del Arriero, *Saurothera merlini* (AVES: CUCULIDAE), para Cuba. Poeyana 87: 1-7.
- Garrido, O. H. 1971b. Variación del género monotípico *Xiphidiopicus* (Aves: Picidae) en Cuba. Poeyana 83: 1-12.
- Garrido, O. H. 1973. Anfibios, reptiles y aves del Archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. Torreia 27: 1-72.
- Garrido, O. H. 1976. Aves y reptiles de Cayo Coco, Cuba. Miscelánea Zoológica. 3: 3-4.
- Garrido, O. H. 1978. Nueva subespecie de Carpintero Verde (Aves: Picidae) para Cayo Coco, Cuba. Informe Científico-Técnico. Cuba 67: 1-6.
- Garrido, O. H. y A. Kirkconnell. 2000. Field guide to the birds of Cuba. Cornell University Press, Ithaca, USA.
- Garrido, O. H. y F. García. 1975. Catálogo de las aves de Cuba. Ed. Academia de Ciencias de Cuba. Cuba.
- Garrido, O. H., A. R. Estrada y A. Llanes. 1986. Anfibios, reptiles y aves de Cayo Guajaba, Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba. Poeyana 328: 1-34.
- González, A. H. J. 2002. Las migraciones de las aves. In González, H. (ed.). Aves de Cuba. Print. Vaasa, Finland. p. 16-19.
- González, A., J. Álvarez y A. Kirkconnell. 1992. Aves observadas en Cayo Cruz, Archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. In Comunicaciones breves de Zoología, Instituto de Ecología y Sistemática. p. 25-26.

- González, H., A. Llanes, B. Sánchez, D. Rodríguez, E. Pérez y P. Blanco. 2006. Características de la migración otoñal de las aves terrestres en varias regiones de Cuba. *The Journal of Caribbean Ornithology* 19(2): 73-90.
- Hutto, R., S. M. Pletschet y P. Hendricks. 1986. A fixed radius point count method for nonbreeding and breeding season use. *The Auk* 103: 593-602.
- IUCN. 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Downloaded on 08 January 2009.
- Kirkconnell, A. 1998. Aves de Cayo Coco, Archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. *Torreia* 43: 22-39.
- Kirkconnell, A. y O. H. Garrido. 1991. The Thick-Billed Vireo, *Vireo crassirostris* (Aves: Vireonidae), a new addition to the Cuban Avifauna. *Ornitología Neotropical* 2: 99-100.
- Kirkconnell, A. y R. M. Posada. 1988. Adiciones a la avifauna de Cayo Romano, Cuba. *Miscelánea Zoológica* 38: 4.
- Kirkconnell, A., R. M. Posada, V. Berovides y J. A. Morales. 1993. Aves de Cayo Guillermo, Archipiélago de Sabana-Camagüey, Cuba. *Poeyana* 430: 1-7.
- Llanes, A., H. González, B. Sánchez y E. Pérez. 2002. Lista de aves registradas para Cuba. *In*: González, H. (ed.). *Aves de Cuba*. Print. Vaasa, Finland. p. 147-157.
- Regalado, P. 1981. El género *Torreornis* (Aves: Fringillidae): descripción de una nueva subespecie en Cayo Coco, Cuba. *Centro Agrícola* 2: 87-112.
- Rodríguez, D. 2000. Composición y estructura de las comunidades de aves en tres formaciones vegetales de Cayo Coco. Tesis de Doctorado en Ciencias. Instituto de Ecología y Sistemática. La Habana, Cuba.
- Rodríguez, D. y B. Sánchez. 1995. Avifauna del matorral xeromorfo en la región oriental de Cuba durante la migración otoñal (octubre 1989-1990 y 1991). *Poeyana* 447: 1-12.
- Ruiz, E., A. Arias, D. Rodríguez, H. González, A. Llanes, E. Pérez, P. Rodríguez y P. Blanco. 2008. Cayería Centro-Oriental de Villa Clara. *En*: Important Bird Areas in the Caribbean. Key sites for conservation. Cambridge, UK. BirdLife Internacional. (BirdLife Conservation Series No. 15): p. 132.
- Sánchez, B., D. Rodríguez y A. Kirkconnell. 1994. Avifauna de los Cayos Paredón Grande y Coco durante la migración otoñal de 1990 y 1991. *Avicennia* 1(1): 31-38.
- Wallace, G. 1998. Demography of Cuban bird communities in the nonbreeding season: effects of forest type, resources, and hurricane. Tesis de Doctorado en Ciencias, Universidad de Missouri. USA.

Apéndice. Lista de las especies de aves presentes en los cayos Santa María (SMA), Ensenachos (ENS) y Las Brujas (LBR). Los nuevos registros (no contemplados en publicaciones ni en colecciones con anterioridad) están señalados con una cruz en negrita. \*\*Especie endémica de Cuba. Categorías de Permanencia: RP: Residente Permanente, RB: Residente Bimodal, RI: Residente Invernal, T: Transeúnte, Ac: Accidental y RV: Residente de Verano. Categorías de Amenaza: NT: Casi amenazada.

Taxa	Categoría: Permanencia (Amenazada)	SMA	ENS	LBR
1. Familia Anatidae				
<i>Anas discors</i>	RI	*		*
<i>Aythya affinis</i>	RI-T	*		
<i>Mergus serrator</i>	RI			*
2. Familia Phoenicopteridae				
<i>Phoenicopiterus ruber</i>	RB	*		*
3. Familia Sulidae				
<i>Sula leucogaster</i>	RP	*	*	
4. Familia Pelecanidae				
<i>Pelecanus occidentalis</i>	RB	*	*	*
5. Familia Phalacrocoracidae				
<i>Phalacrocorax auritus</i>	RB	*	*	*
6. Familia Anhingidae				
<i>Anhinga anhinga</i>	RB	*	*	
7. Familia Fregatidae				
<i>Fregata magnificens</i>	RB	*	*	*
8. Familia Ardeidae				
<i>Ardea alba</i>	RB	*		*
<i>Ardea herodias</i>	RB	*	*	*
<i>Bubulcus ibis</i>	RB-T	*		*
<i>Butorides virescens</i>	RB-T	*		*
<i>Egretta caerulea</i>	RB-T	*	*	*
<i>Egretta rufescens</i>	RB-T	*	*	*
<i>Egretta thula</i>	RB-T	*		*
<i>Egretta tricolor</i>	RB-T	*		*
<i>Nyctanassa violacea</i>	RB-T			*
9. Familia Threskiornithidae				
<i>Platalea ajaja</i>	RP	*		*
10. Familia Cathartidae				
<i>Cathartes aura</i>	RP	*	*	*
11. Familia Accipitridae				
<i>Buteogallus gundlachi</i> **	RP (NT)	*	*	*
<i>Circus cyaneus</i>	RI-T	*		*
<i>Pandion haliaetus</i>	RB-T	*	*	*
<i>Rosthramus sociabilis</i>	RP	*		
12. Familia Falconidae				
<i>Caracara cheriway</i>	RP	*		*
<i>Falco columbarius</i>	RI-T	*		*
<i>Falco peregrinus</i>	RI-T	*		*
<i>Falco sparverius</i>	RB	*	*	*
13. Familia Rallidae				
<i>Rallus longirostris</i>	RP	*		*
14. Familia Aramidae				
<i>Aramus guarauna</i>	RP	*		
15. Familia Charadriidae				
<i>Charadrius alexandrinus</i>	RP	*		



14. Familia Aramididae				
<i>Aramus guarauna</i>	RP	*		
15. Familia Charadriidae				
<i>Charadrius alexandrinus</i>	RP	*		
<i>Charadrius melodus</i>	RI-T (NT)	*	*	*
<i>Charadrius semipalmatus</i>	RI-T	*		
<i>Charadrius vociferus</i>	RB	*	*	*
<i>Charadrius wilsonia</i>	RV-RI	*		*
<i>Pluvialis squatarola</i>	RB	*	*	*
16. Familia Haematopodidae				
<i>Haematopus palliatus</i>	RI-T		*	
17. Familia Recurvirostridae				
<i>Himantopus mexicanus</i>	RB-T	*		*
18. Familia Scolopacidae				
<i>Actitis macularius</i>	RI-T	*		*
<i>Arenaria interpres</i>	RI-T	*	*	*
<i>Calidris alba</i>	RI-T	*	*	*
<i>Calidris mauri</i>	T-RI	*	*	*
<i>Calidris minutilla</i>	RI-T	*	*	*
<i>Calidris pusilla</i>	RI-T	*		*
<i>Gallinago gallinago</i>	RI			*
<i>Limnodromus griseus</i>	RI-T	*	*	*
<i>Numenius phaeopus</i>	RI-T			*
<i>Tringa flavipes</i>	RI-T	*		*
<i>Tringa melanoleuca</i>	RI-T	*	*	*
<i>Tringa semipalmata</i>	RP-T	*	*	*
19. Familia Laridae				
<i>Hydroprogne caspia</i>	RI-RP	*		*
<i>Larus argentatus</i>	RI-T	*	*	*
<i>Larus delawarensis</i>	RI-T	*		*
<i>Leucophaeus atricilla</i>	RB-T	*	*	*
<i>Sterna dougallii</i>	RV-T		*	
<i>Sterna forsteri</i>	RI		*	
<i>Sternula antillarum</i>	RV-T			*
<i>Thalasseus maximus</i>	RB-T	*	*	*
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	RV-T-RP	*		
20. Familia Columbidae				
<i>Columba livia</i>	RP	*		
<i>Columbina passerina</i>	RP	*	*	*
<i>Geotrygon chrysis</i>	RP	*	*	*
<i>Geotrygon montana</i>	RP	*		
<i>Patagioenas inornata</i>	RP (NT)	*		*
<i>Patagioenas leucocephala</i>	RB-T (NT)	*	*	*
<i>Patagioenas squamosa</i>	RP	*		
<i>Zenaida macroura</i>	RB	*		*

<i>Zenaida asiatica</i>	RP	*	*	*
<i>Zenaida aurita</i>	RP	*	*	*
21. Familia Cuculidae				
<i>Coccyzus americanus</i>	RB-T	*		*
<i>Coccyzus merlini</i>	RP	*	*	*
<i>Coccyzus minor</i>	RP	*	*	*
<i>Crotophaga ani</i>	RP	*	*	
22. Familia Tytonidae				
<i>Tyto alba</i>	RP-RI	*	*	*
23. Familia Strigidae				
<i>Athene cunicularia</i>	RP-RI	*		
24. Familia Caprimulgidae				
<i>Caprimulgus carolinensis</i>	RI-T	*		*
<i>Caprimulgus cubanensis**</i>	RP	*	*	
<i>Chordeiles gundlachii</i>	RV	*		*
25. Familia Trochilidae				
<i>Chlorostilbon ricardii</i>	RP	*	*	*
26. Familia Alcedinidae				
<i>Megasceryle alcyon</i>	RI	*		*
27. Familia Picidae				
<i>Sphyrapicus varius</i>	RI-T	*	*	
<i>Xiphidiopicus percussus**</i>	RP	*	*	*
28. Familia Tyrannidae				
<i>Contopus caribaeus</i>	RP	*	*	*
<i>Contopus virens</i>	T	*		
<i>Myiarchus sagrae</i>	RP	*		*
<i>Tyrannus candifasciatus</i>	RP	*	*	*
<i>Tyrannus dominicensis</i>	RV-T	*	*	*
29. Familia Vireonidae				
<i>Vireo altiloquus</i>	RV-T	*		*
<i>Vireo flavifrons</i>	RI	*		*
<i>Vireo griseus</i>	RI	*		
<i>Vireo gundlachii**</i>	RP	*	*	*
<i>Vireo olivaceus</i>	T	*		
<i>Vireo philadelphicus</i>	T	*		
30. Familia Hirundinidae				
<i>Hirundo rustica</i>	T	*		*
31. Familia Sylviidae				
<i>Polioptila caerulea</i>	RI	*		*
32. Familia Turdidae				
<i>Catharus fuscescens</i>	T	*		
<i>Catharus minimus</i>	T	*		
<i>Catharus ustulatus</i>	T	*		
<i>Turdus plumbeus</i>	RP	*	*	*
33. Familia Mimidae				

<i>Dumetella carolinensis</i>	RI-T	*	*	
<i>Mimus gundlachii</i>	RP	*		*
<i>Mimus polyglottos</i>	RP	*	*	*
34. Familia Parulidae				
<i>Dendroica caerulescens</i>	RI-T	*		*
<i>Dendroica castanea</i>	T	*	*	*
<i>Dendroica coronata</i>	RI-T	*		
<i>Dendroica discolor</i>	RI-T	*	*	*
<i>Dendroica fusca</i>	T	*		*
<i>Dendroica magnolia</i>	RI-T	*		*
<i>Dendroica palmarum</i>	RI-T	*	*	*
<i>Dendroica pensylvanica</i>	T	*		
<i>Dendroica petechia</i>	RP-T	*	*	*
<i>Dendroica striata</i>	T	*		*
<i>Dendroica tigrina</i>	RI-T	*		*
<i>Dendroica virens</i>	RI-T	*		
<i>Dendroica dominica</i>	RI-T	*	*	*
<i>Geothlypis trichas</i>	RI-T	*	*	*
<i>Helmintheros vermivorum</i>	RI-T	*		*
<i>Limothlypis swainsonii</i>	RI-T	*		
<i>Mniotilta varia</i>	RI-T	*	*	*
<i>Oporornis formosus</i>	T-RI			*
<i>Parula americana</i>	RI-T	*		*
<i>Seiurus aurocapilla</i>	RI-T	*	*	*
<i>Seiurus motacilla</i>	RI-T			*
<i>Seiurus noveboracensis</i>	RI-T	*	*	*
<i>Setophaga ruticilla</i>	RI-T	*	*	*
<i>Vermivora celata</i>	Ac	*		
<i>Vermivora pinus</i>	RI-T	*		
<i>Wilsonia citrina</i>	RI-T	*		
<i>Wilsonia pusilla</i>	T	*		
35. Familia Thraupidae				
<i>Piranga olivacea</i>	T	*		*
<i>Piranga rubra</i>	RI-T			*
<i>Spindalis zena</i>	RP	*	*	*
36. Familia Emberizidae				
<i>Anmodramus savannarum</i>	RI-T	*		
<i>Melospiza lincolni</i>	RI-T	*		
<i>Melopyrrha nigra</i>	RP	*	*	*
<i>Passerculus sandwichensis</i>	RI-T	*		
<i>Tiaris canorus**</i>	RP	*		
<i>Tiaris olivaceus</i>	RP	*	*	*
<i>Spizella pallida</i>	RI-T	*		
37. Familia Cardinalidae				
<i>Passerina caerulea</i>	T, RI	*		*

<i>Passerina ciris</i>	RI-T (NT)	*	*	
<i>Passerina cyanea</i>	RI-T	*	*	
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	T, RI	*		
38. Familia Icteridae				
<i>Dives atrovioaceus**</i>	RP	*	*	
<i>Dolichonix oryzivorus</i>	T	*		*
<i>Icterus galbula</i>	T-RI	*		*
<i>Quiscalus niger</i>	RP	*	*	*
39. Familia Estrildidae				
<i>Lonchura malacca</i>	RP	*		
Especies por cayo		137	65	104
Nuevos registros		20	27	45