



Dennis DENIS, Martín ACOSTA,
Ariam JIMÉNEZ y Antonio RODRÍGUEZ

AVES ACUÁTICAS en los humedales de Cuba

Aves Acuáticas en los humedales de Cuba

Lourdes Mugica, Dennis Denis, Martín Acosta
Ariam Jiménez y Antonio Rodríguez



EDITORIAL CIENTÍFICO-TÉCNICA

Aves Acuáticas

en los humedales de Cuba

Aves Acuáticas en los humedales de Cuba

Dra. Lourdes Mugica Valdés
Dr. Dennis Denis Ávila
Dr. Martín Acosta Cruz
M. C. Ariam Jiménez Reyes
M. C. Antonio Rodríguez Suárez

Prologado por el Dr. Xavier Ruiz Gabriel

THE
WHITLEY
AWARDS 




BirdLife
INTERNATIONAL



EDITORIAL
CIENTÍFICO-TÉCNICA

Aves Acuáticas en los Humedales de Cuba

Esta edición ha sido posible por la contribución financiera de la *Whitley Award Foundation for Nature Conservation*, *The British Birdlife Fair* y *Birdlife Internacional*, por lo que su distribución es gratuita.

© Lourdes Mugica, Dennis Denis, Martín Acosta, Ariam Jiménez y Antonio Rodríguez

© Sobre la presente edición:
Editorial Científico-Técnica, 2006

Todos los derechos reservados.
Prohibida su reproducción parcial o total
sin la autorización escrita de los autores

ISBN 959-05-0407-8

Edición científica:

Dra. Lourdes Mugica Valdés
Dr. Dennis Denis Ávila
Dr. Martín Acosta Cruz

Edición: Juan F. Valdés Montero

Corrección: Dennis Denis Ávila

Diseño: Dennis Denis Ávila

Fotografía:

Ariam Jiménez Reyes
Dennis Denis Ávila
Martín Acosta Cruz
Julio Larramendi

Fotografía de cubierta: Ariam Jiménez

Ilustración:

Nils Navarro
Rolando Rodríguez
Dennis Denis Ávila

Imágenes de la guía *Birds of the West Indies*
donadas por Herbert Raffaele

Digitalización de imágenes:

Odalys García
Lys Mayda Martínez

Procesamiento digital de imágenes: Dennis Denis Ávila

Fotomecánica e impresión:

Escandón Impresores, S. A., Sevilla, España



Instituto Cubano del Libro
Editorial Científico-Técnica
Calle 14, No. 4102, entre 41 y 43, Playa
Ciudad de La Habana, Cuba
e-mail: nuevomil@cubarte.cult.cu



Universidad de La Habana
Facultad de Biología
Calle 25, entre J e I, Vedado
Ciudad de La Habana, Cuba

Organizaciones principales que han apoyado el estudio y conservación de las aves en los humedales de Cuba



ÍNDICE

Prólogo	1
Introducción	2 - 7



Capítulo I	Humedales en Cuba	<i>Dennis Denis</i>	8 - 25
------------	--------------------------	---------------------	--------



Capítulo II	Aves acuáticas	<i>Dennis Denis, Lourdes Mugica, Ariam Jiménez y Antonio Rodríguez</i>	26 - 45
-------------	-----------------------	--	---------



Capítulo III	Entre el mar y la tierra	<i>Ariam Jiménez</i>	46 - 65
--------------	---------------------------------	----------------------	---------



Capítulo IV	Aves en los manglares: la complejidad de su reproducción	<i>Dennis Denis</i>	66 - 93
-------------	---	---------------------	---------



Capítulo VI	Aves en aguas dulces	<i>Antonio Rodríguez</i>	94 - 107
-------------	-----------------------------	--------------------------	----------



Capítulo V	Aves en el ecosistema arrocero	<i>Martín Acosta y Lourdes Mugica</i>	108 - 135
------------	---	---	-----------



Capítulo VII	Conservando las aves acuáticas	<i>Lourdes Mugica, Martín Acosta y Dennis Denis</i>	136 - 159
--------------	---	---	-----------



Anexos	160 - 199
--------	-----------

Aves Acuáticas en los Humedales de Cuba



Número y título del capítulo

Autor del capítulo

Página inicial de un capítulo

Índice del capítulo

Número de página

Página final de un capítulo

Identificador del capítulo

Resumen del capítulo

Cita recomendada del capítulo

Recuadro de resultado de investigaciones

Título del recuadro

Autor

Fuente

Texto del recuadro

Gaza de Ventre Blanco

Gatito de Río

Tarjetas de identificación de las especies

Microguía de campo para la identificación de las especies

Láminas con pinturas originales para el libro



PRÓLOGO

La ornitología cubana no cesa de darnos buenas noticias. En un lapso relativamente corto de tiempo han proliferado las obras sobre las aves de la mayor de las islas Antillas. Si en el año 2000 aparecía la guía de campo *Birds of Cuba* de Garrido y Kirkconnell, en 2002 se publicaba, bajo los auspicios del Instituto de Ecología y Sistemática, el libro *Aves de Cuba*, editado por Hiram González y ahora (2005) tengo en mis manos los textos del libro *Aves acuáticas en los humedales de Cuba* del que sus autores me solicitan el honor de prologarlo.

Quiero destacar la racionalidad en la secuencia de aparición de éstas obras, la guía de campo es una herramienta imprescindible para el conocimiento de las especies que existen en un territorio, contiene la información necesaria para conocer y aprender a reconocer las especies y es, por tanto, el elemento clave del conocimiento más básico. En cambio, en un libro como las *Aves de Cuba*, se presta menor atención a la exhaustividad específica en aras de una mayor contextualización taxonómica. Así, se describen las características generales de los diferentes grupos, incluyendo los rasgos más importantes de su biología y se sintetiza la información correspondiente a las principales especies de la ornitofauna cubana.

La obra que tienes en tus manos, lector, representa un paso más y un paso que se da muy pocas veces. Se restringe el objeto de estudio, pero se profundiza mucho en el conocimiento concreto que se tiene de las especies en cada lugar. Es decir, se pasa al nivel que es propio de la actividad investigadora y, por tanto, sólo está al alcance de aquellas sociedades con un grado de madurez muy importante en su sistema de ciencia y tecnología, capaz de generar el nivel de información requerido para alumbrar una obra de estas características. De este modo, la secuencia de aparición de las obras mencionadas no tan sólo es racional sino que puede, a primera vista, sorprender por el estrecho margen de tiempo que abarca. En efecto, esta situación es únicamente explicable si se tiene en cuenta la extraordinaria capacidad y dedicación del equipo de autores, que atesora la experiencia de más de 20 años de investigación en los humedales cubanos y la usa para orientar el dinamismo de sus más recientes incorporaciones, con el fin de investigar la ecología de las aves acuáticas. Indudablemente se trata no tan solo de un equipo de referencia en la ornitología cubana, sino en la de la región caribeña y, probablemente, del equipo de referencia en aves acuáticas para todo este dominio faunístico.

Puedes quizá, querido lector, pensar que estas palabras las dicta la amistad que me une a los directores del equipo o mi ya larga trayectoria de colaboración con este. Nada más sencillo para demostrarte que no hace falta aludir a estos factores (de los que me enorgullezco), que la prueba preferida de un científico, la empírica evidencia: pasa la página y lee...

Prof. Xavier Ruiz

Catedrático de Zoología de la Universidad de Barcelona
Miembro Honorario de la Sociedad Cubana de Zoología

Barcelona, septiembre de 2005.



Introducción





ACERCA DE ESTE LIBRO /3

AVES ACUÁTICAS /4

HUMEDALES: CARACTERÍSTICAS GENERALES /4

VALORES Y FUNCIONES DE LOS ECOSISTEMAS

DE HUMEDALES /5

Índice



Acerca de este libro

Cuba, con una superficie de 109 722 km^2 , representa la mayor de las islas del Caribe. Está situada en la región subtropical y por su forma alargada y su geomorfología baja contiene las más extensas regiones de zonas húmedas, particularmente costeras, de la región del Caribe. Por lo anterior es lógico suponer que se encuentren en el país las poblaciones de aves acuáticas más importantes del área.

En Cuba se han registrado 371 especies de aves, que representan 62 % de las especies de la región antillana, típica por su endemismo, de éstas, 135 especies tienen poblaciones residentes y 108 son migratorias. Las aves que dependen de los humedales se agrupan en 8 órdenes fundamentales, aunque, ecológicamente, se pueden dividir, de forma general, en limícolas, patos, gallaretas, aves marinas y aves vadeadoras.

Si bien la ornitología cubana es una de las ramas zoológicas mejor estudiada, aún existe un amplio vacío en numerosas especies y zonas. Las aves de los humedales han sido objeto de investigaciones divulgadas en numerosos eventos científicos y revistas especializadas, sobre todo en los últimos 20 años. Estos resultados se encuentran dispersos y son de difícil acceso, lo que atenta contra su uso generalizado, tanto para la conservación como para elevar el conocimiento de toda la población, ávida de contar con literatura sobre la naturaleza. Por ello, el objetivo del presente libro es presentar, de una forma resumida, los resultados alcanzados hasta el momento en las investigaciones sobre la ecología de las aves acuáticas.

El libro se ha subdividido en una introducción y siete capítulos que recorren los tipos de humedales más representativos desde el mar hacia la tierra, con una descripción ecológica de sus comunidades de aves mediante la compilación de los resultados obtenidos hasta el momento.

Comienza con dos capítulos generales, el primero, describe los humedales teniendo en cuenta sus características biológicas y geográficas, y el segundo, trata sobre las aves que los utilizan, con su taxonomía y descripciones generales. El siguiente capítulo se refiere a la zona marino costera y sus aves, incluyendo las zonas intermareales y extensiones de playazos o áreas bajas desprovistas de vegetación y bajo el influjo de las mareas, donde un gran número de aves desarrollan sus actividades vitales. Los manglares también son humedales de la zona costera, pero por su complejidad e importancia para la reproducción de las aves acuáticas coloniales, fueron separados en un capítulo aparte. Las aves que habitan o utilizan los humedales de agua dulce (ríos, arroyos, lagunas y embalses) son analizadas a continuación y por su importancia conservacionista especial, aunque poco reconocida, los agroecosistemas arroceros se abordan también de forma independiente. Estos cultivos desarrollados por el hombre en áreas anegadas han demostrado ser alternativas importantes para el desarrollo de las comunidades de aves acuáticas. Un capítulo integrador cierra el libro, donde se incluye una panorámica, breve y generalizada, sobre las amenazas que enfrentan las aves acuáticas y los humedales así como las acciones de protección y conservación que, amparadas por legislaciones ambientales, se han desarrollado en el país.



Aves acuáticas



Las aves constituyen el grupo más especializado dentro de los vertebrados, debido a que la mayor parte de su organismo ha sufrido modificaciones que le han permitido conquistar el medio aéreo. Actualmente, se reconocen más de 9000 especies que muestran una amplia y rica variedad de formas, tamaños y colores; con una distribución a todo lo largo y ancho del planeta, ocupan desde hábitat que pueden resultar inhóspitos, tales como zonas áridas, páramos e inclusive los polos; hasta aquellos que resultan de inigualable riqueza biológica como los bosques y selvas tropicales.



Desde etapas tempranas en la evolución de las aves, numerosos grupos se adaptaron a la utilización de los recursos que brindan los ecosistemas dominados por el agua y ha dado lugar a las que hoy se conocen como aves acuáticas. Según la definición dada por la Convención Ramsar, las aves acuáticas son aquellas dependientes, total o parcialmente, durante toda su vida o en alguna etapa, de los humedales. Este grupo contiene algunas de las especies de mayor tamaño y en él aparecen una serie de fenómenos ecológicos muy interesantes, entre los que se destacan las migraciones y la vida en colonias. Por otra parte, las especies acuáticas

constituyen un grupo altamente dinámico dentro de las aves, ya que la variabilidad interna de los humedales se refleja también en ellas, pues sus hábitos se encuentran en un constante estado de cambio y se adaptan a las actividades actuales del hombre.

Humedales: características generales



El agua es la molécula inorgánica más importante para la vida ya que constituye 98 % del protoplasma celular. Ecológicamente, su importancia también está dada porque ocupa una extensión dos y media veces mayor que la de la tierra, y porque posee una serie de características que la hacen única entre los líquidos y que posibilitaron el surgimiento y la evolución de la vida en el planeta. Entre estas, el elevado calor específico, la estructura molecular que hace que al congelarse aumente el volumen, su poder de solubilidad y la elevada tensión superficial,

tienen implicaciones biológicas tan fuertes que determinaron el desarrollo de la vida en su seno.

El término *humedal* se usa para referirse a lugares que presentan niveles de humedad muy elevados; se trata, pues, de medios terrestres en los que la influencia del agua desempeña un papel fundamental.

La Convención Ramsar define a los humedales como: *extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.*

Los humedales aparecen en todos los países, desde la tundra hasta los trópicos. El porcentaje de la superficie terrestre que ocupan no se conoce con exactitud aunque el Centro de Control y Monitoreo de la Conservación Mundial (*World Conservation Monitoring Center*) lo ha estimado en 570 000 000 ha, lo que representa, aproximadamente, 6 % de la superficie emergida del planeta; de éstas 2 % son lagos, 76 % pantanos y ciénagas, y 15 % llanos inundables. Los manglares, en particular, cubren cerca de 240 000 km² de áreas costeras mientras que los arrecifes coralinos, que se incluyen también en la definición de Ramsar, ocupan unos 600 000 km² en todo el mundo.



En el planeta existen amplias pero limitadas reservas de agua, que han sido estimadas en 1 460 000 000 km³, de ellas la mayor parte se encuentra en el mar y en la atmósfera, pero un elevado porcentaje conforma los humedales.

Los humedales son los ecosistemas más productivos del planeta y representan la máxima complejidad, eficiencia y diversidad, con una producción primaria anual de más de 7 250 000 000 t de materia orgánica. Estos hábitat reúnen características biológicas especiales ya que el sustrato y el agua están en estrecho contacto y dan lugar a una gradación continua entre los medios terrestre y acuático, además, el gran desarrollo de los productores primarios en estas zonas produce una aceleración del funcionamiento del ecosistema, una mayor velocidad de reciclaje de la materia orgánica y un desarrollo elevado de sus constituyentes vivos. A pesar de su enorme productividad en términos de biomasa vegetal, pocas aves consumen, de modo directo, la producción primaria, posiblemente, por el bajo valor calórico de las plantas acuáticas, la cual es procesada por los detritívoros y otros consumidores primarios, principalmente invertebrados, que después son consumidos por las aves acuáticas.

Durante miles de años la actitud hacia estos ecosistemas ha sido hostil. Cerca de 70 % de la humanidad se ubica en zonas de humedales costeros que hoy muestran un alto grado de degradación. En múltiples ocasiones los humedales han sido, erróneamente, considerados tierras improductivas e insalubres, por tal razón, se han defendido siempre los proyectos de drenaje, denominándose saneamiento a tal acción.

El impacto humano sobre los humedales incluye sobreutilización de las especies nativas, alteraciones físicas de los procesos hidrológicos e introducción de



Solo en Estados Unidos entre 1950-1970, se perdieron más de 162 000 ha de humedales costeros, mientras que en América Central, América del Sur y el Caribe alrededor de 20 % de los humedales están amenazados de desecación, en su mayoría, con propósitos agrícolas.

materiales tóxicos, nutrientes, calor y especies exóticas. Sin embargo, estos ecosistemas actúan como sistemas eficientes de filtración para el tratamiento de productos residuales que contienen contaminantes químicos y biológicos, pero al servir como lugares de concentración temporal de tales residuales se ha acelerado, significativamente, su degradación y se han colocado entre los ecosistemas más amenazados del planeta.



Valores y funciones de los ecosistemas de humedales

Los humedales están entre los ecosistemas más importantes para el ser humano, tanto por los numerosos servicios medioambientales que brindan, como por sus recursos y el valor económico de las actividades asociadas a ellos. Desde el punto de vista hidrológico realizan numerosas funciones, tales como abastecer las reservas de aguas subterráneas, regular el flujo de los ríos, ayudar a reducir el impacto

de las inundaciones al acumular grandes volúmenes de agua, además, son la primera barrera ante el impacto de las tormentas y enlentecen la erosión de la zona costera. Reducen también la erosión de las tierras interiores mediante dos mecanismos: al absorber la energía mecánica de las corrientes de agua y al fijar el suelo entre las raíces de su vegetación.



Aves Acuáticas en los Humedales de Cuba

Como el agua se mueve, lentamente, a través de los humedales, el sedimento y los contaminantes quedan entre las partículas del suelo, por lo que constituyen eficientes filtros naturales. Muchos de estos contaminantes quedan retenidos en las partículas en suspensión, que luego al sedimentar son eliminados de la corriente de agua y transformados mediante procesos químicos o biológicos. La vegetación y los microorganismos pueden usar el exceso de nutrientes, tales como el nitrógeno y el fósforo de los fertilizantes que, de otra forma, contaminarían las aguas. Se ha valorado que los humedales pueden remover de 70 a 90 % del nitrógeno entrante. Los bosques de ribera pueden reducir las concentraciones de nitrógeno en las aguas de escurrimiento y en aguas superficiales hasta 90 % y las de fosfatos 50 %. La media estimada de retención de fósforo en los humedales es de 45 %, aunque en aquellos suelos de altas concentraciones de aluminio pueden eliminar hasta 80 % del fósforo total. Algunos pueden remover entre 20 a 100 % de los metales del agua, está esto potenciado por la presencia de algunas plantas bioacumuladoras. Al absorber una gran cantidad de nutrientes provenientes del escurrimiento terrestre evitan que estos pasen a los sistemas marinos.

Por ejemplo, se estimó que un humedal de alrededor de 10 km², en Georgia, ahorra 1 000 000 USD, anualmente, en costos de control de la contaminación. Esto no significa que puedan ser utilizados irracionalmente como vertederos para acumular contaminantes, ya que solo tienen una capacidad determinada de purificación natural y el hombre puede sobrepasarla fácilmente, además, existen contaminantes poco frecuentes en lugares naturales, como los metales pesados, desechos radiactivos, etc., que no son biodegradables y afectan, notablemente, el funcionamiento de estos ecosistemas.

Asimismo el exceso de nutrientes produce contaminación por eutrofización, lo que reduce el oxígeno del agua y puede dañar la vida acuática.

El uso económico de los humedales es apreciable, reportan beneficios comerciales muy elevados al ser fuente de numerosos recursos: peces, mariscos, madera, arroz o medicamentos. Más de 75 % de los animales marinos explotados comercialmente y más de 90 % de los usados para la pesca deportiva dependen de estos sistemas. En la actualidad, los humedales bien manejados ofrecen numerosas ofertas recreativas, relacionadas con la fotografía de naturaleza, caza, pesca, ecoturismo y disfrute, en general, de estas zonas naturales y su biodiversidad, lo que puede producir considerables beneficios económicos, que contribuyen a la conservación de los recursos naturales y al desarrollo de las comunidades locales.

Sin embargo, uno de los valores más notables proviene de su importancia ecológica y conservacionista, ya que pueden sustentar una biodiversidad desproporcionadamente alta en comparación con otros ecosistemas. Las arrozceras, por ejemplo, que

