

## ÍNDICE

•	Prólogo	I
1	Cultivo del arroz. Aspectos generales	1
2	Uso del hábitat por las aves en el cultivo del arroz	18
3	Dinámica de la comunidad de aves en el cultivo del arroz	46
4	Alimentación de las aves en las arrozceras	64
5	El ecosistema arrozero y su papel en la conservación	112
•	Anexo	132



## ● Agradecimientos

Todo nuestro agradecimiento a la ONG *Whitley Fund for Nature* del Reino Unido por aportar los fondos necesarios, tanto para la investigación como para la publicación de este libro.

Nuestro reconocimiento a las siguientes instituciones que de una forma u otra han contribuido al financiamiento de las investigaciones en arrozceras cubanas, durante todos estos años de trabajo de campo: Universidad de La Habana, *Wilson Ornithological Society*, *American Museum of Natural History*, *Wildlife Trust*, *Wetland International*, Universidad de Barcelona, *Simon Fraser University*, *West Indies Whistling Duck Working Group*, *BirdCaribbean*, *Optics for the tropics*, *Ideawild* y *Birders Exchange*.

Estamos muy agradecidos por el apoyo recibido de numerosas instituciones cubanas, tanto en el trabajo de campo como en los proyectos de educación ambiental realizados en pueblos arroceros, entre ellas: el CAI arrocero Sur del jíbaro, Instituto de investigaciones del Arroz Los Palacios, partido municipal de La Sierpe, casas de visitas de la arrozera Sur del Jíbaro, de La Sierpe, (Sancti Spiritus) y Los Palacios (Pinar del Río). Apreciamos el entusiasmo y colaboración brindado por los museos, las bibliotecas, casas de cultura y el Poder Popular de ambos municipios, sin el cual nuestras campañas educativas no hubieran tenido éxito.

También queremos agradecer a un grupo de personas que de forma individual apoyaron diferentes momentos del trabajo: Alcides Sampederro, Camilo Meneses, Camilo Morgado, María de Jesús, Francisco Cerdá, Efrén García, Rodolfo Castro, Genaro García, Herbert Raffaele, James Wiley, Leticia Montañés, Lisa Sorensen, María Elena Ibarra, Mary Pearl, Montserrat Carbonell, Miguel Zuriaurre, Patricia Bradley, Ron Ydenberg, Shirley Larson, Vicente Berovides y Xavier Ruiz. Al trabajo de campo contribuyeron los estudiantes Sandra Valdés, Pablo Martínez, Julio Genaro, Carlos Mancina, Pedro Luis Martínez, Leandro Torreia, Ledif Grisel, Ariam Jiménez y Susy Nelson.

La edición del libro se la debemos a Juan Valdés y a Neyda Izquierdo, muchas gracias por sus esfuerzos y dedicación. Paquita Tejera, aunque no tuvo una participación directa, nos enseñó mucho durante estos años y fue constante fuente de inspiración para plasmar nuestros resultados en una obra como la actual. A Dennis Denis le agradecemos el trabajo de diseño que, sabemos, se realizó con un gran esfuerzo de su parte por sus múltiples ocupaciones.



The background of the entire page is a close-up photograph of rice grains, showing a mix of golden-brown and light green grains. On the left side, there is a vertical green bar with a white border, containing the title text.

Aves acuáticas en arrozceras cubanas

● Prólogo

Pp: VIII-XI

## PRÓLOGO

*Si bien hoy se reconoce que una de las principales causas de decline o extinción de especies, es la pérdida de sus hábitats naturales, este planteamiento queda mitigado por el hecho, hoy también reconocido por muchos ecólogos, pero poco estudiado, de que muchas especies pueden sobrevivir en agroecosistemas, tales como arrozceras y sistemas agroforestales, si bien ciertas especies son más afectadas que otras, en dependencia de sus características ecológicas.*

*La conservación de la vida silvestre, al contrario de lo que muchos opinan, no se opone al desarrollo de los agroecosistemas siempre y cuando sus promotores alienten la protección de la biodiversidad. Para ello hacen falta estudios detallados que realmente demuestren a dichos promotores que los agroecosistemas sí conservan la biodiversidad de determinados grupos de especies de forma efectiva, en sus aspectos básicos: composición, organización y funcionamiento. Precisamente, esta obra, referida a las arrozceras en Cuba, cumple con éxito esa misión, estudiando en específico a las aves que, de variadas maneras, utilizan esta arrozera para sus actividades vitales, en esencia alimentación y reproducción.*

*Si bien hoy se alienta el desarrollo de una agricultura sostenible, la protección de la biodiversidad a ella asociada rara vez se incluye en los planes de dicho desarrollo. De hecho, las investigaciones que integran la conservación de la biodiversidad con la producción de los agroecosistemas, son escasas, así que la obra que comentamos, resulta una rara avis de esta problemática, al menos para Cuba y sin dudas, será de obligatoria referencia por muchos años.*

*En mi opinión, esta es una de las obras más completas sobre la ecología de las aves que frecuentan las arrozceras, escrita hasta la fecha en Cuba. Y me baso en que responde, de manera cualitativa y cuantitativa, con datos exactos y bien analizados, las cuatro preguntas básicas que deben responderse cuando se estudia cualquier ensamblaje de especies: ¿Quiénes son?, referida a la identificación de las especies; ¿cuántos son?, que debe definir por algún método las abundancias de cada una de estas especies; ¿dónde están?, y ¿qué hacen?, las preguntas más esenciales desde el punto de vista ecológico y para la conservación del ensamblaje en estudio, o sea, qué hábitats y microhábitats frecuenta cada especie y qué actividades vitales, en especial alimentación y reproducción, realizan en cada uno de ellos.*

*La primera pregunta se detalla en el capítulo 2, en términos de riqueza de especies, pero sobre todo su dinámica temporal, condicionada por el arribo de las migraciones.*

*El análisis detallado de la abundancia y frecuencia relativa de cada especie, así como de la biomasa, esta última de enorme interés ecológico, pero poco estudiada en las aves, se da en los capítulos 2 y 3 (Dinámica temporal), donde además se relaciona con la riqueza de especies y con los ocho microhábitats del ciclo de cultivo del arroz.*

*Los capítulos mejor logrados (capítulos 2 y 4) dada su importancia para entender porqué las arrozceras mantienen una alta diversidad aviar, contestan las últimas preguntas. Ellas son referidas a la alimentación y la reproducción, las dos actividades básicas de todas las especies, o en términos ecológicos al nicho trófico y al reproductivo.*

*El uso del hábitat por las aves de las arrozceras, es uno de los aspectos más completos y mejor logrados en este estudio. Se hace de manera lógica, de acuerdo con el estado de residencia de cada especie y se analiza tanto la segregación de las especies de acuerdo con el hábitat, como la amplitud del uso de dichos hábitats, estudiando en particular a las garzas.*

*El nicho trófico se analiza con sumo detalle, recurriendo por supuesto a los grupos tróficos o gremios. Su dinámica temporal se evalúa en el uso de los variados microhábitats existentes en las arrozceras para tal función. Pero se detallan además, estudios de casos específicos referidos a las garzas, los cocos, y los zarapicos. El esfuerzo realizado en obtener este cúmulo de información queda confirmado por los valiosos resultados obtenidos, que confirman sin lugar a dudas, lo importante que resultan las arrozceras para la conservación de la biodiversidad aviar y brindan un soporte sólido para fundamentar su manejo en interacción con la producción arrozera.*

*Pero sin el estudio de la reproducción de estas aves, el estudio hubiera quedado incompleto. Por suerte de nuevo para este aspecto se dan datos detallados de la dinámica reproductiva del ensamblaje de aves estudiado, basado en cinco categorías o grupos reproductivos, con igual valor para la conservación que el estudio del nicho trófico.*

*La investigación reflejada en esta obra hubiera cumplido con creces su objetivo teórico, pero no el práctico (el más importante) sin una integración de todos los resultados obtenidos con miras a fundamentar dos importantes aspectos:*

- 1. La importancia de las arrozceras para la conservación de la biodiversidad aviar.*
- 2. La posibilidad de compatibilizar la conservación (en su doble función de protección y uso sostenible) de esta diversidad con la producción arrozera.*

*¿De qué nos serviría conocer tanto acerca de las características de las aves de las arrozceras si, a la larga, estas se perderían si no se protegen?*

*Por suerte, para los amantes de la naturaleza y de las aves, el último capítulo de la obra trata de nuevo con detalles esta problemática, donde se reconoce acertadamente que los pilares de la sostenibilidad en el manejo de ecosistemas tanto naturales como antrópicos, son los aspectos económicos, sociales y ambientales, pero estos últimos son los menos evidentes, al menos para muchas decisiones.*

*Quizás si se dedicaran a leer esta obra, conocerían realmente la importancia de la dimensión ambiental en el manejo de los ecosistemas. El capítulo detalla además, aspectos específicos para los arrozceros, pero resulta de relevancia, el referido a las prácticas agrícolas, que en este agroecosistema favorecen o reducen la biodiversidad y al uso en la cinegética o la observación de aves del ensamblaje estudiado, en especial lo último, que se relaciona de manera acertada con los ciclos del cultivo del arroz. De hecho dos arrozceras cubanas ya han sido reconocidas como Áreas de Importancia para las Aves (IBAs por sus siglas en inglés), lo que sin dudas estuvo basado en gran parte en los resultados de los 30 años de este trabajo.*

*Además de estos grandes méritos de la obra que se analiza, referidos a su importancia en cuanto a la ecología del ensamblaje de aves estudiado y a su conservación, quiero destacar otros aspectos no menos importantes:*

- Destaca la importancia de las aves dentro de los sistemas agrícolas, debido a diversos factores, sobre todo el económico (controladores biológicos y usos para diversos fines).
- El análisis que se hace de la importancia del cultivo del arroz en Cuba y en el mundo, precisamente en los momentos actuales de crisis alimentaria, así como de su ciclo de cultivo.
- El intento, hoy internacional, de integración sociedad-naturaleza, donde la primera da un respiro al aspecto más relevante de la segunda, su diversidad biológica.
- Sin lugar a dudas, el estudio más completo de un ensamblaje de aves en un agroecosistema, que puede servir de modelo para otros países, sobre todo cuando Cuba ocupa el segundo lugar en riqueza de aves asociadas a las arroceras en América.
- Si se logra conservar las aves de las arroceras, el "efecto sombrilla", bien demostrado, se encargará de que también queden protegidos otros grupos de plantas y animales.
- Discusión apoyada en una abundante literatura
- Logra un excelente equilibrio entre la divulgación científica y la rigurosidad en la presentación de los datos.

*Para resumir, una excelente obra, que los amantes de la naturaleza, presentes y futuros, reconocerán como pionera para Cuba, en el intento de reconciliar desarrollo económico con la conservación de nuestra biodiversidad.*



Dr. Vicente Berovides Álvarez  
 Profesor Titular, Facultad de Biología, UH  
 Especialista en Ecología, Genética y Evolución



---

## **Nota de los autores**

---

Para facilitar la lectura, se utilizan, fundamentalmente, los nombres comunes de las aves en el texto. Sin embargo, las figuras utilizan los nombres científicos, para que sean comparables, rápidamente, con resultados científicos similares. Por esta razón, siempre que el texto se refiera a alguna figura, se aclaran ambos nombres (común y científico). El anexo 1 registra los nombres comunes, científicos y en inglés de todas las especies de aves registradas por los autores en arrozceras cubanas hasta el momento.