

Los humedales y la ocupación de aves en los cultivos de arroz

Por: Raúl Ernesto Sedano Cruz*

La ocupación de aves en los arrozales es considerada como un problema que se divulga con el carácter de plaga. La manera en que son reconocidas las aves del arroz, y el control que se hace de ellas, es inconsecuente con la conservación de recursos naturales. Se desconoce la riqueza de avifauna de los arrozales de América y el verdadero efecto de las aves en los cultivos de arroz

Los humedales asiáticos son el hábitat natural de la especie *Oriza sativa*. Allí fue domesticado el arroz hasta constituirse en un *agrosistema* fundamental en la seguridad alimentaria y el engranaje social de América Latina. Los humedales son sistemas altamente productivos a los que se asocian importantes niveles de biodiversidad, especializados en vivir en los ambientes acuáticos.

En el cultivo de arroz de riego se pueden reconocer elementos similares a los de un humedal, pues se trata de un ambiente inundado, de baja profundidad y que, debido a su productividad en el suelo, en el agua y en las plantas, atrae diversidad de fauna y flora en estos ambientes que han sido más estudiados con especies patógenas que limitan la productividad del arroz, en relación con otros organismos de la vida silvestre.

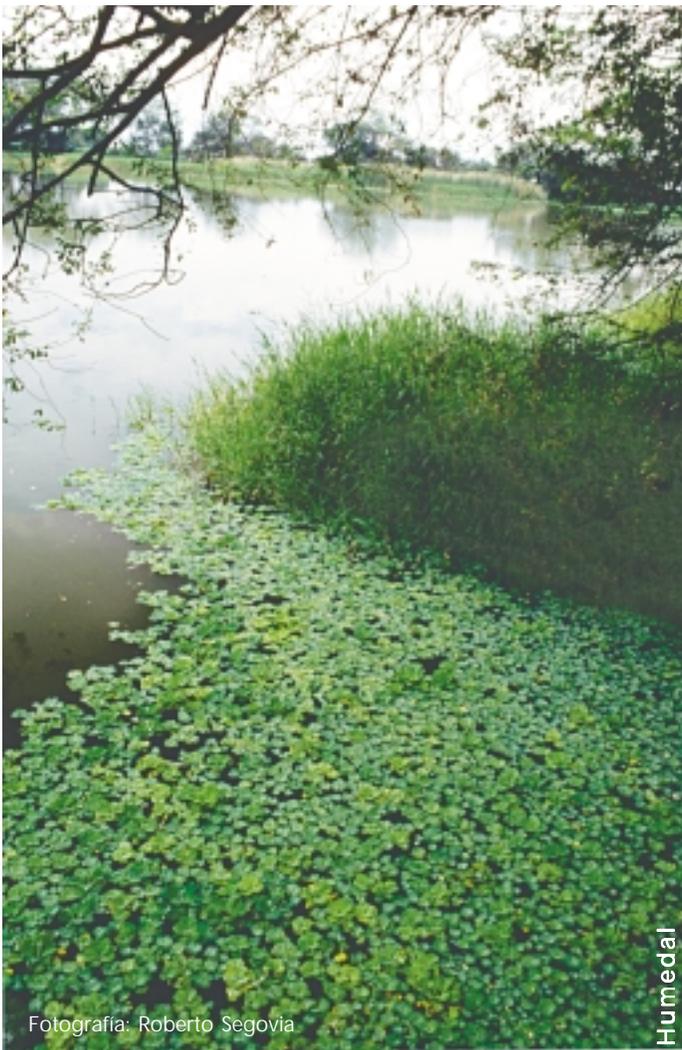
Es afortunado para el cultivo del arroz encontrar en las plantas silvestres que aún habitan los humedales fuentes de resistencia genética para mitigar el efecto

de agentes virales, bacterianos y de insectos. Sin embargo, los ambientes acuáticos de humedal están fuertemente amenazados en el ámbito mundial por el reemplazo y la modificación de sus paisajes, a pesar de que son unidades determinantes del ecosistema en la regulación de la dinámica del agua. De hecho, el agua como recurso para el cultivo de arroz se vislumbra como un problema severo, debido a que las actividades hacia la irrigación y la apreciación del valor de los suministros están cambiando rápidamente para el sostenimiento del agrosistema en el siglo XXI (Foro Arrocerero Latinoamericano [FALA] 1:2, 1998). De esta observación puede inferirse que la situación con el suministro de agua para el cultivo de arroz está en directa relación con los humedales y que su biodiversidad es recurso importante para el cultivo.

El cultivo de arroz como articulación alimentaria y económica de América Latina ha venido reconociendo tres responsabilidades fundamentales como agrosistema: (1) la productividad con equidad; (2) la producción de arroz con eficiencia y (3) la protección de los recursos naturales.

En retrospectiva, en cuanto a la protección de los recursos naturales, se argumentan resultados del agrosistema, pues el alza en rendimiento del germoplasma de arroz permitió duplicar la producción en tres décadas sin incrementar el área total cultivada y además se aprecia que habría una tendencia a reducir el número de aplicaciones con plaguicidas gracias a las variedades mejoradas (FALA 3:1, 1997). Aún así, no ha sido discutido el

* Asistente de Investigación del Proyecto de arroz del CIAT y miembro de la asociación para el estudio y conservación de aves acuáticas en Colombia (Asociación CALIDRIS)



Fotografía: Roberto Segovia

Humedal

compromiso hacia el manejo del cultivo de arroz para la conservación de la naturaleza y lo que esto implica en la sostenibilidad de recursos naturales específicos.

Tomo por ejemplo el grupo de las aves, cuyas bandadas vuelan y ocupan agrosistemas de toda América. Las aves aprecian el hábitat adicional que aparece en los campos de cultivo como el arroz de riego en respuesta a sus requerimientos para buscar alimento y refugio en el suelo, en el agua y en las plantas. Es de esperarse que algunas especies de aves consuman arroz teniendo en cuenta su potencial alimenticio, lo que, aunado a los atributos de humedal del cultivo de arroz, aumenta el potencial del agrosistema para atraer y albergar aves.

Como referencia, sólo en los humedales colombianos, habita de manera permanente el 57% de las aves acuáticas residentes en América del sur. Por otra parte, el 98.3% de las aves acuáticas que migran desde América del norte hacia el sur cada año está presente en los humedales colombianos (Naranjo L.G. *sf*). Así, el hecho de que el cultivo de arroz sea

geográficamente el más extenso del continente de América tiene profundas implicaciones para la conservación de especies. En este sentido, el arroz de riego representaba en 1978, el 28% del arroz sembrado en América Latina, y a mediados de los noventa llegaba al 85% del área sembrada (FALA 1:1, 1995).

Sin embargo, la ocupación de aves en arrozales es y ha sido considerada como un problema que se divulga con el carácter de plaga (Valencia D, 1985, Ndiaye, A. & Duattara A. 1998). No se ha reconocido que el manejo de la ocupación de aves merece atención al considerar la pérdida y deterioro de los humedales naturales. En suma, sobre la situación de las aves de humedal, hay evidencia local y regional en América que indica una amenaza a la viabilidad de sus poblaciones y a la supervivencia de especies, en relación con el uso del suelo, el agua y el abuso en la aplicación de pesticidas químicos.

En algunos países de América como Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Uruguay y Venezuela, se han llevado a cabo estudios independientes con el fin de evaluar métodos de control de aves en los campos de arroz y sólo en algunos se ha realizado algún intento por medir el efecto de las aves que anticipadamente se evalúa como "dañino".

En Colombia se realizaron estos estudios (De Finke y col. 1977/1978; Cuevas, A. 2001), donde se reportan cerca de un centenar de "aves del arroz" en arrozales interandinos y de los territorios orientales de Colombia. De las aves del arroz, quizá el 10% de las especies lo consumen, y de éstas últimas sólo algunas especies estarían causando un efecto aparentemente dañino al cultivo.

Entre las aves consumidoras de arroz, esta la *Molothrus bonariensis* (Aves: Icteridae) una especie semillera que en grandes números también ha sido reportada como problema en los arrozales de Brasil y Venezuela. En Colombia se encontró que los adultos de *M. bonariensis* consumían preferentemente arroz, mientras que el contenido estomacal de individuos juveniles mostraba una dieta rica en insectos, lo cual indica que no todas las cohortes de la población estarían consumiendo arroz. En arrozales en el Valle del Cauca, Colombia, se ha causado la muerte masiva del *M. bonariensis* mediante cacería y accidentalmente por la siembra al "voleo" de maíz recubierto con pesticidas químicos como Furdán; sin embargo no existe ninguna información sobre los resultados de la disminución de poblaciones de *M. bonariensis*. En Brasil ha sido evaluado el uso de Aldrim para el control de poblaciones de 40.000 y 100.000 individuos del *M. bonariensis* en arrozales. Estos ensayos indican una mortalidad del 10 al 40% sin discutir en profundidad repercusiones ambientales colaterales

(Link D. 1995). En Uruguay han sido evaluados avicidas específicos para controlar al *Agelaius ruficapillus* (Aves: Icteridae), Ferrazini y col (2002) encontraron que hay mortalidad de aves de todas las edades y que el número de aves muertas fue menor al esperado, ya que la proporción de semillas tratadas con avicidas, que no fueron consumidas, es alta. Lo que sugiere que una buena parte del avicida permanece en el suelo, disponible para envenenar otros organismos que no son sujeto de "control".

Otro caso es la especie *Gallinula chloropus*, ave acuática de la familia Rallidae – de las caicas y pollas de agua – acusada de perjudicar el cultivo de arroz. El estudio en Colombia encontró que estos animales pueden causar un daño mecánico cuando aplastan plantas de arroz durante sus caminatas o en la elaboración de sus nidos al interior del agrosistema. En los arrozales de las sabanas orientales de Colombia, entre 1977 y 1978, se estableció que, del 3.4 al 12.7 % de áreas entre 254 – 300 Ha, fueron "afectadas" por la caminata de Caicas, lo que sólo ocurrió cuando el cultivo se encontraba en un estado de desarrollo maduro, cuando posiblemente las aves van en busca de refugio. El análisis de hábitos alimenticios, determinó que *G. Chloropus* es una especie vegetariana que no consume arroz o, al menos, no de manera importante. Del contenido estomacal de un buen número de Caicas se estableció que se alimentan principalmente de plantas reconocidas como "malezas del arroz".

En este estudio se cuantificó que alrededor del 40% del contenido estomacal de cinco especies de aves consumidoras de arroz, corresponde a una dieta rica en insectos y en material vegetal diferente del arroz de al menos 41 especies de plantas silvestres, en su mayoría consideradas nocivas al cultivo. De los insectos observados en el contenido estomacal de aves capturadas en los arrozales de Colombia, se deduce que las aves consumen especies de insectos hasta en 9 órdenes taxonómicos, comparado con órdenes en los que se incluyen las especies entomopatógenas del arroz.

En Colombia, aún se divulga a las aves como una constante amenaza para el cultivo del arroz (Cuevas A. 2001) lo mismo sucede en otros países de América (Ferrazini y col 2002; Link D. 1995). Los estudios realizados en Colombia durante los años 1977 y 1978 no justificaron ni recomendaron el uso de pesticidas químicos dada la proporción de los daños observados en los arrozales que se atribuían a las aves. Se observó que, entre las aves del

arroz, las aves acuáticas de la familia *Rallidae* aparecieron muertas con mayor frecuencia después de aplicaciones con Basudín, Diazinam, Endrex y Furadán en el departamento del Meta. Este resultado toma una dimensión catastrófica en la región cuando, a manera de ejemplo, consideramos que después del registro de Furadán en este país en 1977, se recomendaron en los arrozales aplicaciones de 25Kg/Ha, no muy diferentes de las utilizadas en Honduras desde 1989 (17Kg/Ha). Así, cuando en Colombia apareció la nueva enfermedad del entorchamiento del arroz, a mediados de los 90, la crisis generó en los agricultores del departamento del Meta el uso recomendado de Furadán en dosis cuatro veces más altas (Comm per, F.J. Morales), hasta que el virus de la necrosis rayada del arroz - agente causal de la enfermedad - fue identificado y caracterizado después de 1995.

El uso de plaguicidas químicos para controlar aves es un método inconsecuente en el manejo del cultivo de arroz. Cuando se decía entre arroceros que el control eficaz en términos de "plagas" debería aspirar a reducir la dependencia de los pesticidas químicos mediante el establecimiento de límites de control económico y mediante el uso, cada vez que sea posible, de prácticas agronómicas y afines que reduzcan la gravedad de los ataques por las plagas (Arroz en las Américas, 7:2, 1986).

Infortunadamente, con cierta frecuencia, los reportes sobre la ocupación de las aves en arrozales, no precisan cuál es el tipo y cómo fue medido el daño que las bandadas de aves puedan causar. Se desconoce cuál es la riqueza de avifauna en los arrozales de América y, además, la identidad de las especies que estarían consumiendo arroz. Adicionalmente, no se conoce la frecuencia con la que las áreas de cultivo son afectadas por la presencia de aves, ni el real impacto económico a diferentes escalas de paisaje y de tiempo. Aún permanece oculto el conocimiento que podría mostrar



La especie *Molothrus bonariensis* en un cultivo de arroz



Especie *Gallinula chloropus*

los efectos positivos que las aves confieren al cultivo, pues sabemos que a través de sus hábitos alimenticios, contribuyen al control de plantas nocivas al cultivo de arroz y se alimentan de otras aves, roedores, herpetos y reptiles, además de controlar invertebrados voladores y acuáticos, muchos de ellos patógenos del arroz.

Es un hecho que falta conocimiento e información con criterio biológico e investigación de campo para valorar el papel de las aves en el cultivo y su función dentro del agrosistema. Esta discusión probablemente será requerida para establecer valores al aporte de fauna silvestre en el cultivo de arroz que, de antemano, deja ver la aberración en el concepto de sostenibilidad ambiental mencionado por R.M. Solow (FALA 3:1, 1997), en relación con el deseo de una naturaleza sin deteriorar y como un componente de bienestar. La preservación de biodiversidad y humedales, debería ser válida por su propia condición de importancia y no porque requiera preservación para nuestra sostenibilidad. Esta última idea apunta al bienestar de las generaciones venideras, pero los lectores de hoy - seguramente en función de su bienestar- requieren de información preferiblemente con criterio biológico holístico para “valorar”, por ejemplo, el papel de las aves en los campos de arroz y la importancia del agrosistema para las aves acuáticas.

En este sentido, las aves que ocupan niveles intermedios y altos en la cadena alimenticia podrían ser consideradas como indicadores del estado biótico y abiótico de su hábitat, ya sea natural o artificial y, en cierto modo, del flujo de nutrientes del agrosistema. Así, según las preferencias alimenticias, por ejemplo, es posible que la presencia de aves limnícolas que escarban el suelo esté indicando, en los campos del cultivo, el perfil del suelo y el área donde predomina la actividad biológica, lo cual puede tener aplicaciones directas en el riego y la fertilización del cultivo.

El papel, un poco accidental pero lógico, del agrosistema de arroz de riego como hábitat adicional para las aves acuáticas en América y la relación del cultivo con las áreas de humedal está ligado a la protección del agua y de aspectos fundamentales en el manejo del agrosistema que son controvertibles actualmente, pues en la responsabilidad manifiesta de los arroceros, para la conservación de recursos naturales hay un gran trecho que puede ser vencido con herramientas como la convención de Ramsar para la protección de humedales, a la que los países representantes del FLAR se encuentran comprometidos (www.ramsar.org), lo que facilita la discusión del manejo del agrosistema de arroz para la conservación de recursos naturales específicos. Así en el reto del cultivo de arroz y la sostenibilidad humana, quizás temprano en el siglo XXI, sea un hecho que se reconozca la flora y la fauna silvestre asociada a los campos de arroz como componentes importantes de bienestar y recursos bióticos útiles que requieren un manejo apropiado en favor del mismo agrosistema.

Bibliografía

Cuevas M.A. 2001. Aves migratorias: constante amenaza para el cultivo del arroz. Arroz (Colombia). Vol 50 No 432. p 16-19

FALA: Foro Arrocero Latinoamericano

Ferrazini H, Rodriguez E, Tiscornia G, Ferrazini L. 2002. En defensa del cultivo (del arroz): Manejo poblacional del pajero negro en un predio comercial. Arroz Uruguay. P 44-46

Link D. 1995. Danos causados pelo pássaro preto, *Molothrus Bonariensis* (Aves: Icteridae) en arroz irrigado, em Santa Maria-RS. Lavaura Arrozeira, Porto Alegre, V 48, No 422. p 29-30

Naranjo L. G. [sin fecha]. Los humedales de Colombia: Un destino para las aves. Artículo en: www.wwf.org.co

Ndiaye, A. Duattara & A. Diversos. 1988. Métodos para proteger los cultivos cerealeros de las aves granívoras. Noticiero de la Comisión Internacional del Arroz (Italia). v. 37 p. 48-54

Ortiz de Finke-Valencia D; McKay W. [s.f.]. Evaluación de pérdidas debidas al ataque de pájaros en zonas arroceras de Colombia. (Informe alrededor de 1978). Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Palmira, Colombia. 140 p. (Sin publicar.)

Valencia D. 1985. Vertebrados plagas en el cultivo de arroz. En: Arroz: Investigación y Producción. Compilado y editado por Escobar E & Garcia E. PNUD-CIAT. Cap IX. P 555-563