

Aves acuáticas en arrozceras cubanas

2 Uso del hábitat por las aves en el cultivo del arroz

Pp: 18-45



CAPÍTULO 2. Uso del hábitat por las aves en el cultivo del arroz

2.1 Aspectos generales

El uso que cada una de las aves realiza de uno o más ecosistemas, está dado por los requerimientos particulares de sus procesos biológicos. En términos generales, las actividades fundamentales que garantizan la supervivencia de las especies son: alimentación, reproducción, descanso y protección contra el ataque de depredadores.

En este capítulo se trata el uso del hábitat para la alimentación y la reproducción, por ser procesos que, para algunas especies, se pueden desarrollar, en su totalidad, dentro de los límites del ecosistema arrocero, mientras que el descanso nocturno, para la mayoría de las especies de esta comunidad, se efectúa en los manglares aledaños y la protección contra depredadores es un hecho fortuito y difícil de cuantificar, cuando la densidad de depredadores es baja.

Partamos, inicialmente, de la idea de que un ave utiliza un determinado hábitat para desarrollar su actividad de forrajeo, porque en él se encuentra el alimento que necesita y, además, está disponible. No obstante, al analizar esta propuesta es necesario tener en cuenta que la cantidad disponible de un recurso, para un organismo en particular, es el resultado de la interacción entre la producción del recurso y la intensidad de uso que realizan otros organismos con similares requerimientos nutricionales. Además, la mayor o menor posibilidad que tiene una especie para utilizar un recurso trófico está en relación directa con las especializaciones morfológicas que presente y que puedan contribuir a una reducción en el gasto energético relacionado con la captura e ingestión del recurso.

Todo esto se pudiera resumir, diciendo que la utilización que un individuo de una especie determinada puede realizar de un recurso depende de:

- La magnitud de la disponibilidad del recurso.
- Especializaciones morfológicas que tenga para su captura e ingestión.
- Tamaño de su población.
- Tamaño de las otras poblaciones involucradas.

A continuación se analizan los resultados obtenidos entre los años 1985 y 1995, en las arroceras de Sur del Jíbaro, situadas en la provincia de Sancti Spíritus.



La alta heterogeneidad de los campos arroceros garantiza el sustento de numerosas especies de aves.

2.2 Uso del hábitat en la arrozera de Sur del Jíbaro

Dada la estructura en mosaico que presenta el ecosistema arrozero, con campos con diferentes grados de desarrollo de la planta de arroz y diferentes condiciones de inundación, se identificaron ocho microhábitats, que fueron muestreados en correspondencia con su frecuencia en el área y se relacionan a continuación:



1. Anegado
2. Fangueado
3. Recién sembrado
4. Arroz pequeño
5. Arroz verde
6. Arroz espigado
7. Arroz maduro
8. Cortado anegado

Dentro de un microhábitat, los pequeños canales producidos por la máquina zanjeadora, facilitan la locomoción de patos, gallaretas y garzas.

Para el estudio de la comunidad de aves fueron incorporadas las 40 especies más frecuentes en las arrozceras, a fin de contar

con muestras adecuadas. Estas especies pertenecen a los órdenes Anseriformes (patos), Gruiformes (gallaretas), Ciconiiformes (garzas y cocos) y Charadriiformes (limícolas y gaviotas).

2.2.1 Estado de residencia

El estado de residencia tiene en cuenta el análisis de la comunidad, basado en qué periodo del ciclo anual permanecen en las arrozceras las diferentes especies de aves. Sobre esta base se consideran las siguientes clasificaciones:

- **Especies residentes.** Son las que permanecen en nuestro archipiélago todo el año y, por tanto, crían en Cuba.
- **Especies bimodales.** Son aquellas que cuentan con poblaciones residentes y poblaciones de la misma especie que se consideran migratorias invernales. Aunque estas especies aumentan su número de individuos con la llegada de la migración, este cambio es más notorio en unas especies que en otras, en dependencia de qué poblaciones son más numerosas, las residentes o las migratorias.
- **Especies migratorias invernales.** Se refiere a aquellas especies que crían en América del Norte y migran hacia Cuba en el periodo invernal. Generalmente, llegan al país en el otoño (octubre-noviembre) y regresan en la primavera (marzo-abril), de forma que permanecen en nuestros ecosistemas la mitad del año.



La Monjita Tricolor es una especie recientemente incorporada a nuestra avifauna, que hace uso principalmente de los granos verdes de arroz.



(Foto David Bird)

El Titiere Playero es un residente de verano que se encuentra con frecuencia en el ecosistema arrocero.

- **Especies migratorias de verano.** Contrario al caso anterior esta categoría incluye especies que vienen a criar en Cuba, procedentes de América del Sur y permanecen en el país durante el verano entre abril y septiembre.
- **Transeúntes.** Especies que utilizan nuestro país como sitio de paso durante la migración, tanto en el periodo otoñal cuando vienen de América del Norte, como en el periodo primaveral cuando regresan a esta. Aunque su estancia en nuestros ecosistemas es breve, resulta esencial durante el proceso migratorio, pues les permite descansar y adquirir la energía necesaria para continuar su vuelo migratorio.

Al analizar el estado de residencia de las aves que frecuentan las arroceras de Sur del Jíbaro, resulta importante señalar que 87 % de las especies detectadas fueron migratorias invernales, aunque algunas cuentan con poblaciones residentes instaladas en esta zona, lo que debe estar determinado por la abundancia de alimento que caracteriza, temporalmente, al ecosistema arrocero y les permite mantener altas superposiciones en el uso de los recursos, sin dificultades notables para las especies que coexisten en el cultivo.

Al menos para las garzas se plantea que las colonias pueden actuar como centros de información para detectar las mejores áreas de alimentación, de ahí que los individuos migratorios se asocien con las colonias preexistentes y utilicen, con mayor facilidad, las nuevas áreas de alimentación, de esta manera, utilizan alimentos que estaban disponibles para las especies residentes permanentes, pero que no han sido utilizados por ellas.



Colonia de garzas en áreas aledañas al Complejo Agroindustrial Arrocero Los Palacios.

Un análisis de la figura 2.1 permite apreciar que, aun cuando cada uno de los grupos de especies puede utilizar todos los microhábitats disponibles, cada uno de ellos tiende a realizar un mayor uso de algunos en particular. Así, las especies bimodales y migratorias tienden a utilizar, en mayor medida, los microhábitats relacionados con el inicio y final del cultivo, entre los que se destacan los campos cortados y anegados y los fangueados. Sin embargo, las especies residentes permanentes concentran, principalmente, su atención en los campos de arroz espigado, que ya han culminado su desarrollo vegetativo y ofrecen las mejores condiciones de protección.

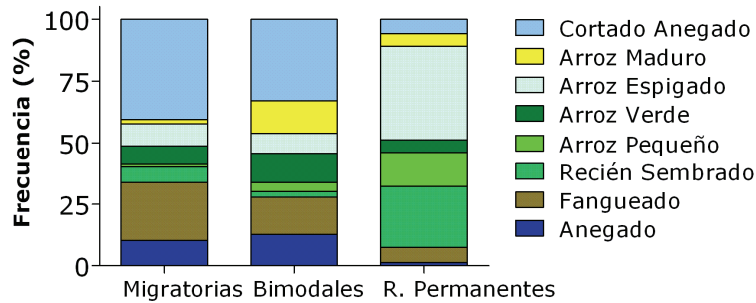


Fig. 2.1 La alta heterogeneidad de los campos arrozceros garantiza el sustento de numerosas especies de aves.



Los campos de arroz cortados, y con lagunas interiores, son muy utilizados, tanto por las aves residentes, como migratorias.

Estos resultados pueden estar influidos, en gran medida, por la composición de la avifauna migratoria que nos visita, pero también pudieran ser un reflejo de las adaptaciones a este tipo de estructura de hábitat que han ido adquiriendo nuestras aves residentes permanentes, y que deben corresponderse con las variaciones en el uso del hábitat durante la reorganización estructural que debe sufrir la comunidad, en presencia de las poblaciones migratorias. Esto les permite aprovechar la mayor estabilidad en la producción de recursos que se presenta en los trópicos y que garantiza mayores oportunidades de forrajeo durante esta época del año. Estos resultados pudieran constituir evidencias sobre la presencia de mecanismos de segregación estructural entre grupos de especies que conviven durante la mayor parte del año.

En la figura 2.2 se pueden apreciar las especies bimodales como el grupo mejor representado dentro del ecosistema arrozceros, con amplio predominio, en la mayoría de los microhábitat, solo con la excepción del

arroz recién sembrado, en el cual predominaron las migratorias, principalmente las limícolas pequeñas del orden Charadriiformes, las cuales encuentran condiciones de sustrato adecuadas para la obtención de sus recursos tróficos.

2.2.3 Relación entre riqueza específica y densidad

Un análisis general sobre el comportamiento de la riqueza de especies por microhábitat (Fig. 2.3), dio como resultado una variación en el número de especies a lo largo del ciclo de cultivo, con dos puntos culminantes, el primero de ellos durante el fangueo y el segundo cuando el arroz alcanza su máximo desarrollo vegetativo, y está listo para comenzar a espigar.

Un comportamiento similar tuvo la densidad, aunque con máximos mucho más acentuados en la fase final del cultivo y en los campos cortados y anegados, por la incorporación de grandes bandadas de patos que utilizan los remanentes de la cosecha, tanto de arroz como de semillas de plantas indeseables. Las densidades superiores correspondieron al Yaguasín y al Pato de la Florida, las cuales acumularon, entre las dos, 73 % de la densidad total. Se debe destacar que a partir de mediados de la década del noventa se inició una rápida declinación de las poblaciones de yaguasines y, en la actualidad, sus densidades, en todo el país, son mucho menores.

Otras especies, sobre todo de garzas, se reúnen también aquí en busca de presas de la macro y mesofauna, que se desarrollaron en el interior de los campos durante la evolución del cultivo y que con el proceso de inundación posterior a la cosecha incrementan su disponibilidad, por lo cual son utilizadas, con un menor gasto energético, por la comunidad de aves predatoras que habita este ecosistema.

Las variaciones generales que se observan, tanto en la riqueza de especies, como en densidad, deben estar condicionadas, principalmente, por dos factores: el primero, dado por las variaciones en la disponibilidad trófica causada por la relación entre la producción de recursos alimentarios y el consumo que de ellos hacen las diferentes especies que allí habitan, y el segundo, a causa, tanto de los cambios en las posibilidades para obtenerlos, a consecuencia de la interferencia producida por el incremento en los niveles del agua, como por el mayor tamaño y densidad de las plantas que se produce durante el desarrollo del cultivo.

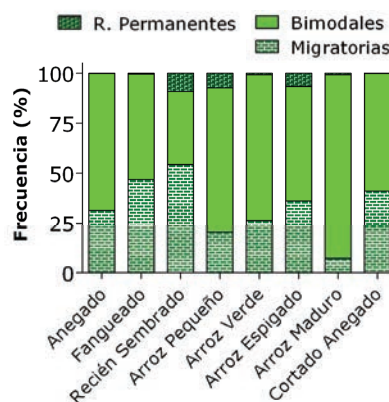


Fig. 2.2 Frecuencia (%) de cada estatus de residencia en los microhábitats que se presentan durante el ciclo de cultivo en la arrocería Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba.

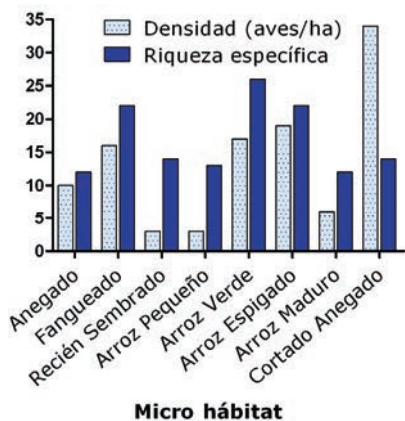


Fig. 2.3. Variaciones en la riqueza específica y la densidad de aves, de acuerdo con los microhábitats estudiados en la arrocería Sur del Jíbaro, Sancti Spiritus, Cuba.

2.2.4 Relación entre densidad y frecuencia

Si se tiene en cuenta la frecuencia (Total de terrazas muestreadas/ Total de terrazas con la especie presente) con que aparecen las especies en las áreas de muestreo (Tabla 2.1) se observa la amplia distribución que presentan algunas especies como la Garza de Rizos, el Garzón, la Garza Ganadera y el Yaguasín, mientras que otras, entre las que se encuentran el Pato Chorizo, la Sevilla y el Títere Playero, solo se localizan en raras ocasiones.

Es conocido que el uso de la frecuencia como un indicador de abundancia está basado en su estrecha relación con la densidad, no obstante, en un análisis a nivel de comunidad, se debe tener en cuenta que esta relación puede variar, en dependencia de los hábitos de agregación de cada una de las especies que la integran. Por ejemplo, los órdenes Anseriformes y Charadriiformes, que contienen especies muy gregarias, presentan coeficientes de correlación altos entre ambas variables (0,81 y 0,74, respectivamente), sin embargo, el orden Ciconiiformes que constituye el grupo más conspicuo dentro de las arrozceras, presentó un coeficiente de correlación inferior (0,59). Lo cual está condicionado por la mayor variabilidad que se presenta en cuanto a preferencias de hábitat y hábitos de forrajeo de sus especies. En este sentido, algunas especies son abundantes y utilizan la mayoría de los hábitats acuáticos disponibles, pero se pueden encontrar otras, como la Garza Ganadera, que a pesar de ser la más abundante, utiliza, preferentemente, los campos más drenados, dado que cuenta con patas proporcionalmente más cortas.

Otras especies como la Garza de Ventre Blanco, el Cagaleche y el Garcilote son solitarias; el Guanabá de la Florida es nocturno y solo al amanecer se ven algunos individuos dispersos por los campos y la Sevilla es ocasional. Similar comportamiento aparece en Gruiformes con el más bajo coeficiente de correlación de los analizados (0,39). Este resultado está determinado por dos aspectos fundamentales: el primero, por la presencia de especies gregarias, como la Gallareta de Pico Blanco y la Gallareta de Pico Rojo y, el segundo, porque la mayoría de las especies del orden son solitarias y difíciles de detectar entre la vegetación.

En general, es importante tener en cuenta ambos parámetros a la hora de analizar el comportamiento de algún grupo en particular, ya que, de manera estricta, los valores de densidad dan una medida directa de la abundancia, pero la frecuencia, en algunos casos, puede ser sinónimo de abundancia y, en otros, solo da a conocer cómo se distribuye una especie en el espacio o el tiempo.

Garza de Rizos, especie principalmente piscívora y común en las arrozceras cubanas.



Tabla 2.1 Relación de especies de aves acuáticas más frecuentes en la arrocera Sur del Jibaro (1985-1995), con su estado de residencia (E.R.), la densidad relativa (Dr) y la frecuencia con que fueron detectadas (Frec. %)

<i>Especies</i>	<i>E.R.*</i>	<i>Dr(%)</i>	<i>Frec.(%)</i>
Orden Anseriformes			
Pato Huyuyo	B	0,004	23,00
Pato Agostero	R	0,001	15,30
Pato Chorizo	B	0,008	7,60
Pato Cuchareta	M	0,10	15,30
Pato Pescuecilargo	M	0,01	7,60
Pato Bahamas	B	4,30	53,80
Pato de la Florida	M	31,80	38,40
Yaguasín	B	41,20	84,60
Orden Gruiformes			
Gallareta Azul	B	0,03	41,60
Gallareta Pico Blanco	B	0,20	53,80
Gallareta Pico Rojo	B	0,09	53,80
Gallinuela de Agua Dulce	B	0,01	38,40
Guareao	R	0,05	84,60
Gallinuelita	R	0,002	12,00
Orden Ciconiiformes			
Garza de Rizos	B	2,10	92,30
Garza Azul	B	0,70	69,20
Garza Vientre Blanco	B	0,01	30,70
Garza Ganadera	B	9,00	84,60
Garcita	B	0,01	23,00
Garzón	B	0,80	84,60
Cagaleche	B	0,01	38,40
Guanabá de la Florida	B	0,07	38,40
Garcilote	B	0,001	15,30
Sevilla	R	0,05	7,60
Coco Prieto	B	3,80	76,90
Coco Blanco	B	0,30	61,50
Orden Charadriiformes			
Becasina	M	0,001	7,60
Títere Playero	M	0,02	7,60
Zarapico Patiamarillo Grande	M	0,04	15,30
Zarapico Gris	M	0,01	7,60
Revuelvepedras	M	0,08	7,60
Pluvial	M	0,09	7,60
Zarapico Semipalmeado	M	0,10	23,00
Zarapico Patiamarillo Chico	M	0,02	23,0
Títere Sabanero	B	0,04	46,10
Cachiporra	B	3,90	61,50
Gaviota Real	B	0,07	7,60
Gaviota de Pico Corto	M	0,06	23,00
Galleguito	B	0,09	23,00
Gallito de Rio	R	0,01	23,00

* Estados de residencia: Residente permanente (R), Bimodal (B), Migratoria (M).