

ABUNDANCIA RELATIVA DE AVES ACUATICAS EN ZONAS ARROCERAS DEL SUR DEL JIBARO, PROVINCIA DE SANCTI SPIRITUS

E. GODINEZ*

RESUMEN

Se presenta una información preliminar en relación con la abundancia relativa del yaguasfn (Dendrocygna bicolor) con respecto a otras especies de la familia Anatidae que inciden en los campos de arroz durante el cultivo de invierno. La fase de desarrollo vegetativo y la floración de dicho cultivo, coinciden con la mayor abundancia relativa de estas especies.

Se concluye que la conjugación de la caza deportiva y selectiva debe analizarse exhaustivamente para el mejor manejo y desarrollo de la actividad agrícola y cinegética en el período de invierno.

INTRODUCCIÓN

La alta incidencia de aves acuáticas en zonas arroceras de Cuba, constituye un aspecto crítico de importancia, en el que es necesario

conjugar los beneficios y perjuicios de la fauna con el único propósito de incrementar la productividad de un área de forma integral y consecuente.

La presencia de aves acuáticas migratorias, de la familia Anatidae, en nuestros ecosistemas, ha resultado un hecho de interés y estudio para distintos investigadores como Bond (1947, 1971), Garrido y García (1975), Godfnez y Acosta (en prensa) y Acosta y Godfnez (1980). No obstante, los conocimientos e información sobre estas especies aún son generales, y en muchos de los casos son el inicio o partida de numerosas investigaciones futuras.

Los patos migratorios, y en especial el pato de la Florida (*Anas discors*) y el yaguasín (*Dendrocygna bicolor*), son anátidos que se destacan por su presencia y abundancia en nuestros ambientes acuáticos. Garrido y García (1975) señalan que la cría del yaguasín ya es manifiesta en los arrozales, y llega a constituir una plaga para los mismos.

Se ha elaborado el presente trabajo con el objetivo de brindar algunos resultados preliminares en relación con la abundancia de las aves acuáticas (anátidas) y su papel con respecto al cultivo de arroz, así como una breve perspectiva del manejo cinegético.

MATERIALES Y METODOS

El área de estudio correspondió a la zona arrocería del Sur de la provincia de Sancti Spiritus, situada en el municipio de La Sierra, cerca del poblado conocido como "El Jíbaro". Esta región es muy mencionada en Cuba por la gran abundancia del yaguasín, que se ha manifestado desde hace algunos años, y ha ocasionado dificultades y daños en el cultivo de arroz.

Antes de iniciarse los trabajos de conteos, se hizo un vasto recorrido por las distintas áreas que componen las cinco unidades o granjas de la Empresa Arrocería Sur del Jíbaro, a fin de hacer observaciones visuales y recopilar el máximo de información entre los trabajadores de dicha Empresa. Atendiendo a la abundancia observada de aves acuáticas en este recorrido, a los corredores de vuelo, y a los hábitos de conducta de las especies, así como a la posición geográfica de las áreas, se seleccionaron los campos de cultivos de arroz: uno situado en la parte Norte de la región central de la zona, perteneciente a la Granja "Sur del Jíbaro" y el otro en la parte Sur de la misma región, perteneciente a la Granja "El Cedro".

Ambos campos de arroz fueron visitados tres veces en el lapso comprendido entre el 11 de enero y el 15 de mayo de 1980, el cual correspondió al período de cosecha de invierno.

Para cada conteo los observadores (3-4) se situaban fijos y equidistantes entre sí, en caminos paralelos a la costa, que estaban al Sur de los campos de estudio. Solamente se contaron aquellas aves acuáticas (anátidas) que pasaban con rumbo a la costa Sur.

El período de observación de los conteos comenzó siempre desde los primeros claros del amanecer, hasta que la actividad laboral era manifiesta dentro del campo de observación. El horario osciló entre las 5:15 hasta las 8:00 horas, con un intervalo promedio de 1,5 hora.

La abundancia de la avifauna acuática se ha expresado en términos relativos: aves por cada hora de observación (aves/h), aves por cada hora de observación y por cada metro de camino donde cruzan los ejemplares (aves/h/m) y en el caso de los registros de la avifauna de un área del Sur de La Habana (Acosta y Godínez, 1980) se expresaron los datos originales a valores porcentuales (%), para así ser comparados con los demás registros.

Se identificaron las aves anátidas en vuelo hasta el nivel de especie; no obstante, los registros se han referido al yaguasín y al resto de las anátidas, agrupadas con la denominación de patos. En el grupo de los patos se incluyen las especies migratorias y aquellas que se han registrado (Garrido y García, 1975) como que crían en Cuba.

RESULTADOS Y DISCUSION

La metodología de conteo aplicada, no permitió precisar la abundancia absoluta de las aves; sin embargo, la permanencia de los observadores hasta que la actividad laboral dentro del campo era evidente, garantizó el conteo de numerosos bandos de patos, cuya existencia hubiera sido inadvertida. Al mismo tiempo los movimientos diarios de estas aves hacia la costa, facilitaron el conteo de casi la totalidad de las que estaban presentes en los campos de arroz inventariados.

De la avifauna acuática registrada para Cuba (Garrido y García, 1975) un total de cinco especies de anátidas fueron identificadas como residentes de los campos de arroz inventariados. Entre las mismas se registraron el yaguasín (Dendrocygna bicolor), la yaguasa (Dendrocygna arborea), el pato huyuyo (Aix sponsa), el pato Bahamas (Ana bahamensis) y el pato de la Florida (Anas discors).

Teniendo en consideración la luminosidad en el horario de observación y la altura a que volaban algunos ejemplares, es muy posible que dentro de los campos de arroz hayan incidido otros representantes de dicha familia (Anatidae) que no pudieron ser identificados.

En la Tabla 1 se muestra la abundancia relativa (aves/h) del grupo de patos y yaguasines para el período muestreado, y se denota una mayor abundancia del yaguasín para el período muestreado, así como para ambos campos de arroz.

TABLA 1. Abundancia relativa (aves/h) de la avifauna acuática inventariada en los dos campos de cultivo de arroz muestreados en el Sur del Jíbaro, para el período comprendido entre enero y mayo de 1980.

	Sur del Jíbaro		El Cedro	
	Yaguasín	Patos	Yaguasín	Patos
Enero	130,4	6,5	146,0	47,5
Marzo	805,0	195,0	2 721,0	282,5
Mayo	593,0	19,0	297,4	19,8

A pesar de que la frecuencia de muestreo no ha sido lo suficientemente amplia como para delimitar con exactitud los patrones estacionales de las aves observadas, sería razonable señalar como hipótesis, distintas consideraciones que a continuación iremos exponiendo paulatinamente.

Si bien es cierto que el cultivo de invierno de arroz, transcurre en un lapso relativamente largo, donde es posible hacer diversos muestreos, debemos expresar que los conteos efectuados fueron realizados en tres instantes (cuyos intervalos entre sí son aproximadamente isocrónicos) característicos del desarrollo de dicho cultivo.

El primer muestreo (del 11 al 16 de enero) correspondió a un período posterior (muy cercano) a la siembra, donde había una mayor cantidad de campos que permanecían anegados por bastante tiempo en la zona, y cuando la mayor parte de las semillas de arroz se encontraban en proceso de germinación. En este período o fase, se plantea que la existencia de las aves acuáticas es altamente perjudicial al cultivo, ya que a través del incesante movimiento del

pico, de las patas o ambos, o por la ingestión directa del grano de arroz, se producen serios daños en el nacimiento y supervivencia de las plantas, lo que en ocasiones motiva una resiembra del campo.

Generalmente se les atribuye a las aves acuáticas (cuya mayor actividad se produce durante la noche) todos los daños ocasionados a las siembras, producto de las huellas de patas, y de las plumas o plantas arrancadas que aparecen en el terreno. No obstante, no es justo plantear esto, pues también existen otras causas técnicas que atentan contra el cultivo como son: mala germinación de las semillas, deficiente nivelación del terreno o mala preparación del mismo, incorrecta sincronización de la distribución de semillas y otras que pueden influir de forma más o menos apreciable; sin embargo, todo esto pasa inadvertido, por la presencia de elevadas concentraciones de aves, fundamentalmente el yaguasín.

El segundo muestreo (del 12 al 13 de marzo) aconteció en el período de transición entre la fase vegetativa a reproductiva, donde la mayor cantidad de campos existentes en la zona, no se encuentran anegados, y cuando las probabilidades que tiene el ave de ingerir granos de arroz son mínimas, ya que todo el arroz ha germinado.

El tercer muestreo (del 14 al 15 de mayo) ocurrió en un período muy próximo al corte o recolecta del grano, donde la existencia de campos anegados en la zona, es prácticamente nula, y donde hay una mayor probabilidad para que las aves encuentren granos de arroz.

En la Figura 1 se muestran las variaciones en la abundancia relativa de las aves acuáticas (aves/h x m) para los dos campos. Al mismo tiempo, se observa el desarrollo aproximado o fases del cultivo de arroz en el momento en que se hicieron los conteos.

Por los resultados expuestos, se denota un abrupto incremento en la abundancia a partir del mes de enero, cuando es menor la presencia de campos anegados y cuando las probabilidades de las aves de ingerir granos de arroz también son menores. Posteriormente, la abundancia relativa de las aves disminuye, cuando la probabilidad de encontrar granos de arroz aumenta, al mismo tiempo que se reduce o se hace nula la existencia de campos anegados.

Esta tendencia de los valores de abundancia relativa, en relación con el desarrollo del cultivo, nos sugiere plantear que no es fundamentalmente la ingestión del grano de arroz, la causa principal y exclusiva de que las aves permanezcan en el campo en altas concentraciones, sino más bien la presencia de campos anegados, la existencia de un patrón estacional característico y definido en estas aves, o ambas cosas. Es probable que la ingestión del grano de arroz no la realice el ave directamente, sino como

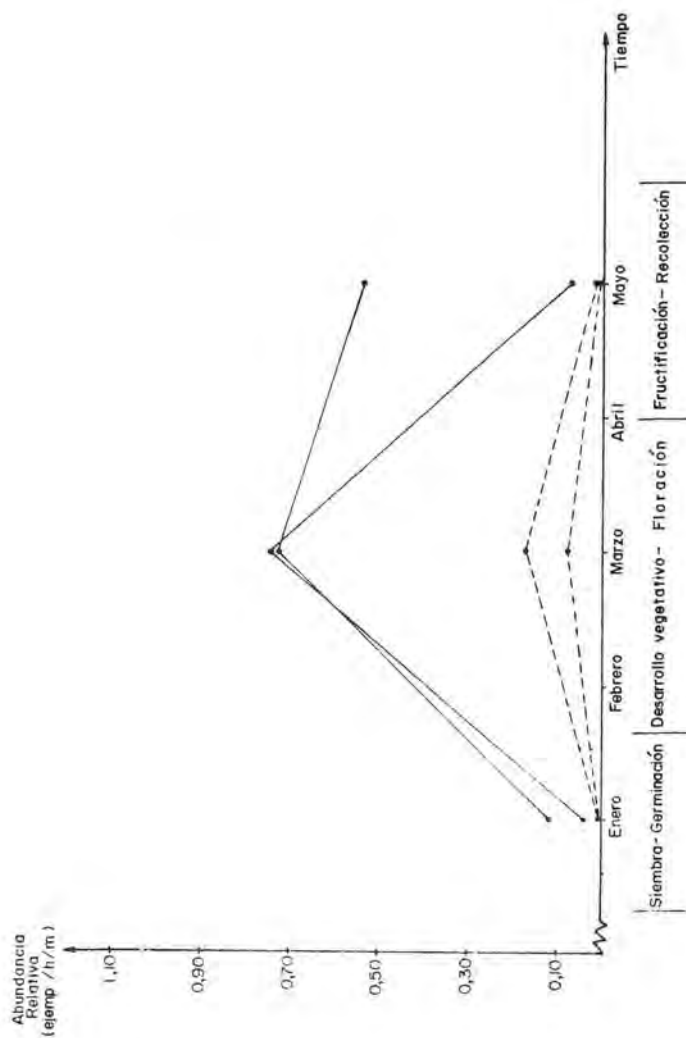


FIGURA 1. Variaciones en la abundancia relativa de vaguafn (trazo continuo) y otras partes (trazo discontinuo) para los dos campos de arroz muestrados en el Sur de la provincia de Sancti Spíritus. Paralelo al eje que representa el tiempo, se han delimitado aproximadamente las fases del cultivo de arroz.

consecuencia de la filtración de agua (a través de sus lamelas) en busca de organismos planctónicos, o partículas de materia orgánica en suspensión presentes en las aguas someras del campo de cultivo. El estudio futuro de la trofodinámica en estas especies, nos revelaría el verdadero papel de los campos de arroz con relación a la bioecología de las mismas.

En un intento por buscar una explicación con relación a la tendencia estacional de los valores de abundancia de las aves acuáticas, hemos analizado y comparado los mismos con los patrones estacionales registrados para el pato de la Florida y el yaguasfn, en un área protegida del Sur de La Habana (Acosta y Godínez, 1980). En la Figura 2 se muestran las variaciones en la abundancia halladas por estos autores, pero convertidas éstas en términos de abundancia relativa (%), para los distintos meses del período de residencia de las aves migratorias de la temporada de 1978 a 1979.

Las variaciones en la abundancia observadas para el yaguasín (trazo continuo), pueden considerarse como el producto de la dispersión de la especie, tratando de buscar condiciones de nidificación en ríos y arroyos cercanos al área de estudio (una presa), ya que a esta población no le es posible migrar debido a que poseen las alas semiamputadas. Como se puede apreciar a través de las intersecciones de las curvas con los trazos paralelos (fechas de muestreo en el Sur del Jíbaro), aleje de las y, no se muestra una tendencia similar en la curva que representa al yaguasin, con la hallada para el Sur del Jíbaro, mientras que hay cierta similitud con el patrón estacional típicamente migratorio del pato de la Florida (trazo discontinuo), por lo que suponemos que parte de las poblaciones presentes en el Sur del Jíbaro, muestran hábitos migratorios.

Como es conocido el hecho de que las especies identificadas para el Sur del Jíbaro (excepto el pato de la Florida) nidifican en Cuba (Garrido y García, 1975), se puede plantear que en dicha zona, cada especie está representada por dos tipos de poblaciones, una migratoria y otra de residencia permanente.

Por otra parte, aunque el efectivo poblacional de las especies, no es máximo en el período de siembra germinación de la cosecha de invierno, es necesario hacer disminuir las poblaciones desde este lapso, para así reducir al máximo las pérdidas ocasionadas en el cultivo. La práctica y desarrollo de la actividad cinegética es la forma más razonable de explotación y aprovechamiento para estas poblaciones.

Godínez (1981a) formuló una expresión simple, con vista al mejor manejo y aprovechamiento cinegético de la gallareta de pico blanco (Fulica americana), la cual analizaremos aquí para su aplicación en la zona arrocerá.

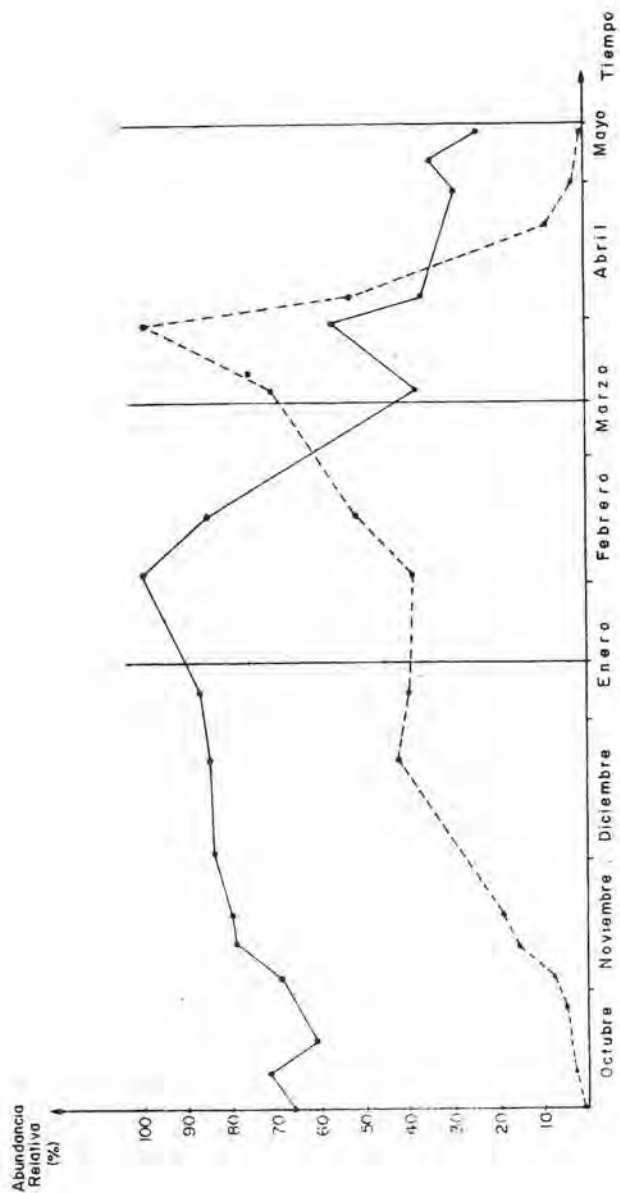


FIGURA 2. Variaciones en la abundancia relativa del yaguasín (trazo continuo) y el pato de la Florida (trazo discontinuo) en un área protegida del Sur de La Habana durante la migración 1978-1979 (según datos de Acosta y Godínez, 1980). Los trazos continuos paralelos al eje de las y , representan las fechas de muestreo en el Sur del Jíbaro.

Si el incremento medio integral de aves entran al ecosistema (i), es el resultado promedio de las aves que llegan de otros países y de las que nidifican en Cuba y si suponemos que éste se comporta similar en varias zonas o regiones de Cuba, entonces los valores calculados de i para la gallareta de pico blanco (Godínez, 1981a) y para el pato de la Florida (Godínez, 1981b) podrán ser extrapolados aquí.

El valor supuesto de i , sería igual al promedio de los valores de 0, 18 y 0,32 ave/ha x día, calculados para la gallareta de pico blanco y el pato de la Florida, respectivamente. Con igual criterio, el período promedio de entrada al ecosistema (t_e) sería igual a la media aritmética de 145 y 174 días, mientras que el promedio de salida de las aves (t_s) sería igual a la media aritmética de 61 y 34 días.

Considerando que la superficie cubierta de agua (S) es el área propia de campo de cultivo (ca. 350 ha) y que los valores de p (proporción de días de la semana que se permite cazar) y k (valor constante que depende del poder reproductor de la especie y del manejo cinegético que se establece a la misma) son de 0,285 y 0,3 respectivamente, tendremos que la captura permisible por día de caza (C) es igual a

$$C = \frac{k (i \cdot t_s) S}{(p \cdot t_e)} = 287 \text{ piezas/día}$$

Y si cazamos un 50 % de la población total existente ($k = 0,5$), tendremos que la captura permisible por día de caza sería de 494 piezas/día.

En un camino perimetral de un campo de arroz, de 1 km de longitud, pudieran situarse alrededor de 10 cazadores, a los que se les permitiría cazar como máximo entre 29 y 49 piezas por cazador y día de caza en cada campo de cultivo. El total de piezas cazadas sería considerable, si se pudiera disponer de la cantidad de deportistas necesarios para cazar en todos los campos anegados existentes en el período de mayor abundancia de las aves (diciembre a marzo). Sin embargo, la cantidad de cazadores necesarios sería apreciable considerando la gran extensión superficial cubierta de agua en la zona para este período de la cosecha de invierno.

Por otra parte, la habilidad y la destreza de los cazadores deben ser buenas, puesto que practicando la caza de forma deportiva, no es fácil cazar en un día 30 a 50 piezas por cazador.

La caza selectiva, ya bien sea desarrollada por brigadas especiales de caza, o por métodos de captura masivos, como **trampas**

o redes de enmalle, sería un factor decisivo que debería conjugarse con la caza deportiva, si se quiere controlar debidamente la gran abundancia de aves acuáticas en este período de importancia agrícola.

La ordenación de la actividad cinegética, conforme al desarrollo de los cultivos de arroz, conllevaría a una mayor productividad de la zona, la cual no sólo sería productora del preciado grano, sino que a la vez permitiría obtener ganancias en función de la caza deportiva nacional y turística, así como la obtención de cantidades apreciables de carne de ave.

CONCLUSIONES

La frecuencia de muestreo resultó insuficiente para definir los patrones estacionales de las anátidas inventariadas en el Sur del Jfbaro. No obstante, la tendencia estacional mostrada por los pocos valores de abundancia relativa, sugiere la posibilidad de existencia de dos tipos de poblaciones: una población migratoria y otra de residencia permanente.

La conjugación de la caza deportiva y la selectiva debe analizarse exhaustivamente para el mejor manejo y desarrollo de las actividades agrícolas y cinegética en el período de invierno.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro reconocimiento, a todos los compañeros de la Empresa Forestal Integral de Sancti Spiritus, que de una forma u otra hicieron posible este trabajo; así como a la Dirección de la Empresa Arrocería del Jíbaro, la cual hizo un aporte decisivo al mismo.

Especialmente queremos agradecer la ayuda prestada por los ingenieros Ricardo Perera y Aguedo Cárdenas, del Ministerio de la Agricultura.

ABSTRACT

RELATIVE NUMBER OF AQUATIC BIRDS IN THE RICE FIELDS SOUTH OF JIBARO, SANCTI SPIRITUS

A preliminary report is made in relation to the relative abundance of yaguasín, (Dendrocygna bicolor), compared to other species of the Anatidae family which are found at the rice fields during the winter harvest. The rice vegetative and flowering stages, coincides with the highest relative abundance of these species.

It is concluded that conjoining sportive and selective hunting must be profoundly analyzed for the best management and development of agricultural and hunting activities during the winter season.

BIBLIOGRAFIA

- ACOSTA, M. y E. GODINEZ. **1980**. Variaciones poblacionales durante la migración de **1978-1979** del pato de la Florida y la gallareta de pico blanco en la Empresa Managua. La Habana, Academia de Ciencias de Cuba. 61 p.
- BOND, J. **1947**. Field guide to birds of the West Indies. New York, the Macmillan Company. p. 256.
- BOND, J. **1971**. Birds of the West Indies. Houghton Mifflin Company, p. 256.
- GARRIDO, O. y F. GARCIA. **1975**. Catálogo de las aves de Cuba. La Habana, Academia de Ciencias de Cuba. p. **149**.
- GODINEZ, E. **1981a**. Consideraciones cinegéticas para la gallareta de pico blanco (Fulica americana). Academia de Ciencias de Cuba. Ciencias Biológicas 6 **143-148**.
- GODINEZ, E. **1981b**. Potencial cinegético del pato de la Florida (Anas discors Linne) en un ambiente protegido de Managua, La Habana. Academia de Ciencias de Cuba, Instituto de Zoología, Informe Científico-Técnico No. 192, **3** p.
- GODINEZ, E. y M. ACOSTA. Densidad poblacional del pato de la Florida (A. discors) en un área protegida cubana. La Habana, Academia de Ciencias de Cuba. (En prensa.)