

# BIOLOGIA ALIMENTARIA DEL HALCONCITO COMUN *Falco sparverius* EN EL VALLE ALUVIAL DEL RIO PARANA MEDIO, ARGENTINA.

Adolfo Héctor Beltzer\*

**RESUMEN.**- Se dan a conocer los resultados de un estudio realizado con doce estómagos de *Falco sparverius cinnamominus* capturados en el período 1985-87 en el valle aluvial del río Paraná medio.

El estudio se realizó con la finalidad de conocer el espectro alimentario, tamaño de las presas y amplitud trófica del nicho.

Los resultados revelan una dieta carnívora, compuesta por insectos, roedores y anfibios con un espectro trófico integrado por 7 entidades taxonómicas. Los valores del índice de importancia relativa, destacan la predominancia de los insectos, en particular de los Acrididae. Los taxa restantes constituirían categorías secundarias de alimento. En relación a la equiparidad estacional de la dieta, se observó que se mantiene uniforme a lo largo del año.

**ABSTRACT.**- Feeding biology of the American kestrel in the Middle Parana River Floodplain, Argentine.

The results of stomach contents analysis of twelve *Falco sparverius* shot during 1985-1987 are given. This is the first contribution to the knowledge of the feeding ecology of this bird in the Middle Parana River Floodplain. The study was carried out in order to know the feeding spectrum, prey size and niche breadth. The results shown a carnivorous diet, consisting of insects, rodents and amphibians, with 7 taxa. The values of the relative importance index bring out the predominance of the insects, particularly the Acrididae. The remaining taxa, should be secondary food categories. In relation to seasonal variation of the diet, it was observed that the diet was uniform throughout the year.

## INTRODUCCION

El Halconcito común (*Falco sparverius cinnamominus*), es una especie que tiene en la Argentina una amplia distribución que abarca todo el país hasta las Islas Malvinas (Olrog 1979) y además Chile, Perú, Bolivia, Paraguay y Uruguay (Meyer de Schauensee 1982).

En general las referencias bibliográficas sobre esta especie, señalan observaciones sobre algunos aspectos de la biología, distribución, nidificación, etc. (Hudson 1974, Brown 1976, Venegas y Jory 1979, Parrish et al. 1987).

El estudio de la alimentación en el área del Paraná medio no ha sido cuantificado ni seguido en un ciclo anual y los únicos datos disponibles corresponden al análisis aislado de algunos estómagos constituyendo descripciones sucintas y cualitativas, (Vigil 1973, De la Peña 1976).

Si bien algunos autores lo señalan como común (De la Peña 1976), esta apreciación no es válida para el tramo medio del Río Paraná, donde se lo considera escaso y de presencia ocasional, razón que dificultó la obtención de un mayor número de ejemplares.

El objetivo de esta contribución es presentar datos cuantificados sobre la dieta del halconcito común a lo largo del ciclo anual basado en el análisis de los contenidos estomacales y discutir sobre las posibles diferencias que pueda presentar la amplitud del nicho trófico.

## MATERIAL Y METODOS

Para la determinación de la dieta se utilizaron 12 estómagos de ejemplares capturados con escopeta calibre 16 entre las 09.00 y 19.00 en el período 1985-1987 (3 ejemplares en primavera, 4 en verano, 3 en otoño y 2 en invierno). Fueron analizados contenidos estomacales al considerar que los resultados obtenidos con esta metodología son más confiables en coincidencia con lo señalado por Yáñez y Núñez (1980).

Con el objeto de determinar la diversidad trófica se siguió el criterio de Hurtubia (1973) y Grigera (1982) y que consiste en calcular la diversidad trófica (H) para cada individuo utilizando la fórmula de Brillouin (1965):

$$H = 1/N (\log_2 N! - \sum \log_2 N_i!)$$

donde N es el número total de entidades taxonómicas halladas en el estómago de cada individuo y  $N_i$  es el número total de presas de la especie i en cada estómago. Los estómagos fueron estudiados individualmente, identificándose y cuantificándose los organismos a distintos niveles taxonómicos. Para el conteo de los organismos en avanzado estado de digestión se consideraron como individuos aquellos que conservaron estructuras o piezas claves para su identificación (cabezas, mandíbulas, élitros, etc.)

Con el objeto de establecer la contribución de cada categoría de alimento a la dieta de la especie, se aplicó un índice de importancia relativa (IRI), según Pinkas et al. 1971,  $IRI = FO(N + V)$  donde FO es la frecuencia de ocurrencia de una categoría de alimento, N el porcentaje numérico y V el porcentaje volumétrico. Para calcular este índice, los contenidos estomacales fueron tratados como una muestra única.

La amplitud trófica del nicho por estación se calculó mediante el índice de Levins (1968)

$$N_B = (\sum P_{ij}^2)^{-1}$$

donde  $P_{ij}$  es la frecuencia del item i en la muestra j.

## RESULTADOS

Los 12 estómagos analizados contuvieron alimento, con una muestra mínima (cualitativa) de 5 estómagos.

Los valores de diversidad trófica oscilaron entre 0 y 1.38, siendo más frecuentes los comprendidos en el intervalo de menor diversidad. La diversidad media (H) fue 0.66.

El espectro trófico basado en la identificación de 69 presas resultó integrado por 7 entidades taxonómicas, todas de origen animal (Tabla 1).

La contribución de cada categoría de alimento a la dieta de la especie obtenida por la aplicación del índice de importancia relativa (IRI) arrojó los siguientes valores: Insecta=13.800; Rodentia= 1419; Amphibia= 232 (Figura 1). Los Orthoptera correspondieron a los Acrididae (*Dichroplus* sp. ?) y representaron el 61% del total de presas. Le siguieron, dentro de los insectos, los Coleoptera (Curculionidae y Scarabaeidae) y Odonata (Anisoptera) representando el 30% del total. Los grupos restantes de organismos, Rodentia y Amphibia (*Hyla* sp.) representaron el 9% del total, registrando valores ostensiblemente menores, tanto en número, como en volumen y frecuencia de ocurrencia.

La amplitud trófica del nicho arrojó los siguientes valores: Primavera= 2.03; Verano=2.09; Otoño=2.05 e Invierno=2.13.

Tabla 1. Espectro trófico de *Falco sparverius cinnamominus*.

N= número de organismos; F= frecuencia de captura.

ORGANISMOS	PRIMAVERA n= 3			VERANO n= 3			OTOÑO n= 3			INVIERNO n= 2			TOTAL n= 12
	N	%	F	N	%	F	N	%	F	N	%	F	
<b>INSECTA</b>													
<b>ORTHOPTERA</b>													
ACRIDIDAE ( <i>Dichroplus</i> )	14	70	3	14	67	4	11	69	2	8	67	2	47
<b>COLEOPTERA</b>													
CURCULIONIDAE	2	10	2	-	-	-	1	6.2	1	1	8.2	1	4
CARABIDAE	-	-	-	3	14	2	1	6.2	1	1	8.2	1	5
<b>HYMENOPTERA</b>													
VESPIDAE	2	10	1	-	-	-	1	6.2	1	-	-	-	3
<b>ODONATA</b>													
ANISOPTERA	1	5	1	2	9.5	2	1	6.2	1	1	8.2	1	5
<b>AMPHIBIA</b>													
<b>HYLIIDAE</b>													
<i>Hyla</i> sp.	1	5	1	-	-	-	-	-	-	1	8.2	1	2
<b>RODENTIA</b>													
	-	-	-	2	9.5	2	1	6.2	1	-	-	-	3

No se observaron variaciones en la composición del alimento entre machos (n=8) y hembras (n=4).

El tamaño de las presas osciló entre 4 y 5 mm con una mayor ocurrencia por los organismos comprendidos en el intervalo de clase 20-40 mm y que correspondieron a los Acrididae. Las presas de menor tamaño fueron los Curculionidae y los de mayor tamaño los Amphibia y Rodentia.

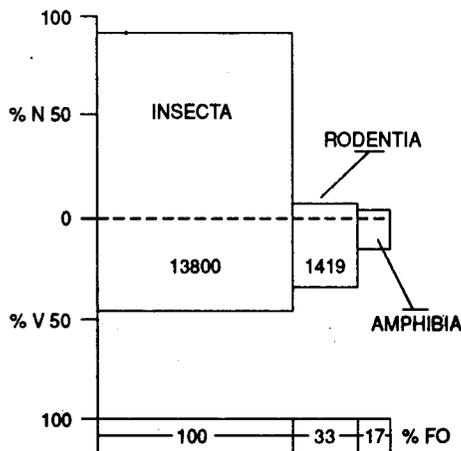


Figura 1. Índice de importancia relativa (IRI). %N= porcentaje numérico; %V= porcentaje volumétrico; %FO= porcentaje frecuencia de ocurrencia.

## DISCUSION Y CONCLUSION

Los antecedentes sobre la alimentación de *Falco sparverius cinnamominus* se limitan para el área del Paraná medio, a trabajos generales, en los que se indican sólo los grandes grupos de organismos que componen la dieta. Para otras áreas, Simonetti, et al. (1982) señalan para Chile central una mayor importancia de los Coleoptera, poseyendo un espectro más amplio que incluye arácnidos, pájaros, reptiles y roedores. Gooders (1978) indica insectos, en particular Orthoptera en verano, en tanto que roedores, aves, lagartos, anfibios y escorpiones para invierno.

Por lo expresado, los resultados de este estudio permiten concluir que: *Falco sparverius cinnamominus* presenta en el valle aluvial del Río Paraná medio, para el período estudiado, una dieta carnívora, compuesta por Insecta, Rodentia y Amphibia con un espectro trófico integrado por 7 entidades taxonómicas. El bajo número de presas halladas (n=69) en la totalidad de los estómagos analizados no sorprende ya que si bien para la generalidad de las aves la toma de alimento es cotidiana y frecuente, la resistencia es superior en las aves carnívoras, particularmente las rapaces (Dorst 1971).

Los valores del índice de importancia relativa (IRI) aplicado a las distintas categorías de alimento proporcionan una visión del régimen alimenticio del ave y destacan sobre todo la importancia predominante de los insectos, en particular de los Acrididae. Esta apreciación coincide con Dorst (1971) ya que en general los halcones pequeños, si bien cazan roedores, incorporan presas más pequeñas como los insectos. Los taxa restantes (Rodentia y Amphibia) constituirían categorías secundarias de alimento. La equiparidad estacional de la dieta, medida a través de la amplitud trófica del nicho, permite visualizar que se mantiene uniforme a lo largo del ciclo anual.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- Brillouin, L. 1965. Science and information theory. Academic Press, New York.
- Brown, L. 1976. Birds of prey. Biology and ecology. Hamlyn, London, 256 p.
- De la Peña, M.R. 1976. Aves de la provincia de Santa Fe. Castellví. Santa Fe.
- Dorst, J. 1971. La vida de las aves. Destino, Barcelona.
- Gooders, J. 1978. Birds of mountain and moorland. Orbis Publ., London.
- Grigera, D. 1982. Ecología alimentaria de algunas Passeriformes en los alrededores de San Carlos de Bariloche. Ecol. Argentina, 8:67-84
- Hudson, G.E. 1974. Aves del Plata. Libros de Hispanoamérica. Buenos Aires.
- Hurtubia, J. 1973. Trophic diversity measurement in sympatric predatory species. Ecology, 54: 885-890
- Levins, R. 1968. Evolution in changing environments. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- Meyer de Schauensee, R. 1982. A guide to the birds of South America. Acad. Nat. Scienc., Philadelphia.
- Parrish, J.R.; J. Stoddard & C.M. White. 1987. Sexually mosaic plumage in female American Kestrel. Condor, 89: 911-913
- Pinkas, L.; M.S. Oliphant & Z.L. Iverson. 1971. Food habits of albacore bluefin tuna and bonito in California waters. Dep. of Fish and Game, Fish Bull., 152
- Simonetti, J.; H. Nuñez y J. Yañez. 1982. *Falco sparverius* rapaz generalista en Chile central (Aves: Falconidae). Bol. Mus. Nac. Hist. Nat., Chile, 39: 199-124
- Venegas, C. y J. Jory. 1979. Guía de campo para las aves de Magallanes. Inst. de la Patagonia, Chile.
- Vigil, C. 1973. Las aves argentinas y sudamericanas. Atlántida, Buenos Aires.
- Yañez, J. y H. Nuñez. 1980. Análisis de información y similitud para dos formas de determinación del espectro trófico en *Milvago chimango chimango* (Vicillot, 1816). Bol. Mus. Nat. Hist. Nat., Chile, 37:113-116
- \*Investigador del CONICET. Instituto Nacional de Limnología (INALI-CONICET) José Maciá 1933 - 3016 Santo Tomé (Santa Fe, Argentina).*