

## ATAQUES DEL HALCONCITO COLORADO (*Falco sparverius*) AL ÁGUILA MORA (*Geranoaetus melanoleucus*) DURANTE LA TEMPORADA REPRODUCTIVA

Eduardo Raúl De Lucca <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro para el Estudio y Manejo de Predadores de Argentina y Asociación para la Conservación de la Naturaleza (ACEN). 3 de febrero 1664 (1646). San Fernando, Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: raptorpart2@gmail.com

**RESUMEN.** Entre el 20 de septiembre del año 1987 y el 5 de enero de 1988 se registraron ataques de los miembros de una pareja de Halconcito Colorado (*Falco sparverius*) a ejemplares de una pareja de Águila Mora (*Geranoaetus melanoleucus*) en un área del Distrito Patagónico Central Santacruceño en la Patagonia Argentina. Ambas especies nidificaban a 200 metros de distancia en el mismo paredón rocoso. A lo largo del ciclo reproductivo se registraron 168 ataques de *Falco sparverius* sobre *Geranoaetus melanoleucus* a razón de 0,46/hora. De los ataques en los que se pudo determinar el sexo del individuo agresor de *Falco sparverius* (71 ataques), la hembra efectuó el 78,87 % de los mismos, mientras que el macho solo el 21,13 %. Se hallaron diferencias significativas en la frecuencia de encuentros agonísticos según el período del ciclo reproductivo (prepostura, incubación, crianza en el nido), siendo los ataques más frecuentes al final del período de crianza cuando los pichones estaban por dejar el nido. Adicionalmente, se evidenció una mayor frecuencia de ataques sobre el macho de *Geranoaetus melanoleucus* respecto de la hembra (macho 70,80% vs. hembra 29,20 %).

**ABSTRACT.** **ATTACKS OF AMERICAN KESTREL (*Falco sparverius*) TO BLACK CHESTED BUZZARD EAGLE (*Geranoaetus melanoleucus*) DURING THE BREEDING SEASON.** Between 20 september 1987 and 5 january 1988, the attacks of a pair of American Kestrel (*Falco sparverius*) to a pair of Black Chested Buzzard Eagle (*Geranoaetus melanoleucus*) were recorded in an area of the Santa Cruz central Patagonian District, Argentina. The two species nested 200 meters apart at the same cliff. Along the breeding season, 168 attacks were recorded at a rate of 0.46 per hour. The female was responsible for 78.87 % of the attacks, whereas the male of only 21.13 %. Significant differences in the frequency of agonistic encounters depending on the period of the breeding cycle (prelaying, incubation, nestling) were found. The attacks were more frequent at the end of the nestling period. The male Buzzard Eagle suffered 70.80 % of the attacks in the season.

### INTRODUCCIÓN

El *Falco sparverius* es el ave de presa de mayor distribución en el continente americano (Weick, 1980). Desde Alaska hasta Tierra del Fuego ocupa una amplia variedad de ambientes desde el nivel del mar hasta una altitud de 3.700 m s.n.m. (Cade, 1982). Se trata de una de las rapaces más estudiadas desde el punto de vista etológico en el continente, sin embargo y a pesar de la

extensa bibliografía existente, son escasas las publicaciones que aportan información sobre defensa territorial en esta especie. Los trabajos más completos fueron realizados en el estado de California, EE.UU y en Venezuela por Balgooyen (1976 y 1989), quien describió despliegues aéreos y vocalizaciones durante encuentros agonísticos e informó sobre el rol de los sexos y especies agredidas.

En el presente estudio se contabilizaron los ataques

de los integrantes de una pareja de *Falco sparverius* sobre los de una pareja de *Geranoaetus melanoleucus* desde las etapas iniciales del ciclo reproductivo hasta el final del período de crianza de ambas especies. De esta manera fue posible conocer cuál fue el rol de los sexos en la protección del área de nidificación e identificar variaciones de la frecuencia de ataques en los distintos momentos la temporada reproductiva.

Se destaca que, hasta el momento, solo existían escasas menciones referidas a encuentros agonísticos entre estas dos especies (Jimenez y Jacksic, 1990; Saggese y De Lucca, 2001).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio abarcó desde el 20 de septiembre de 1987 hasta el 5 de enero de 1988 en la Estancia "El Cuadro" 47° 30' S, 68° 10' W (actualmente bajo la jurisdicción del Monumento Natural Bosques Petrificados), departamento Deseado, provincia de Santa Cruz, Argentina. Esta región, que pertenece al Distrito Patagónico Central de la Provincia Patagónica (Cabrera, 1976), se caracteriza por presentar amplias mesetas que se precipitan en valles y cañadones (Foto 1). La vegetación predominante incluye, entre otros, al algarrobo patagónico (*Prosopis denudans*), al molle (*Schinus* spp.), al quilembay (*Chuquiraga avellanadae*) y al calafate (*Berberis cuneata*). Para mayor información acerca de esta área se recomienda consultar publicaciones previas (De Lucca y Saggese, 1992 y Saggese y De Lucca, 2001).

Un nido de *Geranoaetus melanoleucus* fue monitoreado durante 375 horas para conocer la actividad diaria de la pareja nidificante desde el inicio de la temporada reproductiva hasta los 50 días de vida del pichón (De Lucca y Saggese, en prensa) (Foto 2). A 200 metros de este nido, en el mismo paredón rocoso (Foto 3) nidificó en un hueco, una pareja de *Falco sparverius*, considerando que fue una de las cinco parejas halladas en la Estancia "El Cuadro" (De Lucca y Saggese, 1993). Los miembros de dicha pareja frecuentaron posaderos en común con las *Geranoaetus* tanto en la parte superior del paredón (Foto 4) como en la base del mismo.

Empleando la técnica de animal focal (Lehner, 1979) se registraron durante 366 horas, 08 minutos (con ayuda de prismáticos 10x50 y 8x40), la totalidad de los ataques de los *Falco sparverius* contra las *Geranoaetus melanoleucus*.

Se consideró como ataque a todo episodio agresivo, variable en intensidad y duración, que se desarrolló de

manera continua con un claro comienzo y final. Estos episodios podían consistir tanto en una persecución o un vuelo rasante como en numerosos despliegues aéreos pendulares (Balgooyen, 1976) de varios minutos de duración.

Los sexos de la pareja de *Falco sparverius* eran distinguibles por su coloración dimórfica mientras que los de la pareja de *Geranoaetus melanoleucus* podían identificarse por la llamativa diferencia de tamaño entre los ejemplares (hembra mayor que el macho). No se considera necesario hacer una descripción de los despliegues aéreos de ataques por hallarse detalladamente descritos en la bibliografía (Balgooyen, 1976). Para un conocimiento más detallado acerca de las fenologías de estas rapaces en la temporada estudiada, se sugiere consultar De Lucca y Saggese (1993) y Saggese y De Lucca (2001).

Con la finalidad de verificar variaciones en la frecuencia de ataques entre los diferentes períodos del ciclo reproductivo de la pareja de *Falco sparverius* (prepostura: 24 de septiembre al 2 de noviembre, incubación: 3 de noviembre al 3 de diciembre, crianza en el nido: 4 de diciembre al 3 de enero), se tomó, como índice de frecuencia (I), al tiempo que debe transcurrir para la ocurrencia de un ataque (ver Tabla 1). Se decidió agrupar los datos obtenidos en etapas de diez días de duración relacionándolos con las fenologías de ambas rapaces para facilitar el análisis de la información y las eventuales comparaciones con estudios futuros de menor duración. Cabe mencionar que la etapa n° 8 no cuenta con datos observacionales por parte del autor.

Para los análisis estadísticos se empleó el test de proporciones múltiples en donde se utiliza la letra (z) como estadístico de prueba para probar la existencia de diferencias entre varias proporciones.

Se destaca que la pareja de *Falco sparverius* sostuvo otros encuentros agonísticos interespecíficos, en especial contra individuos de la Golondrina Negra (*Progne elegans*) y ejemplares del Gavilán Ceniciento (*Circus cinereus*) (Saggese y De Lucca, 1995).

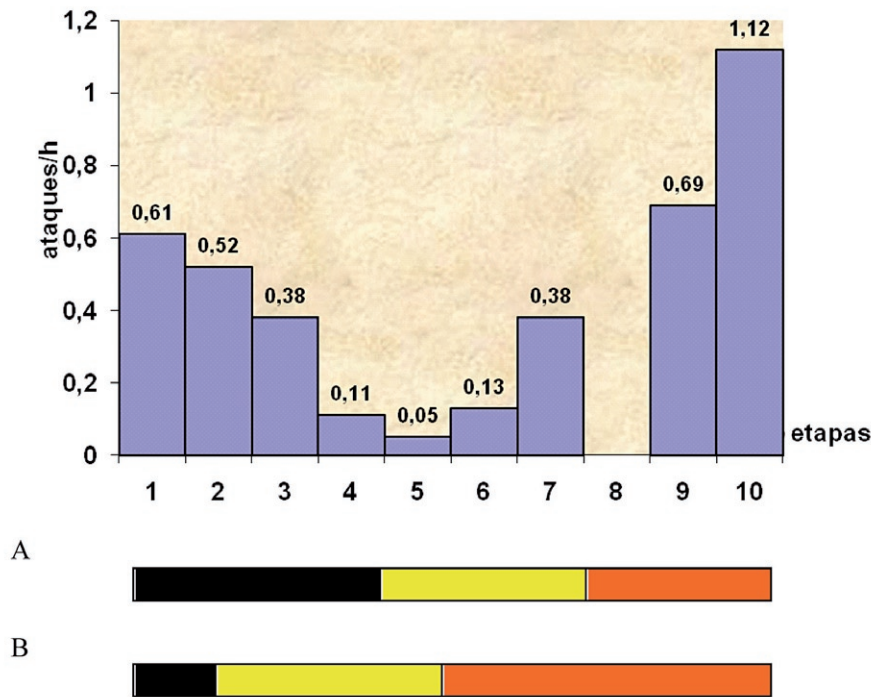
## RESULTADOS

En total se registraron 168 ataques de ejemplares de la pareja de *Falco sparverius* (macho, hembra, o ambos a la vez) a los integrantes de la pareja de *Geranoaetus melanoleucus* (macho, hembra o ambos) a razón un promedio de 0,46 ataques por hora de observación. De estos ataques la mayoría (91,07%) fueron realiza-

PERÍODO	T	N	I
prepostura	8.694	64	135.84
incubación	7.577	26	291.42
crianza	5.697	78	73.04
TOTAL	21.968	168	

Referencias: T: tiempo en minutos, N: número de ataques, I: índice de frecuencia.

**Tabla 1.** Diferencias en la frecuencia de ataques entre períodos del ciclo reproductivo de *Falco sparverius*



Referencias: A: fenología de *Falco sparverius*, B: fenología de *Geranoaetus melanoleucus*. Sombreado negro: prepostura; sombreado amarillo: incubación; sombreado naranja: crianza en el nido.

**Figura 1.** Frecuencias de ataques (ataques/h) de *Falco sparverius* a *Geranoaetus melanoleucus* a lo largo de la temporada reproductiva.

dos por un solo halcón (macho o hembra) mientras que 15 ataques (8,93%) fueron efectuados por la pareja en conjunto.

De los ataques efectuados por un solo halcón en el que pudo identificarse con certeza el sexo (n: 71), el 78,87% los realizó la hembra y el 21,13% el macho. Estos datos indican una diferencia significativa a favor de la hembra (z: 8,20, con un nivel de significación: 0,05). El 93,46% de los ataques se dirigieron a un solo individuo de la pareja de *Geranoaetus melanoleucus* y solo el 6,54% restante involucraron a ambos ejemplares en forma simultánea. El *Geranoaetus melanoleucus* macho fue, con respecto a la hembra, significativamente más agredido durante este período temporal.

Se detectó que hubo 137 ataques en los que se pudo determinar el sexo del ejemplar de *Geranoaetus melanoleucus* hostigado, un 70,80 % de los mismos fueron dirigidos al macho y el restante 29,20% a la hembra (z: 5,94, con un nivel de significación: 0,05). De los ataques en los que se registró la actividad de las *Geranoaetus melanoleucus* al momento de sufrirlos (n: 137), el 49,63 % ocurrieron mientras volaban y el 50,37 % mientras estaban posadas.

Se hallaron diferencias significativas entre los índices de frecuencia (I) de los tres períodos estudiados del ciclo reproductivo (prepostura vs. incubación, z: 8,80; incubación vs. crianza, z: 8,93; prepostura vs. crianza, z: 1.5) (ver Tabla 1).

En un análisis más detallado (ver Figura 1) se observan variaciones en las frecuencias de ataques también dentro de cada período, pudiendo observarse como la

frecuencia de ataques va disminuyendo gradualmente a lo largo del período de prepostura para alcanzar, en los primeros días de la incubación, el mínimo número de ataques por hora registrado en esta temporada; posteriormente, durante el período de crianza, los encuentros agonísticos aumentan de manera progresiva para alcanzar un máximo al final del mismo.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En esta pareja de *Falco sparverius* como era esperable en base a bibliografía previa sobre la actividad y encuentros agonísticos, se constató que el mayor número de ataques por unidad de tiempo tuvo lugar durante el período de crianza seguido por el de prepostura y finalmente por el de incubación. Balgooyen (1976) ya había notado que esta especie exhibe dos períodos de máxima agresión, el primero coincidente con la búsqueda de sitios de nidificación (prepostura) y el segundo a partir del momento en que los pichones dejan el nido (fledging). El presente estudio, si bien finalizó cuando los pichones salieron del nido, muestra una tendencia similar a lo propuesto previamente para la especie, en cuanto a los picos de agresividad de *Falco sparverius*. Teniendo en cuenta la variación de la actividad de la especie durante la temporada reproductiva (Balgooyen, 1976), la distribución de frecuencias de ataques observada no es contradictoria con una distribución esperada (ver Figura 1).

Asimismo, debe señalarse que los ritmos de actividad diaria de las *Geranoaetus melanoleucus* durante esta

temporada posiblemente hayan tenido influencia en la frecuencia de los ataques. Esto se sugiere por detectarse que el menor número de ataques de la temporada tuvo lugar en la etapa en donde se superpusieron los períodos de incubación de ambas especies (momento de menor actividad), mientras que la máxima frecuencia de encuentros ocurrió en la etapa en donde coincide el pico más alto de actividad observado para ambos taxones (fin del período de crianza para ambas parejas, ver Figura 1).

En lo que respecta al rol de los sexos de las aves de presa en la defensa territorial interespecífica, en líneas generales, se considera que la defensa territorial es competencia de la hembra (Brown y Amadon, 1968; Brown, 1976; Newton, 1979; Cade, 1982), aunque debe destacarse que algunos autores (Platt, 1977; Mueller y Meyer, 1985; Newton en Anderson y Wiklund, 1985) han observado al macho de distintas especies con un papel protagónico en la protección de las nidadas e incluso se ha llegado a sugerir al desempeño de este rol por parte del macho como una de las fuerzas de selección responsables de la existencia de dimorfismo sexual inverso en las rapaces (Anderson y Wiklund, 1985).

En este estudio la hembra cumplió un rol protagónico en la defensa del territorio de nidificación. No obstante, no debe soslayarse la importante contribución del macho en esta tarea durante el período de crianza (al menos 13 ataques registrados por parte de este ejemplar durante el período mencionado). Este fenómeno quizás pueda encontrar una explicación en la equiparación temprana de roles que se da en esta especie (a diferencia de la mayoría de las aves de presa) cuando, a partir de los 10 días de vida de los pichones, la hembra comienza a dejar el nido para colaborar con el macho en la captura de presas (Balgooyen, 1976) (esto implicaría una menor responsabilidad del macho en la provisión de alimentos y, por lo tanto, la posibilidad de destinar un porcentaje mayor de su tiempo a la custodia del nido). Con respecto a este último ítem, la hembra que nos ocupa fue vista capturando y llevando presas al nido (lagartijas) incluso con anterioridad a los 10 días de vida de los pichones. Observaciones focales de este nido demostraron que la hembra ya realizaba el 20 % de los aportes de alimento al nido en esta primera etapa del período de crianza (De Lucca, 1993).



**Foto 1.**  
Características topográficas del área de estudio. Distrito Patagónico Central en Santa Cruz.  
Foto: G. Gil.

**Foto 2.** Un integrante de la pareja de *Geranoaetus melanoleucus* de este estudio aportando una presa al nido.  
Foto: G. Gil





**Foto 3.** Paredón de nidificación de las parejas de *Falco sparverius* y *Geranoaetus melanoleucus* en Estancia "El Cuadro"  
Foto. G.Gil.

**Foto 4.** Posaderos comunes de la pareja de *Geranoaetus melanoleucus* y de *Falco sparverius* en la parte superior del paredón de nidificación. Juveniles de águilas recién salidos del nido en enero de 1999.  
Foto: E. De Lucca.



Los datos aquí presentados sobre el rol de los sexos en la defensa territorial se contraponen, en parte, con la información existente sobre esta especie publicada por estudios previos. Tanto en Estados Unidos como en Venezuela, Balgooyen (1976, 1989) observó que los machos y las hembras defendían el nido con igual vigor, destacando que los primeros lo hacían con mayor intensidad previa a la eclosión pero con menor vehemencia que las hembras luego del nacimiento de los pichones. Por su parte, Roest (1957) afirma que, temprano en la temporada, los machos atacan a humanos en cercanías de los nidos con más frecuencia que las hembras y que estas no son particularmente agresivas luego del nacimiento de los pichones. En futuros estudios será conveniente tener presente estos estudios con el objetivo de identificar posibles factores responsables de las diferencias observadas.

Con respecto al sexo del *Geranoaetus melanoleucus* atacado, era quizás esperable que fuese el macho quien sufriera más agresiones por parte de los *Falco sparverius* en virtud de su mayor actividad (movilidad) durante el ciclo reproductivo a propósito de su rol de proveedor de alimento para la hembra y durante el período de crianza, para esta y para el pichón. Los tiempos de permanencia de las *Geranoaetus melanoleucus* en

el nido, tan distintos para el macho y para la hembra durante esta temporada (11,85 % vs. 60,53 % respectivamente, De Lucca y Saggese, en prensa) contribuyen a ilustrar lo mencionado.

Surge el interrogante acerca de cuál fue la necesidad de la pareja de *Falco sparverius* de elegir un sitio de nidificación tan próximo a las *Geranoaetus melanoleucus* teniendo en cuenta, no solo el riesgo potencial al agredir con semejante frecuencia de duración e intensidad a una especie muy superior en tamaño y ocasional predador según afirman Jiménez y Jacksic (1990), sino también el costo energético que implica esta actividad defensiva.

Una posible explicación podría hallarse en las aparentes bondades del área de nidificación con respecto a otras de la región (que justificaría el riesgo y desgaste de energía) y que, en opinión del autor, también habrían propiciado la ocurrencia de un caso de poliginia de halconcitos comunes en otro sector del mismo en ese año (De Lucca, 1993).

Finalmente, si la presencia de *Geranoaetus melanoleucus* influyó el éxito reproductivo de la pareja de *Falco sparverius* es incierto, aunque se destaca que solo dos pichones dejaron el nido lo cual representa un valor bajo para esta prolífica especie, siendo inferior a la media

de otras parejas del área en esa temporada (De Lucca y Saggese, 1993).

### AGRADECIMIENTOS

A Miguel D. Saggese por proporcionar datos para la realización de este artículo. A mi familia por el apoyo brindado en los años de estudios. Al Doctor Jorge Navas, Francisco Erize, Eduardo Polanco, Cesar Gribaud, Carlos Palestra y su Sra. Irene y a Jerónimo Zancaner por su inolvidable y desinteresada colaboración. A Guillermo Gil quien nos visitó durante 10 días y obtuvo fotografías que permitieron ilustrar esta y otras notas sobre las aves de presa de la Ea. "El Cuadro".

### BIBLIOGRAFÍA

- ANDERSON, S.A y C.G WIKLUND. 1985. Sex role partitioning during offspring protection in the Rough Legged Buzzard *Buteo lagopus*. Ibis 129: 103-107 pags.
- BALGOOYEN, T.J. 1976. Behavior and Ecology of the American Kestrel *Falco sparverius* L- in Sierra Nevada of California: University of California Publications Zoology. 103: 1-93 pags
- BALGOOYEN, T. J. 1989. Natural History of the American Kestrel in Venezuela. Journal of Raptor Research. 23(3):85-93 pags.
- BROWN, L.H. 1976. Birds of Prey. Their biology and ecology. The Hamlyn Publishing Group Limited.
- BROWN, L.H y D. AMADON. 1968. Eagles, Hawks and Falcons of the World. Mc Graw Hill, New York.
- CADE, T. J. 1982. The Falcons of the World. Comstock. Cornell University. Press. Ithaca. New York.
- DE LUCCA, E.R. 1993. Un caso de poliginia en el Halconcito Colorado (*Falco sparverius*). El Hornero 13 (4): 299-302 págs.
- DE LUCCA, E.R y M.D SAGGESE. 1992. Aves del departamento Deseado, Santa Cruz. El Hornero 13 (3): 259-260 págs.
- DE LUCCA, E.R y M.D SAGGESE. 1993. Nidificación del Halconcito Colorado (*Falco sparverius*) en la Patagonia. El Hornero 13 (4): 302-305 págs.
- DE LUCCA, E.R y M.D SAGGESE. En prensa. Diurnal Parental Care and Time activity Budget of a Breeding pair of Black Chested Buzzard Eagles (*Geranoaetus melanoleucus*) in Southern Patagonia, Argentina.
- JIMENEZ, J.E y F.M JACKSIC. 1990. Historia Natural de *Geranoaetus melanoleucus*. El Hornero 13 (2): 97-110 pags.
- LEHNER, P.N. 1979. Handbook of Ethological Methods. Garland Press
- MUELLER, H.C y K. MEYER. 1985. Evolution of reversed sex dimorphism in size. In Johnston J.F.(ed) current ornithology. Volumen II New York: Plenum Press.
- NEWTON, I. 1979. Ecology Population of Raptors. Buteo Books. Vermillion, SD.
- PLATT, J.B. 1977. The breeding behaviour of wild and captive Gyrfalcons in relation to their environment and human disturbance. Ph thesis. Cornell University.
- ROEST, A.J. 1957. Notes on the American Sparrow Hawk. The Auk 74: 1-19 pags.
- SAGGESSE, M.D y E.R DE LUCCA. 1995. Reproducción del Gavilán Ceniciento (*Circus cinereus*) en la Patagonia Argentina. El Hornero 14 (1y2): 21-26 págs.
- SAGGESE, M.D y E.R DE LUCCA. 2001. Biología Reproductiva del Águila Mora (*Geranoaetus melanoleucus*) en la Patagonia Argentina. El Hornero 16 (2): 77-84 págs.
- WEICK, F. 1980. Birds of Prey of the World. Collins, St. Jame's Place, London.