

Nótulas FAUNÍSTICAS

Segunda Serie

107

Octubre 2012

F H N
FUNDACIÓN
DE HISTORIA NATURAL
FÉLIX DE AZARA

 Universidad Maimónides

NIDIFICACIÓN AGRUPADA DEL GAVILÁN CENICIENTO (*Circus cinereus*) EN MÉDANOS COSTEROS DEL NORESTE PATAGÓNICO, ARGENTINA

Eduardo Raúl De Lucca¹, Maximiliano Bertini² y Agustín Quaglia³

¹ Centro para el Estudio y Manejo de Predadores de Argentina (CEMPA). Rosales 2180, La Lucila. Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: raptorpart2@gmail.com, Página web: <http://cempaorg.wordpress.com/>

² Guarda Ambiental de la provincia de Río Negro. Pasaje Rosato 773, San Antonio Oeste, Río Negro, Argentina.
Correo electrónico: bmaximiliano@yahoo.com

³ Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropología, CEBBAD – Universidad Maimónides, Hidalgo 775, 7° piso (1405) Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: pseudo_darky@yahoo.com.ar

RESUMEN. En el presente trabajo se aporta información sobre Gavilanes Cenicientos (*Circus cinereus*) nidificando en médanos del litoral marítimo en el noreste patagónico. Siete de los ocho nidos hallados conformaban una pequeña colonia, con una distancia mínima promedio \pm DS entre nidos de $56,57 \pm 7$ metros. Estos nidos agrupados ocupaban un área de 1,5 hectáreas. En esta agrupación, dos nidos estaban situados a menos de seis metros de distancia. Se observó una marcada diferencia respecto al momento del estadio reproductivo en que se encontraban algunos nidos. Asociados a esta pequeña colonia se hallaron nidos de Chimango (*Milvago chimango*) y uno de Jote Cabeza Colorada (*Cathartes aura*). Esta sería la primera descripción de un grupo reproductivo de esta rapaz ubicado en un ambiente desprovisto de agua. Si bien el área de nidificación se encuentra ubicada en el Área Natural Protegida Bahía San Antonio en la provincia de Río Negro, actividades humanas que se desarrollan en esta zona atentan contra la persistencia de la misma. Se sugiere a las autoridades responsables incrementar los controles para su protección.

ABSTRACT. GROUP NESTING OF CINEREUS HARRIERS (*Circus cinereus*) ON COASTAL SAND DUNES IN NORTH-EASTERN PATAGONIA, ARGENTINA. In this paper we provide information about Cinereus Harriers (*Circus cinereus*) nesting in coastal sand dunes in north-east Patagonia. Seven of eight nests found, conformed a breeding group, with mean distances to the nearest conspecific nest of 56.57 ± 7 meters. This nesting group was occupying an area of 1.5 hectares. In this "neighbourhood", two nests were placed less than six meters apart. In mid December, the coexistence of nests with eggs, nests with nestlings reaching the end of the nestling period and the observation of fledged young indicated pronounced differences in the onset of the laying period between females. Several Chimangos Caracaras (*Milvago chimango*) and one pair of Turkey Vulture (*Cathartes aura*) were nesting in close association with this small colony. This seems to be the first record of a breeding group nesting on dry substrate, as the colonies described to date were located in wetlands. Although this area is within the limits of a protected refuge, certain human activities seem to be a threat to its persistence.

INTRODUCCIÓN

El Gavilán Ceniciento (*Circus cinereus*) es una ave de presa neotropical, de mediano tamaño, perteneciente a familia Accipitridae (Brown y Amadon, 1968; Weick, 1980; Fergusson-Less y Christie, 2005). Su distribución abarca el sur de Ecuador, oeste de Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay, Chile, sur de Brasil y Argentina (Ferguson-Lees y Christie, 2005).

A pesar de su extensa distribución se trata de una especie que no ha sido suficientemente estudiada, siendo los trabajos de Jiménez y Jacksic (1988) y de Saggese y De Lucca (1995) los que han aportado mayor información acerca de la biología de la especie. En lo que respecta a la reproducción y a los sistemas de apareamiento de este gavilán, los datos disponibles indican que, al igual que otros integrantes de su género (con excepción del Gavilán Manchado (*Circus assimilis*) que construye su nido en árboles, Brown y Amadon, 1968), nidifica en el suelo tanto de manera solitaria como en pequeñas colonias, y que puede formar tanto parejas monógamas como integrar sistemas poligínicos (Jiménez y Jacksic, 1988; Saggese y De Lucca, 1995). En lo referente a los sitios de nidificación, estos suelen estar ubicados en humedales (pantanos, mallines, bordes de lagunas) (Hellamy, 1932; Goodall *et al.*, 1951; Narosky e Yzurieta, 1973; Vigil, 1973; Venegas y Jory, 1979; Pedreros *et al.*, 2004, de la Peña, 2005; Camiliotti *et al.*, 2008) aunque también han sido descritos nidos en pastizales y en campos de cultivo (Allen, 1905; Housse, 1945; Goodall *et al.*, 1951; Brown y Amadon, 1968; Vigil, 1973). Al presente, la información sobre nidificación agrupada es escasa y, en los casos descritos, estas agrupaciones han sido halladas solo en humedales (Crawshay, 1907; Jiménez y Jacksic, 1988; Saggese y De Lucca, 1995). El objetivo del presente trabajo es describir aspectos generales de la nidificación colonial de *Circus cinereus* en un médano costero, al presente, un hallazgo inédito para la especie.

Área de estudio

El área de nidificación de *Circus cinereus* fue localizada en un sector costero del Golfo San Matías, departamento San Antonio, en el este de la provincia de Río Negro (Mapa 1). Dicho sector está incluido en el Área Natural Protegida Bahía de San Antonio (Mapa 2). Esta región pertenece al sur de la ecorregión del Monte (Cabrera, 1976; Bukart *et al.*, 1999) en donde la vegetación predominante es la estepa arbustiva de jarillas (*Larrea* spp.), con elementos florísticos patagónicos que incluyen formas arbustivas de *Prosopis* spp. y la presencia, entre otros, de los géneros *Lycium*, *Condalia* y *Prosopidastrum* (Morello, 1958; León *et al.*, 1998). La fuerte influencia marina en la zona costera produce una disminución de la amplitud térmica así como el incremento de lluvias, lo que favorece el establecimiento de estepas de cojines, pastizales y comunidades en las

cuales suelen combinarse elementos florísticos pampeanos y del Monte, como así también especies xerofíticas patagónicas (Roig *et al.*, 2009).

El clima es templado semiárido de meseta. Las precipitaciones son inferiores a los 300 mm anuales. Se presentan brisas marinas que forman nubes y rocío, y la temperatura es moderada respecto al continente. Predominan vientos secos y fríos del noroeste, con mayor frecuencia entre los meses de marzo a septiembre (Giaccardi y Reyes, 2012).

MATERIALES Y MÉTODOS

A partir de enero de 2011 se iniciaron relevamientos con el objetivo de hallar sitios de nidificación de *Circus cinereus* en los alrededores de la ciudad de San Antonio Oeste. En febrero de 2011, en un sector de médanos del litoral marítimo, se localizó un primer sitio de nidificación. A partir de agosto de ese año, este sitio fue monitoreado periódicamente, detectándose, en septiembre, su ocupación por parte de un grupo de *Circus cinereus*. En diciembre se ingresó a este sector de médanos con la finalidad de obtener información acerca del número de nidos, su contenido (huevos, pichones), estructura (diámetro y sustrato) y vegetación circundante. Asimismo, se verificó la presencia y nidificación de otras aves de presa en esa área. Se georreferenció la ubicación de los nidos (mediante el uso de una unidad manual de sistema de posicionamiento global- GPS-) y estos datos fueron volcados al programa Google Earth para obtener las distancias mínimas entre nidos conoespecíficos, heteroespecíficos y la distancia del área de nidificación al mar. El perímetro ocupado por el grupo nidificante se obtuvo mediante la suma de las distancias entre los nidos periféricos (nidos 1, 4, 6 y 7 en Mapa 3); su superficie, en hectáreas, corresponde al área comprendida en el polígono así elaborado. Para determinar la superficie del área de nidificación se incluyó un nido solitario de *Circus cinereus* ubicado en la misma zona de médanos (Mapas 2 y 3). Para efectuar estas mediciones, la información sobre ubicación de nidos se trasladó del programa Google Earth al programa ARCGIS 9. La temporada reproductiva se estimó mediante visitas periódicas al área, realizadas entre agosto de 2011 y abril de 2012, las que posibilitaron determinar el momento en que los gavilanes arribaron y abandonaron el área. La edad de los pichones se estimó en base a la bibliografía existente sobre esta especie (Housse, 1945; Saggese y De Lucca, 1995).

RESULTADOS

Características del área de nidificación

Se localizaba en un terreno irregular, conformado por dunas costeras, a 200 metros de la línea de marea, ubicándose los nidos en una amplia depresión rodeada

por cordones bajos de médanos (Foto 8), paralelos a la costa (Foto 9). La especie florística predominante era el olivillo (*Hyalis argentea*) una rizomatosa característica de suelos pobres (Anónimo, 2007), acompañada, entre otras, por jarillas (*Larrea* spp.), efedras (*Ephedra* spp.), alpatacos (*Prosopis alpataco*), matas negras (*Junellia tridens*), molles (*Schinus* spp.) y chuquiragas (*Chuquiraga* spp.).

Estas dunas se encontraban limitadas al noroeste por una ruta asfaltada, al sudeste por el mar, al noreste por una tosquera y al suroeste por un asentamiento humano. La superficie de esta área de nidificación era de unas 10 hectáreas y tenía un perímetro de unos 2.000 metros (Mapa 2).

Tamaño de la colonia, distancia entre nidos

Se hallaron un total de ocho nidos. Siete de estos estaban agrupados, con distancias mínimas promedio \pm DS entre ellos de $56,57 \pm 7$ metros (ver Tabla 1 y Mapa 3). La pequeña colonia ocupaba una superficie de 1,5 hectáreas y tenía un perímetro de 715 metros.

El nido restante (número 8 en Mapa 3), alejado de la colonia, pero en el mismo sector de médanos, se encontraba a 353 metros del nido conoespecífico más cercano.

TABLA 1. Separación entre nidos agrupados, distancias mínimas al más cercano

NIDOS	Distancia en metros
1 al 2	45,76
2 al 3	5,70
3 al 2	5,70
4 al 3	60,52
5 al 3	84,64
6 al 5	148
7 al 1	45,71

Nidos, huevos y pichones

Los nidos se hallaban en el suelo, prácticamente sobre la arena, con muy escasa elaboración (Foto 10). En algunos casos consistían tan solo en una pequeña excavación en el terreno, revestida de pastos, de unos cinco centímetros de profundidad. Un solo nido, hallado el 18 de noviembre, se diferenció del resto, ya que consistía de una plataforma de pastos de unos 10 centímetros de altura (Foto 1). El diámetro externo promedio para seis nidos fue de 48,33 x 40,33 centímetros (RA: 60 - 40 x 50 - 35 cm). Por estar ocultos por vegetación, los nidos eran sumamente difíciles de detectar, incluso, desde escasa distancia. Todos estaban cubiertos y/o rodeados por olivillos (*Hyalis argentea*), siendo variable la altura de la vegetación en cada nido, oscilando entre los 60-70 y los 110 centímetros.

Respecto a los huevos, estos eran ovales y blancos, algunos de ellos con manchas de sangre. El tamaño de un huevo fue de 41 x 30 milímetros.

El primer registro de un nacimiento se realizó el 18 de noviembre al hallar un nido con dos pichones y dos

huevos (Foto 1). Estos pichones, los más pequeños observados en este estudio, aún no tenían pigmentadas sus ceras y uñas y sus tarsos eran de color rosado (Foto 2). El 13 de diciembre se hallaron nidos con huevos y pichones y nidos solo con pichones (Tabla 2). Asimismo, en ese día, en varias oportunidades, un número no determinado de ejemplares inmaduros, que ya habrían dejado el nido, levantaban vuelo mientras se recorría el sitio. Los 19 pichones registrados en el área ese día presentaban distinto grado de desarrollo. Los pichones de menor edad, menores a una semana de vida, aún con ovirruptor, tenían, a diferencia de los vistos el 18 de noviembre, los tarsos de un color amarillento, las ceras parcialmente teñidas de amarillo y las uñas pigmentadas de negro (Foto 3). También se observaron polluelos que, por su plumaje se estimó tendrían entre 12 y 15 días de vida (Foto 4) y otros, cuyas edades estarían comprendidas entre las dos y las tres semanas y media de vida (Fotos 5, 6 y 7).

TABLA 2. Contenido de los nidos de *Circus cinereus*, el 13 de diciembre de 2011.

Nido 1	Un huevo, dos pichones.
Nido 2	Cinco pichones con plumaje juvenil avanzado. Tres de ellos pueden levantar vuelo.
Nido 3	Tres pichones, uno de ellos con capacidad de levantar vuelo.
Nido 4	Un huevo y tres pichones.
Nido 5	Un huevo y un pichón.
Nido 6	Un huevo y dos pichones en su primer plumón.
Nido 8	Un huevo y tres pichones.

Temporada reproductiva

La misma se habría iniciado a partir de la segunda quincena del mes de septiembre de 2011 con la llegada de un grupo de Gavilanes Cenicientos al área. El 21 de octubre, se observó un mínimo de seis machos y seis hembras en el área y se hallaron dos nidos, uno con cinco y otro con cuatro huevos. El 10 de noviembre se encontró otro nido con cuatro huevos.

La presencia de nidos con huevos y pichones recién nacidos a mediados de diciembre indicarían que, considerando una duración del período de crianza en el nido de unos 30 - 35 días y un período de crianza fuera del nido estimado de unas 3 semanas (en especies del género *Circus* estos períodos varían entre las dos y las cinco semanas; para *Circus cinereus* aún no existirían determinaciones acerca de su duración) la temporada reproductiva se habría extendido al menos hasta principios de febrero de 2012. En abril de 2012 se observaron numerosos juveniles recorriendo jarillares (*Larrea* spp.) distantes unos tres kilómetros del área reproductiva.

Especies asociadas a *Circus cinereus* en el área de nidificación

El 10 de noviembre se halló un sitio de nidificación (con un huevo en el suelo) de Jote Cabeza Colorada

(*Cathartes aura*) oculto dentro de un molle (*Schinus* spp.) de 1,60 metros de altura rodeado de alpataco (*Prosopis alpataco*), en una posición central dentro del área ocupada por el grupo de gavilanes. Se ubicaba a una distancia de 21,6 metros del nido más cercano de *Circus cinereus*. Para el 13 de diciembre este nido habría sido abandonado. Un mínimo de cinco nidos de Chimango (*Milvago chimango*) se ubicaban en la periferia del grupo de nidos de los gavilanes sobre la parte más alta de los médanos (con excepción de uno de ellos, detectado a tan solo cinco metros del nido 2, Mapa 3).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Newton (1979) al referirse a la dispersión de las aves de presa diurnas describe tres patrones: 1) parejas espaciadas con nidos separados por más de 200 metros, ocupando territorios individuales (para la gran mayoría de las rapaces); 2) rapaces que nidifican en colonias laxas (con separación entre nidos que varía entre los 70 y 200 metros), conformando grupos reproductivos que usualmente contienen menos de 10 parejas y 3) parejas en densas colonias usualmente mayores a los 20-30 nidos (con nidos separados por menos de 70 metros) que forrajean en forma gregaria. Este autor aclara que esta división en los patrones de dispersión en tres categorías es, sin embargo, arbitraria.

Las rapaces del género *Circus* son, en general, ejemplo del patrón 2. A las colonias laxas (“*loose colonies*”) de estos gavilanes se las suele denominar semicolonias, nidificación agrupada o en vecindarios (“*neighboring groups*”) (ver Cramp y Simmons, 1980). Asimismo, respecto a este género, la tendencia a la formación de colonias estaría acentuada por la poliginia y por la necesidad de concentrarse debido a la restricción de sitios en donde nidificar (Newton, 1979).

En el presente estudio, con excepción del nido 8, los nidos restantes estaban agrupados en una pequeña colonia (similar a la observada por Saggese y De Lucca, 1995). No obstante encontrarse sus nidos separados por escasa distancia, su número no permite definirla como una colonia densa.

En esta agrupación de nidadas, llamó particularmente la atención la escasa distancia entre dos nidos (menos de 6 metros). Estos nidos tan próximos, así como la distancia mínima promedio entre las nidadas, la propensión de esta especie y de este género por el sistema de apareamiento poligínico y el hecho de haber observado el 13 de diciembre un número evidentemente superior de hembras respecto de machos, sugiere la posible existencia de poliginia en este grupo de gavilanes en la temporada relevada.

Para *Circus cinereus*, la información sobre reproducción agrupada es escasa. Parece ser Crawshaw (1907) el primero que cita a esta rapaz nidificando en grupo, al referirse a Dunford, quien, un 26 de octubre encontró, en la Patagonia central, a varias parejas nidificando en

pequeñas excavaciones del terreno en lo que probablemente haya sido un mallín (“*some low swampy ground among long grass*”). Jiménez y Jacksic (1988) describen el hallazgo de 14 nidos en un pantano/bañado en el Parque Nacional Torres del Paine en Chile ubicados entre los 10 y los 30 centímetros por encima del nivel del agua. Saggese y De Lucca (1995) realizan el estudio más completo sobre la reproducción de esta ave a partir del hallazgo, en un mallín de la estepa santacruceña, de una pequeña colonia compuesta por 10 nidos. En este caso los nidos estaban ubicados a nivel del agua, a unos 20-25 centímetros del suelo, unidos a junquillos (*Juncus* spp.) que les servían de sostén. Harris (2008) menciona que, a principios de septiembre de 1981, “*varias decenas de parejas comenzaban a nidificar en un pantano cubierto de pasto cortadera cerca de manantiales de agua dulce en Salina Grande en la península de Valdez*”.

Como se observa, hasta el presente trabajo, no existirían registros de nidificación colonial de *Circus cinereus* fuera de humedales, a pesar de la existencia de registros de ocupación de ambientes “no acuáticos”, por parte de parejas solitarias y territoriales (Allen, 1905; Housse, 1945; Goodall *et al.*, 1951; Brown y Amadon, 1968; Vigil, 1973). Asimismo, a esta especie no se la habría registrado, hasta el momento, nidificando en médanos.

Nuestros resultados sugieren que esta rapaz tendría una mayor plasticidad para seleccionar sitios de nidificación de la que se creía, pudiendo nidificar de forma grupal en ambientes desprovistos de agua, similar a otras especies de su género como *Circus aeruginosus*, *C. pygargus* y *C. macrourus* que suelen nidificar en dunas costeras en Europa (Schipper, 1979). Esta es una capacidad de importancia y a tener muy en cuenta en momentos en que, en la Patagonia, área extensa de la distribución de esta ave y en donde se la supone abundante, se están produciendo grandes cambios con pérdida de humedales, posiblemente, a causa del fenómeno de calentamiento global. Investigadores interesados en la conservación de esta especie han mostrado preocupación ante la pérdida de ambientes y a la aparente declinación de sus poblaciones, en especial, con el precedente de que esta ave ha sido prácticamente extirpada de las Islas Malvinas (Del Hoyo *et al.*, 1994).

Un ejemplo puntual, pero ilustrativo, es el del grupo reproductivo estudiado por Saggese y De Lucca (1995) en el sur patagónico, el cual no volvió a ocupar esa área al menos entre 1999 y 2011, posiblemente debido a que la extensa laguna que rodeaba al mallín de nidificación se secó (De Lucca, 2000, *Inf. Inéd.*, Administración de Parques Nacionales; Saggese, *com. pers.*). Lo mismo parece haber sucedido en otra área del sur de la Argentina con otro grupo nidificante de estas aves (S. Castrilli, *com. pers.*).

En numerosos países, las especies del género *Circus* han demostrado ser sumamente sensibles a las modificaciones ambientales, ya sea, debido a la pérdida de humedales y de pastizales naturales, como a la persecución directa y al uso de tóxicos. Las poblaciones de

estas especies, en especial las europeas (*C. pygargus*, *C. macrourus*, *C. aeruginosus*) han sido monitoreadas durante varias décadas, conociéndose sus números y las amenazas a las que se encontraban expuestas, lo que ha permitido, en algunos casos, la implementación de medidas para su conservación (Cramp y Simmons, 1980; Tombal, 1992; Tucker y Heath, 1994; Millon *et al.*, 2002).

En la Argentina, así como para el resto de la distribución de *Circus cinereus*, se carece de esta información, y, en opinión de los autores, no solo se desconoce el estatus real de la especie sino que se sobreestima su capacidad de respuesta frente a los cambios ambientales ocasionados por modificaciones antrópicas y por el calentamiento global.

Esto se evidencia en una reciente publicación que la categoriza como una especie con sensibilidad baja al reemplazo y contaminación de ambientes (López Lanús *et al.*, 2008), reflejando desconocimiento respecto a lo sucedido con otras especies del género en otras regiones (asimismo, en la mencionada publicación se cometen errores respecto al potencial reproductivo de esta ave, indicándose como menor al real, y a su tamaño corporal, otorgándole un peso superior al que ostenta).

El área de nidificación descrita en el presente trabajo se encuentra en un área natural protegida (ANP) de la provincia de Río Negro. Sin embargo, actividades humanas que se desarrollan en dunas y médanos, en especial el uso de vehículos cuatriciclos, pueden atentar contra la persistencia de la misma si es que no tiene lugar un estricto control de esta zona del ANP (al parecer, uno de los nidos estudiados, el solitario, ubicado próximo a un camping, parece haber fracasado debido a la actividad mencionada). También será conveniente, que las autoridades responsables brinden protección a sitios de nidificación conocidos, así como a las áreas aptas para la reproducción de esta ave ubicadas en humedales dentro de áreas protegidas. Es muy frecuente observar, en estos ambientes, la presencia de ganado. En un informe elevado a la Administración Nacional de Parques Nacionales se comunicó que una colonia ubicada en un

mallín del denominado “potrero de Las Barrancas”, en el Monumento Natural Bosques Petrificados, sufría esta amenaza, recomendándose la extracción del ganado bovino y yeguarizo (De Lucca *Inf. Inéd.* 2000. Proyecto Águila Escudada, elevado a la APN). Al parecer, esta sugerencia no recibió la merecida consideración.

La conservación de este primer grupo de gavilanes nidificantes en médanos de litoral, se considera de importancia, ya que a partir de ella pueden originarse otros similares, con capacidad de reproducirse independientemente de la existencia de humedales. Este trabajo ha puesto en evidencia que la búsqueda de grupos reproductivos de *Circus cinereus* no debe quedar limitada a ambientes acuáticos y destaca la relevancia de los litorales marítimos para la preservación de esta y otras aves de presa.

En próximos estudios se considera de importancia relevar áreas en busca de colonias ubicadas en dunas y médanos tanto en áreas costeras como en otros ambientes en zonas semidesérticas, así como determinar los éxitos reproductivos de las mismas (supuestamente más expuestas a depredadores y con menor densidad de presas) y realizar un seguimiento de juveniles para evaluar si tienen propensión y si son aptos para reproducirse en este tipo de hábitats una vez alcanzada la edad adulta.

AGRADECIMIENTOS

A Miguel D. Saggese por su estímulo para la realización de estos estudio, por gestionar los fondos para la realización del mismo, por la lectura crítica del presente manuscrito y por proporcionar bibliografía. A los Guardas Ambientales Yanina Lillo, Laura Martínez, Jorge Arruda, Ariel Lapa y Rodrigo Nuñez por colaborar con las tareas de campo. Al Consejo de Medio Ambiente de la Provincia de Río Negro por facilitar alojamiento en el Área Protegida de Punta Bermeja. A nuestros familiares por su apoyo. A William Voelker -sía- Comanche Nation por proporcionar financiamiento para este estudio.



Foto 1. El nido más elaborado, con dos pichones y dos huevos.
Foto: Maximiliano Bertini.



Foto 2. Un pichón aún con los tarsos rosados, la cera y las uñas sin pigmentación. Foto: Maximiliano Bertini.



Foto 3. Pollos de menos de una semana de vida. Nótese como, a temprana edad, los tarsos y la cera van adquiriendo el color amarillo definitivo. Foto: Eduardo De Lucca.



Fotos 4, 5, 6 y 7. Pollos de *Circus cinereus* con distinto grado de desarrollo. Foto Eduardo De Lucca.



Foto 8. Depresión entre médanos en donde se ubicaba la colonia de *Circus cinereus*, nidos de *Milvago chimango* y un nido de *Cathartes aura*. Foto: Eduardo De Lucca.



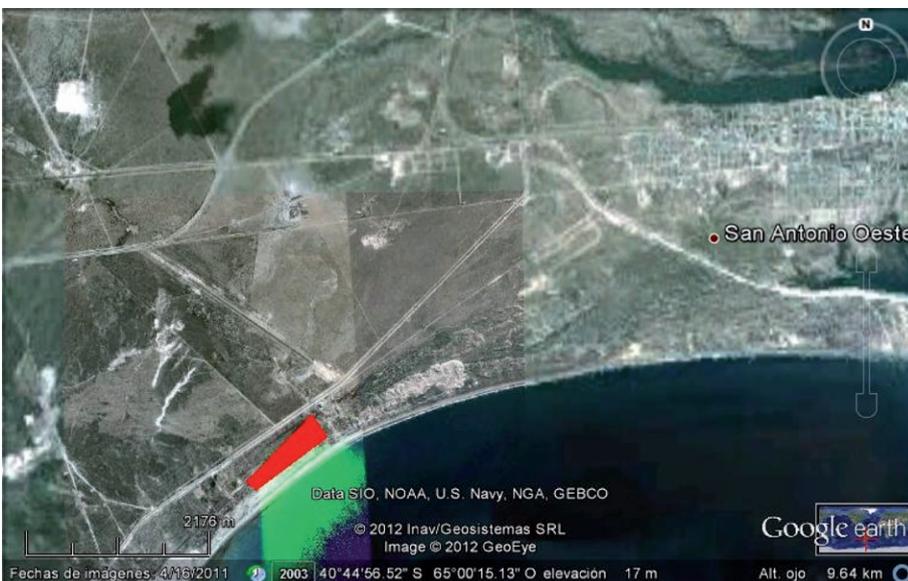
Foto 9. Características topográficas y de la vegetación del área de nidificación en el litoral de la Bahía San Antonio. Al fondo se observa el Mar Argentino. Foto: Eduardo De Lucca.



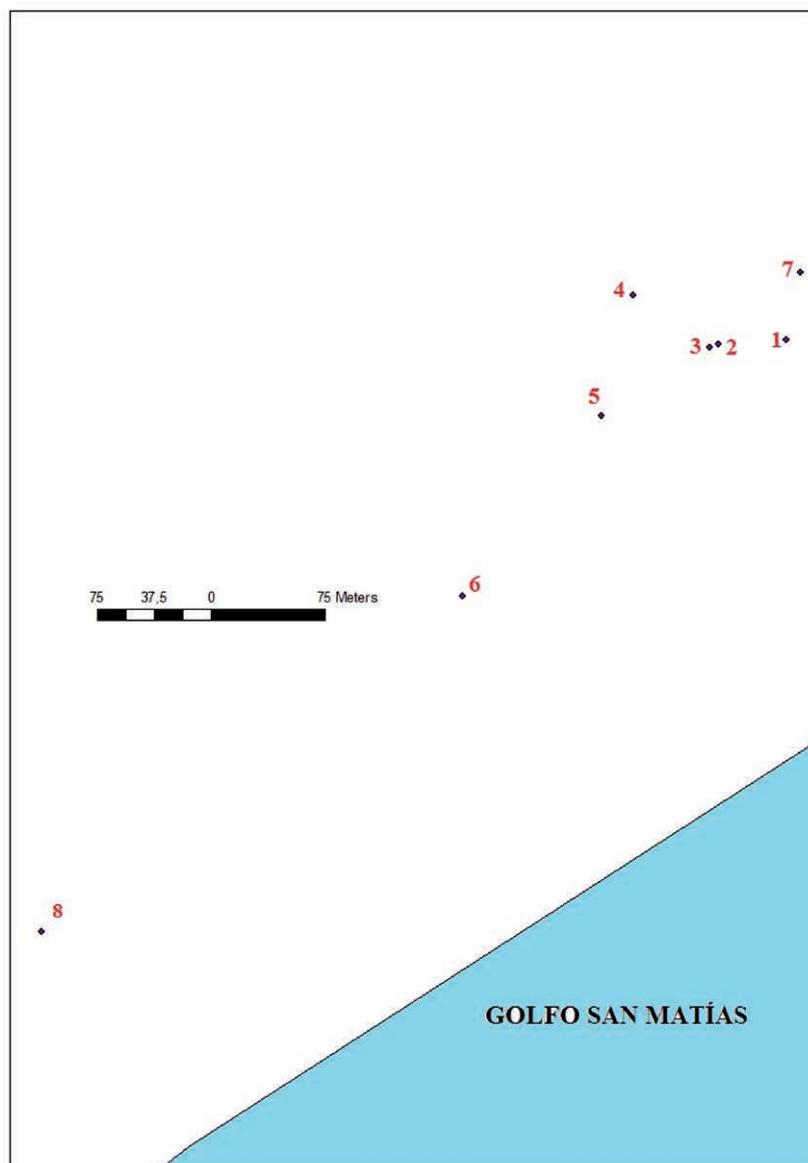
Foto10. Nido de *Circus cinereus* prácticamente sin elaboración. Foto: Maximiliano Bertini.



MAPA 1. Área de estudio. En rojo, la provincia de Río Negro, Argentina. El círculo verde indica la Bahía San Antonio, en el Golfo San Matías del Mar Argentino (Atlas Inta f3p, ARCGIS9).



MAPA 2. Ubicación del área de nidificación (polígono rojo) de *Circus cinereus*, *Milvago chimango* y *Cathartes aura* en el Área Natural Protegida Bahía San Antonio (Google Earth).



MAPA 3. Área de nidificación. Ubicación de los nidos de *Circus cinereus* en el área de nidificación. (Atlas Inta f3p, ARCGIS9).

BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO. 2007.** Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación.
- ALLEN, J.A. 1905.** The Princeton University Expeditions to Patagonia. 1896-1899. E-Schweizerbart'sche Verlaghandlung, Stuttgart, Germany.
- BROWN, L. y D. AMADON. 1968.** Eagles, Hawks and Falcons of the World. McGraw-Hill, New York.
- BURKART, R., N.O. BÁRBARO, R.O. SANCHEZ y D.A. GOMEZ. 1999.** Ecorregiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales y Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires.
- CABRERA, A.L. 1976.** Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería Editorial Acme, Buenos Aires.
- CAMILIOTTI, V.L., M.M. KRUGEL y S.M. HARTZ. 2008.** Nidificação de *Circus cinereus* na região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Ornitologia 16 (4): 363-365.
- CRAWSHAY, R. 1907.** The Birds of Tierra del Fuego. Bernard Ostrich, London.
- CRAMP, S. y K.E.L. SIMMONS. 1980.** Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Volume II, Hawks to Bustards. Oxford University Press.
- DE LA PEÑA, M.R. 2005.** Reproducción de las Aves Argentinas. LOLA. 846 páginas.
- DEL HOYO, J., A. ELLIOT y J. SARGATAL. 1994.** Handbook of the birds of the world. Volume 2. New world vultures to guineafowls. Lynx Ediciones, Barcelona, Spain.
- DE LUCCA, E.R. 2000.** Proyecto Águila Escudada. Campaña temporada 1988-99. Informe inédito, Administración de Parques Nacionales.

- FERGUSON-LEES, J. y D.A. CHRISTIE. 2005.** Raptors of the World. Princeton University Press.
- GIACCARDI, M y L. REYES. 2012.** Plan de Manejo del Área Natural Protegida Bahía de San Antonio, Río Negro. Gobierno de la provincia de Río Negro. 284 páginas.
- GOODALL, J.D., A.W. JOHNSON y R.A. PHILLIPPI. 1951.** Las aves de Chile, su conocimiento y costumbres. Volumen II. Platt Establecimientos Gráficos, Buenos Aires.
- HARRIS, G. 2008.** Guía de aves y mamíferos de la costa patagónica. Editorial Ateneo.
- HELLMAYR, C.E. 1932.** Birds of Chile. Field Museum of Natural History Zoology, volume XIX. Chicago USA.
- HOUSSE, R. 1945.** Las Aves de Chile. Edición de la Universidad de Chile, Chile.
- JIMÉNEZ, J.E. y F.M. JAKSIC. 1988.** Ecology and behavior of southern Southamerican harrier (*Circus cinereus*). Revista chilena de Historia Natural 61: 199-208.
- LEÓN, R.J., D. BRAN, M. COLLANTES, J.M. PARUELO y A. SORIANO. 1998.** Grandes unidades de vegetación de la Patagonia Extra Andina. Ecología Austral 8: 125-144.
- LÓPEZ LANÚS, B., P. GRILLI, E. COCONIER, A. DI GIACOMO y R. BANCHS. 2008.** Categorización de las aves de la Argentina según su estado de conservación. Informe de Aves Argentinas/AOP y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires.
- MILLON, A., J.L. BOURRIOUX, C. RIOLS y V. BRETAGNOLLE. 2002.** Comparative breeding biology of Hen Harrier and Montagu's Harrier: an 8 year study in North-eastern France. Ibis 144: 94-105.
- MORELLO, J.H. 1958.** La Provincia Fitogeográfica del Monte. Opera Lilloana II, Tucumán, Instituto Miguel Lillo, 155 páginas.
- NAROSKY, T. y D. YZURIETA. 1973.** Nidificación de dos Círcidos en la zona de San Vicente. El Hornero 11: 172-176.
- NEWTON, I. 1979.** Population Ecology of Raptors. Buteo Books.
- PEDREROS, A.M., J.R. ACUÑA y J. YAÑEZ VALENZUELA. 2004.** Aves Rapaces de Chile. CEA Ediciones. 387 páginas.
- ROIG, F.A., S. ROIG-JUÑENT y V. CORBALÁN. 2009.** Biogeography of the Monte Desert. Journal of Arid Environments 73 (2): 164-172.
- SANDERS, M.B. y G.L. HANSEN. 1989.** A method for estimating ages of nestling Northern Harriers (*Circus cyaneus*). Canadian Journal Zoology 67: 1824-1827.
- SAGGESE, M.D. y E.R. DE LUCCA. 1995.** Reproducción del Gavilán Ceniciento (*Circus cinereus*) en la Patagonia Argentina. El Hornero 14: 21-26.
- SCHIPPER, W.J.A. 1979.** A comparison of breeding ecology in three European Carriers (*Circus*). Ardea 66: 77-102.
- SIMMONS, R.E., P.C. SMITH y R.B. MAC WHIRTER. 1986.** Hierarchies among northern harrier (*Circus cinereus*) harems and the cost of polygyny. Journal of Animal Ecology. 55: 755-771.
- TOMBAL, J.C. 1992.** Busards. Rencontre "Busards St. Martin Hivernants". Fonds d' Intervention pour les Rapaces. 22: 17-18.
- TUCKER, G.M. y M.F. HEATH. 1994.** Birds in Europe: their Conservation status. Birdlife Conservation Series N°3, Cambridge: Birdlife International.
- VENEGAS, C. y H.J. JORY. 1979.** Guía de campo para las aves de Magallanes. Publicaciones del Instituto de la Patagonia. Serie monografías n° 11. Punta Arenas, Magallanes, Chile.
- VIGIL, C. 1973.** Aves Argentinas y Sudamericanas. Editorial Atlántida. Buenos Aires.
- WEICK, F. 1980.** Birds of Prey of the World. Collins, St. Jame's Place, London.