ISSN (impreso) 0327-0017 - ISSN (on-line) 1853-9564

Nótulas FAUNÍSTICAS

152

Segunda Serie Mayo 2014

FHN FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL FÉLIX DE AZARA

Universidad Maimónides

REPRODUCCIÓN DE HALCONES PEREGRINOS SUDAMERICANOS (*Falco peregrinus cassini*) EN ACANTILADOS MARÍTIMOS DE LA PATAGONIA, ARGENTINA

Eduardo R. De Lucca[1]

[1] Centro para el Estudio y Manejo de Predadores de Argentina (CEMPA). http://cempaorg.wordpress.com/. 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: raptorpart2@gmail.com

RESUMEN. En 2010, durante un breve relevamiento realizado en los acantilados marítimos del norte patagónico se identificaron cinco territorios de nidificación exitosos del Halcón Peregrino Sudamericano (*Falco peregrinus cassini*). En 2012 y 2013 se relevó una transecta de 40 km de estos acantilados con el objetivo de determinar densidad y de obtener datos de performance reproductiva. En 2012 se hallaron 10 territorios (uno cada 4 km) de los cuales al menos nueve habían sido exitosos, pero no fue posible obtener un valor de performance reproductiva para esa población. En 2013 se localizaron 11 territorios ocupados por parejas (uno cada 3,64 km). En nueve de esos territorios, las parejas lograron criar con éxito (una cada 4,44 kilómetros). La distancia mínima promedio entre territorios fue de 3,95 ± 1,63 km (RA: 1,37-6,17; n: 10) y la distancia mínima promedio entre nidos exitosos de 4.44 ± 2.18 km (RA: 1.37- 7.6; n: 8). El número total de pichones criados por las nueve parejas fue de 22. Esto arroja un valor de 2,4 pichones por pareja exitosa. Varias parejas fueron observadas nidificando en asociación con colonias del Loro Barranquero (*Cyanoliseus patagonus*), especie que parece ser un ítem de importancia en la dieta de los halcones en el área. Este estudio destaca la importancia de esta área del litoral de la provincia de Río Negro para esta población de *Falco peregrinus* así como la necesidad de monitoreos para su preservación.

ABSTRACT. BREEDING OF SOUTH AMERICAN PEREGRINE FALCONS (*Falco peregrinus* cassini) IN SEA-CLIFFS OF PATAGONIA, ARGENTINA. In 2010, during a brief survey along sea-cliffs in northern Patagonia, five successful nesting territories of South American Peregrine Falcon (*Falco peregrinus cassini*) were identified. In 2012 and 2013, 40 km of these cliffs were surveyed to determine density and breeding performance. In 2012, 10 territories were found (one pair/4 km); at least nine were successful but, a value of breeding performance for the population couldn´t be obtained. In 2013, in the same transect, 11 occupied territories were detected (one pair/3.64 km). Nine pairs were successful in raising young (one successful pair/4.44 km). Average minimum distance between territories was 3.95 ± 1, 63 km (RA: 1, 37-6, 17; n: 10) and 4.44 ± 2.18 km (RA: 1.37- 7.6; n: 8) between successful nests. A total of 22 young were raised (2.4 young/successful pair). Several pairs were observed nesting within colonies of the Burrowing Parrot (*Cyanolisues patagonus*), species that seems to be a mayor item in the diet of the falcons in the area. This study shows the importance of this area of Rio Negro sea- coasts, for this population of *Falco peregrinus* as the need of monitoring for its preservation.

INTRODUCCIÓN

El Halcón Peregrino es un ave rapaz (Falconiformes) de distribución cosmopolita (Ferguson- Lees y Christie, 2005), posiblemente una de las aves mejor estudiadas (Newton, 1979). Solo en los Estados Unidos existen más de 2.000 referencias sobre este falcónido (White, 2006). A nivel global presenta unas 19 subespecies (Hayes y Buchanan, 2002) (oscilan entre 16 a 22 según los distintos autores, ver White y Boyce, 1988).

En Sudamérica se encuentran tres razas, una de las cuales, *Falco peregrinus cassini,* es residente. Respecto a esta subespecie, hasta finales de la década de 1970, la información existente era escasa (Housse, 1945; Cawkell y Hamilton, 1961; Johnson, 1965; Vasina, 1975). Para ilustrar esta carencia, solo basta mencionar que la distribución reproductiva de esta raza se creía limitada a la parte sur de la Argentina y Chile, (Stressmann y Amadon, 1979; Weick y Brown, 1980) y que se estimaba, en unos pocos cientos, a las parejas presentes en Sudamérica (Cade, 1982).

A finales de la mencionada década y principios de los 1980s, numerosos investigadores, (más de quince, ver White, 2006) provenientes del hemisferio norte (Estados Unidos, Canadá y países europeos), interesados en resolver el enigma acerca del misterioso Halcón Pálido (*Falco kreyemborgi*), entonces considerado como una especie distinta a *Falco peregrinus*, relevaron el sur patagónico. Finalmente, Ellis y Peres Garat (1983) dilucidaron el interrogante, "What is *Falco kreyemborgi*, Kleinschmidt?", planteado por Stressemann y Amadon (1963), al hallar evidencias concretas de que estos halcones representaban un caso de dicromatismo de la subespecie *cassini* (luego corroborado por Mc Nutt, 1984). A partir de este descubrimiento, se perdió, en gran medida, el interés respecto a los halcones del cono sur de América y han sido muy escasos, desde entonces, los estudios sobre los mismos. Merecen destacarse los trabajos de McNutt *et al.,* (1988), Peres Garat (1986), Wand y Woods (1997) y, recientemente, las investigaciones desarrolladas por Kéry (2002), Adreani (2009) y Ellis *et al.* (2010). Algunas de estas publicaciones han suministrado información respecto a performance reproductiva de varias parejas.

Otros autores, también han efectuado contribuciones de interés sobre la subespecie en cuestión; estos aportes, sin embargo, basados en pocos ejemplares o en una o en escasas nidadas (Jenny *et al*., 1981; Mc Nutt, 1981; Clark, 1984;Vasina y Straneck, 1984; Schoonmaker *et al*., 1985; Anderson *et al.,*1988; Hilgert, 1988; White, 1989; Nellar Romanella, 1991; Paz, 1992; Donázar *et al.,* 1996; Beingolea y White, 2003; Pereira Lobos, 2003; Heredia, 2009; Santillan *et al.,* 2010; Fava *et al*., 2012; de la Peña, 2013; De Lucca, 2013; De Lucca *et al.,* 2013).

No obstante todos estos estudios, aún existen vacíos importantes de información respecto a la historia natural de *F. p. cassini* (ver Trejo, 2007).

Por ejemplo, ninguna población reproductiva habría sido convenientemente relevada (según definición de *survey* por Fuller y Mosher, 1987) para determinar densidad y espaciamiento entre parejas, al mismo tiempo que performance reproductiva. Tampoco habría publicaciones sobre los roles de los sexos en el cuidado parental, alimentación y desarrollo de pichones y juveniles (si bien Vasina y Straneck ,1984 y Hilgert, 1988 realizaron seguimientos de un nido en la provincia de Córdoba, Argentina y en Guayllabamba, Ecuador, respectivamente, sus observaciones no han hecho aportes al respecto).

En este contexto, el objetivo del presente estudio fue el de relevar, durante la estación reproductiva de *F. p.cassini*, un sector de acantilados marítimos para localizar parejas, examinar su distribución y densidad, describir sitios de nidificación y determinar el número de pichones criados por pareja exitosa , así como el total de pollos producidos en esa área.

Área de estudio

Comprende un sector continuo de unos 40 kilómetros de acantilados ubicados en el Golfo San Matías, litoral del Mar Argentino, en jurisdicción del departamento Adolfo Alsina, provincia de Río Negro. Uno de los extremos de esta transecta relevada se ubica a nivel del Faro de Río Negro (41º3'S, 62º48'O), límite norte de los acantilados marítimos del Mar Argentino; el otro en la primera interrupción natural de esta línea de cantiles, al inicio del accidente costero conocido como "Bahía Rosas". Dicha área pertenece al sudeste de la región fitogeográfica o ecorregión del Monte (Cabrera, 1976; Burkart *et al.,* 1999), también descripta como zona de vida del Desierto del Monte (Mazar Barnett y Pearman, 2001); el clima es árido a semiárido de tipo D con temperaturas medias que oscilan entre los 10° y los 14 °C y precipitaciones medias que se ubican entre los 200 y los 400 mm anuales (Burgos y Vidal, 1951). En el litoral, las brisas marinas forman nubes de rocío siendo la temperatura más moderada respecto al continente; los vientos secos y fríos, provenientes en mayor medida del norte y del oeste, ocurren con mayor frecuencia entre los meses de marzo a septiembre (Giaccardi y Reyes, 2012).

La vegetación predominante consiste de una estepa arbustiva xerofítica en donde dominan las jarillas (*Larrea* spp.)*,* y elementos florísticos patagónicos de los géneros *Prosopis, Lycium* y *Condalia* (Morello, 1958; Bucher y Nores, 1988; León *et al*., 1998). En el litoral, la parte superior de los acantilados está cubierta principalmente por pastizales compuestos de flechillas (*Stipa tenuis*), *Bromus* sp. y pastos hebra (*Poa lanuginosa*), acompañados de alpatacos (*Prosopis alpataco*), yaoyines (*Lycium tenuispinosum*), chuquiragas (*Chuquiraga erinacea*), matas azules (*Ciclolepis genistoides*), unquillos (*Sporobolus ringens*), piquillines (*Condalia*

microphila) y olivillos (*Hyalis argentea*) (CODEMA) (Fotos 1, 3 y 5). A lo largo de unos 25 kilómetros del sector relevado, este tipo de vegetación solo ocupa una delgada franja paralela al mar, en el mejor de los casos, de unos 200 metros de ancho hacia el continente, para luego, ceder lugar a campos en donde se ha practicado el desmonte y el remplazo de la vegetación autóctona por pasturas y cultivos (Foto 2 y 4). En los 15 kilómetros restantes, las modificaciones antrópicas disminuyen; así, la vegetación original se extiende por algunos kilómetros (hasta cinco) tierra adentro, a partir de la línea de cantiles.

Los acantilados, de arenisca, varían entre los 25 y los 60 m s.n.m. (Fotos 6 y 7) y presentan amplias plataformas de erosión (Gelós *et al*., 1988). En sus aspectos geológicos, el área se vincula con la Cuenca del Colorado (Zambrano, 1980) y se ubica, en la región morfológica costera denominada "Golfos Norpatagónicos" (Schillizzi *et al.,* 2003) (para información detallada sobre geología y geomorfología ver Angulo y Casamiquela, 1982; Schillizzi *et al.,* 2004; Del Rio *et al.,* 2007).

En el sector relevado, los acantilados sufren de un acelerado retroceso (Del Río *et al.,* 2007), fenómeno que seguramente influye y tiene consecuencias, para la reproducción de los Halcones Peregrinos, así como para otras aves, que nidifican en estas costas.

Una particularidad del área de estudio es la presencia de la colonia de Psittaciformes más grande del mundo. Esta agrupación gigantesca de loros, pertenecientes a una sola especie, el Loro Barranquero (*Cyanoliseus patagonus patagonus*) se extiende a lo largo de unos nueve kilómetros continuos de cantiles, estimándose, entre 32.000 y 37.500, el número de nidos activos (Masella y Quillfeldt, 2006). Cabe destacar, que otras agrupaciones menores pueden hallarse, dispersas, a lo largo de la línea de acantilados (el autor, *obs. pers.*).

En la región, la actividad humana es variada, siendo, la agricultura extensiva y la cría de bovinos, la principal. En las últimas décadas el turismo y otras actividades recreativas están teniendo impacto sobre estas costas.

Fotos 1 a 4. (de izq a der.) Características del hábitat de *Falco peregrinus* en el litoral de Río Negro. Fotos: Eduardo De Lucca.

Fotos 5 a 7. (de izq a der.) Características del hábitat de *Falco peregrinus* en el litoral de Río Negro. Fotos: Eduardo De Lucca.

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre el 10 y el 12 de diciembre de 2010 y entre el 12 y 13 de diciembre de 2011 se efectuaron relevamientos terrestres de aves de presa (Falconiformes), en sectores de acantilados del Golfo San Matías. Estos tuvieron como objetivo obtener información sobre las especies del mencionado Orden, que nidificaban el litoral marítimo, tanto en acantilados como en dunas y médanos.

Así, mediante caminatas a lo largo del borde de los cantiles y relevamientos efectuados desde la base de los mismos (en los alrededores de bajadas que permitían acceso a la playa), se pudieron hallar nidificando, a Águilas Moras (*Geranoaetus melanoleucus*) , a Aguiluchos Comunes (*Buteo polyosoma*) (De Lucca *et al.,* 2012) y a una agrupación mixta compuesta por Gavilanes Cenicientos (*Circus cinereus*), Chimangos (*Milvago chimango*) y una pareja de Jote de Cabeza Colorada (*Cathartes aura*) (De Lucca *et al.,* 2012b).

Durante estos relevamientos también se detectaron Chimangos, Halconcitos Comunes (*Falco sparverius*) y Halcones Peregrinos reproduciéndose con éxito (en orden decreciente de abundancia).

Sin embargo, debido a que estas tres especies son relativamente comunes a lo largo de la costa y a que ubican sus nidos en huecos (*Falco peregrinus* también en repisas "techadas") (esto dificulta su detección desde la parte superior de los acantilados), durante los breves relevamientos efectuados en esos años, resultaba imposible cuantificar, en los tramos recorridos, a las parejas nidificantes de dichas aves de presa.

En el año 2012, los estudios se centraron en *Falco peregrinus*, en la transecta de 40 km, "Faro de Río Negro- Bahía Rosas". Teniendo en cuenta que en las

temporadas previas, para la fecha en que se visitaron territorios de esta especie, los pichones de la totalidad de las parejas observadas ya eran voladores, se decidió adelantar el inicio de los relevamientos a fin de poder hallar nidadas que estuvieran finalizando el período de crianza en el nido (de esta manera se facilita la obtención de valores de performance reproductiva).

Ese año, entre el 29 de noviembre y el 7 de diciembre, además de relevar los 40 km de litoral caminando sobre el borde de los acantilados (y una limitada extensión por la playa), fue posible recorrer unos 15 km del sector, mediante el empleo de un vehículo cuatriciclo. Adelantar las fechas y poder observar los acantilados desde la base de los mismos posibilitó ver nidos activos por primera vez. No obstante, en esta temporada solo fue posible determinar el número de pollos criados con éxito para una nidada y, por lo tanto, no se pudo obtener un valor de performance reproductiva para el área.

En 2013 el autor se propuso lograr ese objetivo; para tal fin, se efectuaron dos campañas, de dos semanas de duración cada una, la primera entre el 24 de septiembre y el de 9 octubre y la segunda entre el 4 y el 18 de noviembre (para esta campaña no se había programado una fecha de finalización). Durante la primer campaña, todo ejemplar y pareja localizado/a en los cantiles, era georreferenciado/a mediante el empleo de un dispositivo manual de posicionamiento global (Garmin-nuvi 205). Al igual que en 2012, unos 15 km de costa fueron relevados con cuatriciclos (Foto 8); el resto, mediante caminatas tanto desde la parte superior como de la parte inferior de los acantilados (Fotos 9 y 10). Uno de los nidos hallados podía ser visto claramente desde la parte superior del acantilado, lo que se aprovechó para realizar observaciones focales; durante las mismas, se pudo determinar el día preciso en que nacieron los pichones. Debido a este hallazgo, se reprogramó la fecha de inicio de la segunda campaña a fin de hacerla coincidir con los últimos 10 días del período de crianza en el nido (este tiene una duración de 35-42 días - Cramp y Simmons, 1980; Ratcliffe, 1980) y con la primera semana del período de crianza fuera del nido de esa nidada. Con un final de campaña "abierto", se esperaba detectar a todas las parejas exitosas del área, siempre teniendo presente que, poblaciones de *Falco peregrinus*, puede llegar a presentar un desfasaje de hasta unos 20 días entre los ciclos de la más adelantada respecto a la más atrasada de las nidadas (Ratcliffe, 1980). Durante esta segunda campaña, se relevaron con detenimiento los 40 km de litoral (todos los tramos del sector al menos, más de una vez). Nuevamente, 15 kilómetros con cuatriciclos y toda el área de estudio a pie, tanto desde la parte superior de los acantilados como desde la costa. El recorrer nuevamente toda la transecta (y no solo monitorear las parejas o individuos hallados en la primera campaña) permitió hallar una pareja nidificante que no había sido detectada previamente. Cabe destacar, que al final del período de crianza en el nido, las posibilidades de detección de nidadas son mayores por varios motivos, principalmente, debido al comportamiento de defesa territorial de los progenitores (que alcanza su pico de intensidad en esta instancia) y a la presencia de pollos que se desplazan en las repisas o se asoman en huecos. Todo nido exitoso fue georreferenciado, así como el territorio de dos parejas que no habían logrado criar. Esta información se volcó luego al software Google Earth para estimar, mediante el uso de la herramienta de medición que pro-

Fotos 8, 9 y 10. (de izq a der.) Los relevamientos se efectuaron desde la parte superior y desde la base de los acantilados. En algunos tramos se fue posible el empleo de vehículos cuatriciclos. Fotos: Eduardo De Lucca.

vee este programa, las distancia entre territorios y entre parejas exitosas. La extensión, en kilómetros, del sector relevado se calculó empleando este software. Para la observación de los sitios de nidificación se utilizaron binoculares Nikon 8X40. La orientación de los nidos se obtuvo mediante una brújula, ubicado el investigador en la base del nido. La altura del acantilado (snm), en los sitios de nidificación, se determinó mediante el equipo manual de GPS. Un territorio (pareja/nidada) fue considerado exitoso cuando logró criar al menos un pollo hasta que este alcanzó el mes de vida. La edad de los pichones se calculó en base a bibliografía existente que describe e ilustra cómo va variando el plumaje de los mismos a lo largo del período de crianza en el nido (Ratcliffe, 1980; White, 2006).

RESULTADOS

Territorios hallados en 2010

En diciembre de 2010, en la transecta de 40 kilómetros, se localizaron cinco territorios de nidificación de parejas exitosas. Al menos 10 pichones habían sido criados con éxito y la totalidad de los mismos ya habían dejado el nido.

En 2011 se visitaron estos territorios verificándose, en todos, la presencia de parejas territoriales.

Territorios en 2012

En 2012 se identificaron, ya sobre el final del período de crianza, diez territorios ocupados (a razón de uno cada 4 km). Al menos nueve habían sido exitosos. En el trayecto de 15 kilómetros recorridos, tanto desde la parte superior de los acantilados, como desde la playa, se ubicaron cinco de estos territorios. En tres se localizó el nido (dos con dos pollos de unos 35 días y el otro con al menos un pollo, de unos 30 días) y en los dos restantes se observaron a las parejas, una de ellas, acompañada por un pichón ya volador y la otra, por dos. En los restantes 25 kilómetros, solo relevados desde la parte superior de los cantiles (con excepción de un corto tramo en el ANP Punta Bermeja que pudo ser relevado desde la playa) se detectaron dos nidos separados por poco más de 300 metros (se lo considera un solo territorio -ver De Lucca, 2012), uno con tres pichones ya voladores y el otro, con al menos un pichón de poco más de 30 días de vida y otros cuatro territorios defendidos por parejas, tres de estos con al menos un pichón ya volador.

Territorios en 2013. Densidad. Parejas exitosas, número de pollos criados

Se detectaron 11 territorios ocupados por parejas, a razón de un territorio cada 3,64 kilómetros. En nueve territorios, las parejas lograron criar con éxito (una pareja exitosa cada 4,44 kilómetros). En los otros dos territorios no se hallaron nidos en actividad; las parejas que los ocupaban fueron vistas cazando (cooperativamente) y defendiendo el sitio ante la presencia de *Milvago chimango*. Se destaca que en estos territorios, al menos en 2010 y 2012, las parejas ocupantes habían logrado tener éxito.

La distancia mínima promedio entre territorios fue de 3,95 ± 1,63 kilómetros (RA: 1,37-6,17; n: 10) y la distancia mínima promedio entre nidos de parejas exitosas de 4,44 ± 2,18 kilómetros (RA: 1.37- 7.6; n: 8). El número total de pichones criados por las nueve parejas exitosas del área fue de 22. Esto arroja un valor de 2,4 pichones por pareja exitosa (RA: 1-4; n: 9).

Características de los sitios de nidificación

En total se hallaron 14 nidos (cinco en 2012 y nueve en 2013). En su mayoría (n: 12), ubicados en excavaciones del acantilado, a modo de repisas "techadas", la mayoría de estas, muy espaciosas (Fotos 11, 12, 13,14, 16, 17, 19, 20 y 21). Dos nidos estaban en huecos (Fotos 15 y 18 -indicados con flechas amarillas) con entradas estrechas. Doce sitios de nidificación se ubicaban en el tercio superior de la porción vertical del acantilado y los dos restantes entre el tercio medio y el superior. En 2013 se determinó la orientación de ocho nidos; todos orientados al sudeste, entre los 130° y los 170° (posiblemente, para evitar los vientos predominantes, del norte y del oeste). La altura de los acantilados, en los lugares de nidificación, era variable, oscilando entre los 30 y los 45 metros m s.n.m. (promedio: 35,75 metros) (Fotos 6 y 7). También era variable el tipo de hábitat en la parte superior de los cantiles (planicies con campos de cultivo hasta áreas medanosas con vegetación autóctona).

Territorios asociados a colonias de Loro Barranquero (*Cyanoliseus patagonus*)

Los cinco nidos hallados en 2012, así como tres territorios en donde se observaron pollos ya voladores ese año (pero en donde no se pudo identificar con certeza el nido), estaban asociados a colonias de *Cyanoliseus patagonus*.

En 2013, de los nueve nidos exitosos, cinco estaban asociados a colonias de este psitácido. En lo que respecta a los dos territorios ocupados por parejas que habrían fracasado, uno estaba asociado a una colonia; en el restante, si bien no en una colonia, se observó a una pareja que, en varias oportunidades, intentaba capturas y cazaba con éxito loros que pasaban en bandada por el territorio, siguiendo la línea de acantilados.

Debe destacarse, que en "la colonia de loros más grande del mundo" (un continuo de unos 9 kilómetros de acantilados en donde nidifican unas 35.000 parejas,

ver Masello y Quillfeldt, 2006), la densidad de parejas de halcones, en contra de lo esperado por el autor (siendo que *Cyanoliseus patagonus* parece ser una presa de importancia para *Falco peregrinus* en el área- Paz, 1992; Masello y Quillfeldt, 2006; el autor, *obs. pers.*), no resultó ser superior a la de otro tramo de cantiles, de igual extensión, en donde no había agrupaciones de loros.

Reocupación de territorios

Los territorios de nidificación hallados en 2010 (n: 5) fueron reocupados en 2011, 2012 y en 2013. Los 10 territorios hallados en 2012 volvieron a ser ocupados en 2013; sin embargo, en cuanto a nidos se refiere, ninguno de los cinco detectados en 2012, volvió a ser empleado en 2013; en estos territorios, las parejas emplearon otras excavaciones de los paredones para nidificar.

Temporada reproductiva

La estacionalidad reproductiva se estableció en base a las nidadas de 2012 y 2013 en las que se pudo conocer la edad exacta (determinación del día de nacimiento en un nido) y aproximada de los pichones (estimada por características del plumaje) y teniendo presente que, para *Falco peregrinus,* el período de incubación y el período de crianza en el nido tienen una duración de 29-32 y de 35-42 días, respectivamente (Cramp y Simmons, 1980; Cade, 1982; Ratcliffe, 1980).

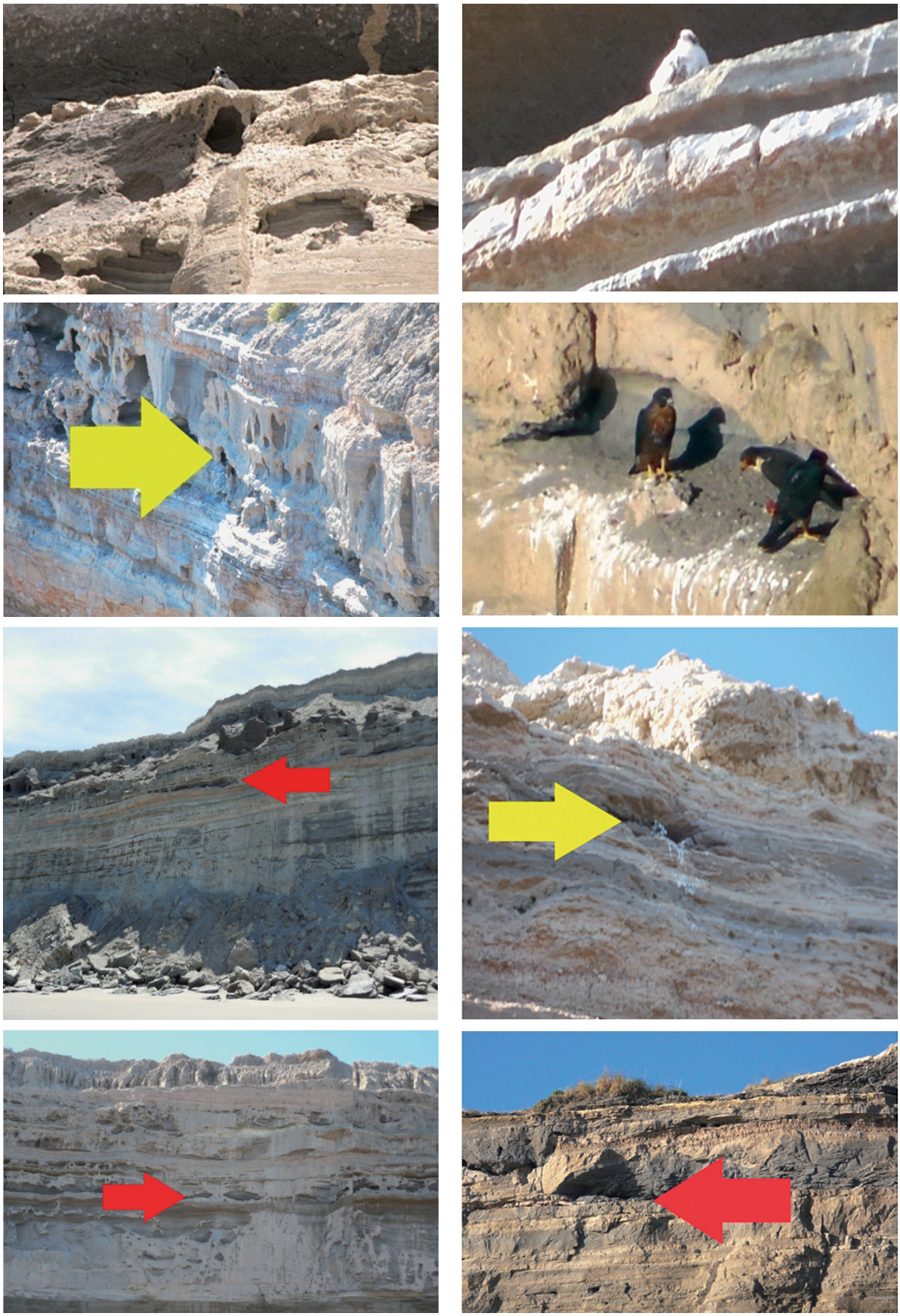
En 2012, el 22 de noviembre, se observaron pichones ya voladores en uno de los nidos (ver De Lucca, 2013). Ese año, en la primera semana de diciembre, en cuatro sitios de nidificación, los pichones tenían unas cinco semanas y, en cinco territorios, ya habían finalizado el período de crianza en el nido. Para esta temporada, si bien no es posible conocer con precisión la diferencia en el "timing" (*sensu* Ratcliffe, 1980) entre nidadas, se estima debe haber rondado los 20 días.

En 2013, para el momento en que finalizaron los estudios, el 18 de noviembre, los tres pichones de la nidada más adelantada de esa temporada, que habían dejado el nido el día 12 de ese mes, tendrían entre seis y siete semanas de vida. Dos nidadas (en una fue posible determinar el día exacto en que habían nacido los pichones-5 de octubre- y los días en que dejaron el nido -15 y el 16 de noviembre) tenían seis semanas el día 18. La mayoría de las nidadas (n: 5) tenían unas cinco semanas en la fecha mencionada, mientras que, las crías de la pareja más atrasada, entre 30-35 días. Por lo tanto, para esa temporada, se calcula en unas dos semanas, la diferencia entre los ciclos de la pareja exitosa más adelantada y de la más atrasada (Fotos 22 y 23).

Entre las temporadas de 2012 y 2013 parece haberse dado una diferencia en el "timing" de la reproducción, ya que varias parejas de 2012 habrían iniciado la puesta diez días después, respecto de la más atrasada de 2013.

Concluyendo, la puesta/ incubación de *Falco peregrinus*, en esta área del nordeste patagónico, comienza a principios de septiembre, los nacimientos tienen lugar entre principios y mediados de octubre y es posible observar pichones en período de crianza en el nido, entre principios de octubre y mediados de diciembre. De comportarse los *F. p. cassini* de esta región, de manera análoga a otras subespecies (ver Ratcliffe, 1980), las primeras actividades de cortejo iniciarían dos meses antes de la primer puesta, a principios de julio. Con respecto al fin del período de crianza fuera del nido, se supone que los primeros pollos en lograr independizarse lo harían a mediados de enero (debe tenerse en cuenta, que a diferencia de los períodos de incubación y de crianza en el nido, el de crianza fuera del nido es extremadamente variable, en cuanto a su duración).

Fotos 11 y 12. (de izq a der.) Sitios de nidificación de *Falco peregrinus*. Fotos: Eduardo De Lucca.



Fotos 13 a 20. (de izq a der.) Sitios de nidificación de *Falco peregrinus*. En algunas fotos, las flechas facilitan al lector la ubicación de los nidos. Las flechas amarillas señalan los únicos dos sitios ubicados en huecos. Fotos: Eduardo De Lucca.

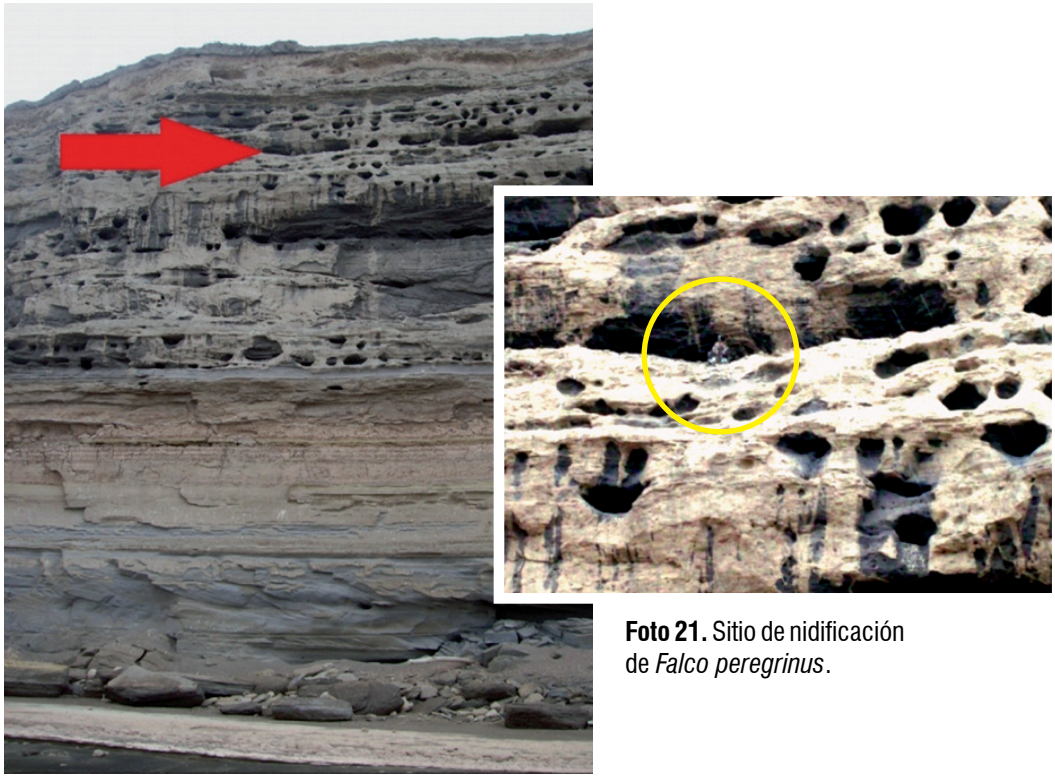


Foto 21. Sitio de nidificación de *Falco peregrinus*.

Fotos 22 y 23. (de izq a der.) Pollo de la pareja más adelantada (izquierda) y pichón de la más atrasada (derecha), en la población estudiada. Se calcula, en unas dos semanas, la diferencia entre los ciclos de estas parejas. Fotos: Eduardo De Lucca.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Finalizada la Segunda Guerra Mundial, pesticidas organoclorados (DDT, dieldrin, aldrin, heptachlor) comenzaron a emplearse de forma masiva; debieron transcurrir más de 15 años, para que se los relacionara con los catastróficos daños ecológicos que conllevaba su uso (Poole, 1989). Precisamente, fueron las declinaciones ("population crash") que sufrieron poblaciones enteras de *Falco peregrinus* (y de otras especies

ornitófagas e ictiófagas), lo que puso en evidencia lo nocivo de estos insecticidas. Estos tóxicos, ocasionaban fallas reproductivas a las aves con los mencionados nichos tróficos, al causar adelgazamiento de la cáscara de sus huevos y muerte embrionaria (ver Cramp y Simmons, 1980; Ratcliffe, 1980; Cade, 1982; Newton y Chancellor, 1985; Poole, 1989; Newton, 1979, 1986). Estas rapaces "funcionaron" como excelentes indicadores de ecotoxicidad, porque acumulaban concentraciones 1.000.000 de veces mayores a los niveles hallados en aguas y 100 veces superiores a las encontradas en los animales de los que se alimentaban (Newton, 1979; Cramp y Simmons, 1980). Luego de la restricción del uso de estos venenos, a partir de mediados del 60s, estas aves iniciaron una lenta recuperación. Sin embargo, a fin de repoblar áreas en donde poblaciones enteras habían sido extirpadas, principalmente en Europa y los Estados Unidos, fue necesario, en un esfuerzo sin precedentes, la implementación de programas de cría en cautiverio y de reintroducción (Cade, 1982; Cade, 1985).

Lo destacable, es que esta amenaza pudo ser detectada a tiempo y su magnitud, en gran medida establecida, gracias a que existía, en algunos países del hemisferio norte, conocimiento acerca del número de nidadas previo a la Segunda Guerra, y a que gran parte de estos territorios continuaron siendo monitoreados con posterioridad a la misma (ver Nelson y Myres, 1976; Cramp y Simmons, 1980; Ratcliffe, 1980; Cade, 1982). Asimismo, este conocimiento facilitó plantear objetivos y prescripciones para la recuperación de la especie. Finalmente, el éxito de estos programas transformó, a *Falco peregrinus,* en una especie icónica, en un símbolo de la conservación de la naturaleza del siglo XX.

En numerosos países, como consecuencia de la problemática de los organoclorados, las investigaciones sobre espaciamiento, densidad y performance reproductiva de aves de presa proliferaron; los mismos tenían como objetivo, evaluar tendencias poblacionales (en especial para *Falco peregrinus*) (Lindberg, 1985; Lindberg *et al.,*1988; Olsen, 1985; Speer, 1985; Wickman, 1985). Pasada la amenaza de los pesticidas, estudios de este tipo continuaron teniendo vigencia, tanto a escala regional, de país (por ejemplo, en Canadá, ver Cooper y Beauchense, 2007) o incluso, continental (por ejemplo, para Europa, ver Gainzarain *et al.,* 2002). Estos relevamientos permiten determinar el estatus de las poblaciones y evaluar como determinados fenómenos de densidad dependiente o independiente las regulan, así como el grado de impacto que determinadas actividades humanas tienen sobre ellas (Bradley *et al.,* 1997; Olsen *et al.,* 2004; Cooper y Beauchesne, 2007; Rodriguez *et al*., 2007). Para la preservación de especies (o de poblaciones), es fundamental el entendimiento de cambio poblacional, para lo cual, se hace necesario, un acabado conocimiento de espaciamiento y densidad (Newton, 1986).

Desafortunadamente en los países en donde habita *F. p. cassini*, ya sea por ignorancia, falta de interés o quién sabe bien por qué, existe una llamativa ausencia de información. Destacables, no obstante, en un escenario caracterizado por la carencia de investigaciones, han sido las estimaciones realizadas por Wand y Woods (1997) acerca del número de parejas para las Islas Falklands (Malvinas) así como los datos proporcionados por Mc Nutt *et al.* (1988). Con el hallazgo de nidadas con parámetros reproductivos dentro de la normalidad para la especie, estos últimos autores permitieron, en alguna medida, desestimar, a los pesticidas, como una amenaza de gravedad para los sitios de nidificación relevados.

Sin embargo, hasta el presente estudio, no se contaría, con investigaciones de performance reproductiva para una población ocupante de una superficie de dimensiones conocidas (el hecho de que en la mayor parte de su rango, la dispersión reproductiva de *Falco peregrinus* está condicionada por la presencia de acantilados-Newton, 1988- y que en esta región de la provincia de Río Negro, los mismos estén solo presentes en el litoral, favoreció la obtención de los valores de densidad y de distancia entre parejas obtenidos en este trabajo).

Respecto al área de estudio, previamente a este estudio, el desconocimiento era aún mayor al de otras regiones en donde habita *F. p. cassini*.

Vasina (1975) consideró a estos acantilados como no aptos para la reproducción de la especie al mencionar: *"la costa atlántica no parece ser adecuada para su nidificación, pese a tener más alimentación (aves marinas, especialmente) y esto puede deberse a la constitución poco firme de la costa y principalmente a los fuertes vientos que azotan estos altos paredones"*.

Asimismo, McNutt *et al.,* (1988), desestimaron, a estos litorales rionegrinos como área reproductiva: "*se sabe que los Peregrinos actualmente nidifican en las montañas de la base de los Andes (Andean foothills), a lo largo de los principales ríos que atraviesan la estepa patagónica y a lo largo de la costa, al sur del sur de la provincia de Río Negro (along the coast south from southern Rio Negro Province)"*.

Recién a principios de la década de 1990, se cita por primera vez a *Falco peregrinus* nidificando en estas costas, registro que aparentemente se constituyó en el primero, con ubicación concreta para la provincia (Paz, 1992). Debieron pasar más de 20 años para que se volviese a publicar otra observación de reproducción de la especie reproduciéndose en Río Negro (De Lucca, 2013).

De esto se desprende la relevancia del estudio aquí presentado, que describe la existencia de una población "saludable" de *Falco peregrinus* (en base al número de pollos criados con éxito) y señala, al litoral de Río Negro, como un área de importancia para este falcónido. Así lo indica, el hallazgo de una densidad de parejas territoriales comparable al de otras regiones costeras del mundo (Walter, 1979; Newton, 1979; Ratcliffe, 1980) que son bien conocidas, en la comunidad ornitológica, por su población de Peregrinos.

El descubrimiento de esta población brinda mayor sustento a lo mencionado en un trabajo previo (De Lucca *et*

al., 2012), en donde se hace hincapié en la necesidad de realizar, dar continuidad y profundizar estudios sobre rapaces que habitan litorales con el objetivo de conocer estatus, selección de hábitat, el rol que desempeñan en ese ecosistema e identificar la existencia de amenazas para sus poblaciones. En el sector relevado, se han iniciado y se planifican actividades que ocasionarán modificaciones ambientales tanto en la "ruta de los acantilados" (discurre paralela a la línea de cantiles del área de estudio) como en áreas de influencia. Son evidentes los recientes cambios en el uso de la tierra (desmontes, agriculturización), el aumento poblacional en las villas veraniegas, el incremento turístico con prácticas recreativas que ocasionan gran impacto en las costas (vehículos de todo tipo recorriendo las playas, parapente, etc.), la subdivisión de campos y su loteo, etc. Durante la realización de este estudio, en la transecta relevada, pudo observarse el abandono de un sitio costero de nidificación de *Buteo polyosoma* (De Lucca *et al.,* 2011 - Foto 11) seguramente debido a la realización de obras (viviendas) en la parte superior del acantilado, y de un nido de *Geranoaetus melanoleucus* (De Lucca *et al.,* 2011-Fotos 5 y 6) posiblemente debido a la extracción de material por parte de una empresa que obra una cantera, en ese territorio. En el año 2013, el sitio de nidificación de *Falco peregrinus* más cercano a "El Cóndor" no produjo pichones, siendo la causa probable, la intensa actividad humana desarrollada a pocos metros del sitio, durante tareas de asfaltado de la ruta provincial n°1. En líneas generales, los datos históricos (provenientes de otros países) indican una marcada estabilidad en el número de parejas de *Falco peregrinus* que se reproducen en una determinada área, con fluctuaciones no mayores al 10 % (Hickey y Andreson, 1969; Ratcliffe, 1980). Es por esta estabilidad, estado "normal" para una población de halcones en un ambiente también estable, que la información brindada por este estudio se constituye, a entender del autor, en un *baseline* para investigaciones futuras y para la pronta detección de eventuales factores que puedan afectar negativamente a esta población.

Es de esperar, que las autoridades del gobierno de la provincia de Río Negro, a partir de los resultados de este y de otros trabajos, tomen conciencia del valor de preservar la comunidad de aves que habitan la costa marítima provincial. Se considera fundamental tener presente a la avifauna en los estudios de impacto ambiental (si es que estos se realizan) y el planificar obras y actividades en fechas y lugares en donde no se cause un perjuicio a las aves, en especial, durante el período reproductivo.

AGRADECIMIENTOS

A Miguel Saggese, por proporcionar financiamiento parcial para la realización de las campañas de los años 2010 y 2011 y a Adrián Giacchino, Director Ejecutivo de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara, por hacerlo en 2012 y 2013. Un agradecimiento muy especial a Maximiliano Bertini por acompañarme en varios de los relevamientos de 2010, 2011 y 2013 y a Diego Bustamante, quien participó en una de las campañas de 2013. A Lucas Albornoz, Mauricio Failla, Gerardo Meilivillo, Daniel Lobelos, Agustín Quaglia, Rodrigo Nuñez, Milton Perello y Alexandro Wuchal, quienes también compartieron algún/os relevamiento/s. Nuevamente a Mauricio Failla, por realizar las gestiones ante la Policía de la villa veraniega de "El Cóndor" y ante la Dirección de Turismo provincial para conseguir cuatriciclos en 2012 y 2013 y alojamiento en ese balneario, en 2012. El alojamiento del autor y en algunos casos de voluntarios, en el Área Protegida de Punta Bermeja fue posible gracias a Atilio Namuncurá, del Consejo de Medio Ambiente de la Provincia de Río Negro, en 2010, gracias a Hernán Povedano, responsable de Áreas Naturales Protegidas de la mencionada provincia en 2012 y a Graciela Pellejero, Directora de Fauna y Áreas Naturales Protegidas en 2013. Al personal de la Comisaria de "El Cóndor" por facilitar vehículo/s y por acompañarme en un tramo del litoral tanto en 2012 como en 2013. A Juan Carlos Sassaroli y a Marcelo Pierini por convocarme, en calidad de disertante, y financiar mi concurrencia al II Congreso Veterinario Patagónico, que tuvo lugar en la provincia de Río Negro; esto posibilitó, en gran medida, la realización de la campaña de 2012.

Dedico este trabajo a Martín De la Peña a quien admiro y le debo mucho. Sus libros y artículos, en especial, su "Guía de Aves Argentinas- Falconiformes", acompañaron mis primeros pasos en el estudio de las aves de presa, allá lejos y hace tiempo, a mediados de los 80s. En la actualidad, sus publicaciones y recopilaciones titánicas continúan siendo de gran ayuda; son una fuente de inspiración para salir al campo y para luego sentarse a escribir (a veces, la parte más difícil). Por supuesto, el agradecimiento de siempre a Laura y a Juampi, a mis suegros y a aquellos pocos, pero firmes, que de una manera u otra, me alientan incondicionalmente.

BIBLIOGRAFÍA

ANDERSON, C.M., T.L. MAECHTLE y W. VASINA. 1988. The Southern Breeding Limit of the Peregrine Falcon. Chapter 27. Peregrine Falcon populations: Their Management and Recovery, Edited by T.J. Cade, J.H. Enderson, C.G. Thelander y C.M.White, The Peregrine Fund. Inc., Boise, Idaho.

ADREANI, P. 2009. Status of the Peregrine Falcon in Tierra del Fuego, Argentina. Pages 419-430. En: SIELICKI, J. y T. MIZERA (EDS.). Peregrine
Falcon Populations—Status and Perspectives in the 21st Century. Turul Publishing and Poznan University of Life Sciences Press, Warsaw, Poznan [Poland].

ANGULO, R.J. y R.M. CASAMIQUELA. 1982. Estudio estratigráfico de las unidades aflorantes en

los acantilados de la costa norte del Golfo de San Matías (Río Negro y extremo austral de Buenos Aires) entre los meridianos 62º 30 y 64º 30 W". Mundo Ameghiniano 2: 20-73, Viedma.

BEINGOLEA, O. y C. WHITE. 2003. First breeding record for *Falco peregrinus* in Urban Lima, with remarks on the Peruvian breeding population. Journal Raptor Research 7 (1): 84-85.

BRADLEY, M., R. JOHNSTONE, G. COURT y T. DUNCAN. 1997. Influence of weather on breeding success of Peregrine Falcons in the Arctic. Auk 114: 786–791.

BROWN, L. y D. AMADON. 1968. Eagles, Hawks and Falcons of the World. McGraw-Hill, New York.

BUCHER, E.H. y M. NORES. 1988. Present status of birds in steppes and savannas of northern and central Argentina. Ecology and Conservation of Grassland Birds. ICBP Technical Publications N°7.

BURGOS J, y A. VIDAL. 1951. Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite. En: Revista Meteoros 1: 3-32. Buenos Aires.

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.

CABRERA, A. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. Editorial Acme SACI, Buenos Aires, 85 págs.

CADE, T.J. 1982. The Falcons of the World. Comstock.

CADE, T.J. 1985. Peregrine recovery in the United States. En: Conservation Studies on Raptors. International Council for Bird Preservation. Technical Publication N°5.

CAWKELL, E.M. y J.E. HAMILTON. 1961. The Birds of the Falkland Islands. Ibis 103a: 1-27.

CLARK, R.R. 1984. Notas sobre aves de Península Mitre, Isla Grande de Tierra del Fuego, Argentina. Hornero 12 (3): 212-217.

CODEMA. Área Natural Protegida de Punta Bermeja en Río Negro. La Lobería. Folleto educativo y de difusión. Servicio de Áreas Naturales Protegidas. Consejo de Ecología y Medio Ambiente. Viedma-Río Negro.

COOPER, J.M. y S.M. BEAUCHESNE. 2007. Update COSEWIC Status Report on Peregrine Falcon *Falco peregrinus.* Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada.

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. Cornell University. Press. Ithaca. New York.

DEL RIO, J.L., A.M. LOPEZ DEL ARMENTIA, J.R. ALVAREZ, G. FERRO, M.J. BÓ, J. MARTINEZ ARCA y M.A. CAMINO. 2007. Shoreline retreat at the Gulf San Matías, Argentina. Thalassas 23 (2): 43-51.

DE LUCCA, E.R. 2013. Escasa distancia entre dos nidos de Halcón Peregrino Sudamericano (*Falco peregrinus cassini*). Nótulas Faunísticas (segunda serie), 123: 1-7.

DE LUCCA, E.R., M. BERTINI y A. QUAGLIA. 2012. Nidificación del Águila Mora (*Geranoaetus melanoleucus*) y del Aguilucho Común (*Buteo polyosoma*) en el litoral marítimo del noreste patagónico, Argentina. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 103: 1-10.

DE LUCCA, M. BERTINI y A. QUAGLIA. 2012b. Nidificación agrupada del Gavilán Ceniciento (*Circus cinereus*) en médanos costeros del noreste patagónico. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 107: 1- 10 .

DE LUCCA, E., M. FERNÁNDEZ y D. BUSTAMANTE. 2013. Nidificación de una pareja mixta (morfo normal x pálido) de Halcón Peregrino (*Falco peregrinus cassini*) en el litoral marítimo de la Península Valdés, Chubut, Argentina. Nótulas Faunísticas (segunda serie), 122: 1-6.

DONÁZAR, J.A., A. TRAVAINI, A. RODRIGUEZ, O. CEBALLOS y F. HIRALDO. 1996. Nesting association of Raptor and Buff- Necked Ibis in the Argentinean Patagonia. Colonial Waterbirds 19 (1): 111-115.

ELLIS, D.H y C. PERES GARAT. 1983. The Pallid Falcon *Falco kreyenborgi* is a color phase of the Austral Peregrine Falcon (*Falco peregrinus cassini*). Auk 100: 269-271.

ELLIS, D.H, M.D. SAGGESSE, R. WAYNE NELSON, I.C. CABALLERO, A. TREJO y A.I. QUAGLIA. 2010. El halcón más raro del mundo: la forma pálida del Halcón Peregrino Austral. Aecca/anuario: 96-112 págs.

FAVA, G.A, G.A. FAVA y J.C. ACOSTA. 2012. Nidificación del Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la precordillera de Barreal, San Juan, Argentina. Nuestras Aves 57: 14-16.

FERGUSON-LEES, J. y D.A. CHRISTIE. 2005. Raptors of the World. Princeton University Press.

FULLER, M.R. y J.A. MOSHER. 1987. Raptor survey techniques. Pages 37-65. En: GIRON PENDLETON, B.A., B.A. MILLSAP, K.W. CLINE y D.M. BIRD (EDS.). Raptor Management Techniques Manual. National Wildlife Federation, Washington, D.C., U.S.A.

GAINZARAIN, J.A., R. ARAMBARRI y A.F. RODRIGUEZ. 2002. Population size and factors affecting the density of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus* in Spain. Ardeola 49 (1): 67-74.

GELOS. E., J. SPAGNUOLO y R. SCHILLIZZI . 1988. Las unidades morfológicas de la costa norte del golfo San Matías y su evolución. RAGA, XLIII (3): 315-327.

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 págs.

HAYES, G.E. y J.B. BUCHANAN. 2002. Washington State Status Report for the Peregrine Falcon. Washington Department of Fish and Wildlife, Olympia, W.A. 77págs.

HEREDIA, J. 2009. Sobre dos nidos de Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la provincia de Córdoba, Argentina. Nuestras Aves 54: 52-53.

HICKEY, J.J. y D.W. ANDERSON. 1969. The Peregrine Falcon: life history and population literature. Pp. 3-42. En: HICKEY, J.J. (Ed.). Peregrine Falcon Populations. Their Biology and Decline. University of Winsconsin Press, Madison and London.

HILGERT, N. 1988. Aspects of breeding and feeding behavior of Peregrine Falcons in Gauyllabamba, Ecuador. Chapter 72. Peregrine Falcon Populations: Their Management and Recovery. En: CADE,T.J., J.H. ENDERSON, C.G. THELANDER y C.M. WHITe (EDS.). The Peregrine Fund Inc. Boise, Idaho.

HOUSSE, R. 1945. Las aves de Chile. Ediciones de la Universidad de Chile, Santiago de Chile.

JENNY, J.P., F. ORTIZ y M.D. ARNOLD. 1981. First nesting record of the Peregrine Falcon in Ecuador. Condor 83: 387.

JOHNSON, A.W. 1965. The birds of Chile and adjacent regions of Argentina, Bolivia and Perú. Vol 1. Platt establecimientos gráficos.

KÉRY, M. 2002. New observations of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in Peru. Journal of Raptor Research 36: 213-217.

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.

LINDBERG, P. 1985. Population Status, pesticide impact and conservation efforts for the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in Sweden, with some comparative data from Norway and Finland. ICBP Technical Publication N°5.

LINDBERG, P., P.J. SCHEI y M.WIKMAN. 1988. The Peregrine Falcon in Fennoscandia. En: T.J.CADE, J.H. ENDERSON, C.G. THELANDER y C.M. WHITE (EDS.), Peregrine Falcon Populations: Their Management and Recovery. The Peregrine Fund, Boise, ID.

MASELLO, J. y P. QUILLFELDT. 2006. La colonia de loros barranqueros en la costa rionegrina de El Cóndor: Un patrimonio mundial. En: MASSERA, R.F. (ED.). Las mesetas patagónicas que caen al mar: la costa rionegrina.

MAZAR BARNETT, J. y M. PEARMAN. 2001. Lista comentada de las aves argentinas. Lynx Editions, Barcelona.

MCNUTT, J.W. 1981. Selección de presa y comportamiento de caza del Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en Magallanes y Tierra del fuego. Anales del Instituto de la Patagonia. Volumen 12: 221-228. Punta Arenas.

MCNUTT, J.W. 1984. A Peregrine Falcon polymorph: observations of the reproductive behavior of *Falco kreyenborgi*. Condor 86: 378-382.

MCNUTT, J.W., D.H. ELLIS, C. PERES GARAT, T.B. ROUNDY, W.G.VASINA y C.M. WHITE. 1988. Distribution and Status of the Peregrine Falcon in South America Chapter 26. Peregrine Falcon populations: Their Management and Recovery, En: CADE, T.J., J.H. ENDERSON, C.G. THELANDER y C.M.WHITE (EDS.). The Peregrine Fund. Inc., Boise, Idaho.

MORELLO, J.H. 1958. La Provincia Fitogeográfica del Monte. Opera Lilloana II, Tucumán, Instituto Miguel Lillo, 155 págs.

NELLAR ROMANELLA, M.M. 1991. Notas sobre la nidificación del Halcón Peregrino en la provincia de San Luis. Nuestras Aves 25: 26–27.

NELSON, R.W. y M.T. MYRES. 1976. Declines in populations of Peregrine Falcons and their prey at Langara Island, British Columbia. The Condor 78: 281-293.

NEWTON, I. 1979. Population Ecology of Raptors. Buteo Books.

NEWTON, I. 1986. The Sparrowhawk . T& AD Poyser Ltd. Calton, England.

NEWTON, E. y R.D. CHANCELLOR. 1986. Conservation Studies on Raptors. International Council for Bird Preservation. Technical Publication N°5.

NEWTON, I. 1988. Population regulation in Peregrines: An Overview. En: CADE, T.J., J.H. ENDERSON, C.G. THELANDER y C.M.WHITE (EDS.). Peregrine Falcon populations: Their Management and Recovery. The Peregrine Fund Inc. Boise, Idaho.

OLSEN, P. 1985. Population Studies of the Peregrine in Australia. ICBP Technical Publication N°5.

OLSEN, J., S. DEBUS, A.B. ROSE y G. HAYES. 2004. Breeding success, cliff characteristics and diet of the Peregrine Falcons at high altitude in the Australian Capital Territory. Corella 28 (2): 33-37.

PAZ, D. 1992. Águila Mora y Halcón Peregrino predando en Punta Bermeja, Río Negro. Nuestras Aves 27: 35.

PEREYRA LOBOS, R. 2003. Notas sobre el Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) y el Picabuey (*Machetornis rixosus*) en Mendoza, Argentina. Nuestras Aves 45: 35.

PERES GARAT, C.P. 1986. Proyecto Peregrino: 1985. Report. Birds of Prey Bulletin 3: 125-127.

POOLE, A.F. 1989. Ospreys: A Natural and Unnatural History. Cambridge University Press.

RATCLIFFE, D. 1980. The Peregrine Falcon. Buteo Books.

RODRIGUEZ, B., M. SIVERIO, A. RODRIGUEZ y F. SIVERIO. 2007. Density, habitat selection and breeding success of an insular population of Barbary Falcon *Falco peregrinus pelegrinoides*. Ardea 95 (2): 213-223.

SCHOONMAKER, P.K., M.P. WALLACE y S.A. TEMPLE. 1985. Migrant and breeding Peregrine Falcons in northwestern Peru. Condor 87: 423-424.

SANTILLAN, M.A., A. TRAVAINI y J. FERNÁNDEZ. 2010. Dieta del Halcón Peregrino (*Falco peregrinus*) en la Ría Deseado, Patagonia austral, Argentina. Boletín Chileno de Ornitología 16(1): 1-8.

SCHILLIZZI, R., E.M. GELOS y J. SPAGNJUOLO. 2004. Procesos de retracción de los acantilados patagónicos entre la desembocadura de los ríos Negro y Chubut. Argentina. Revista de la Asociación Argentina de Sedimentología, vol.11, n°1.

SPEER, G. 1985. Population trends of the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*) in the Federal Republic of Germany. ICBP.Technical Publication N°5.

STRESSEMANN, E. y D. AMADON. 1963. What is *Falco kreyenborgi*, Kleinschmidt?. Ibis 105: 400-402.

STRESSEMANN, E. y D. AMADON. 1979. Order Falconiformes En: MAYR, E. y G.W. COTTRELL (EDS.). Check-list of the Birds of the World,Vol. 1, 2. Ed. Mus. Comp. Zool., Cambridge, MA U.S.A.

TREJO, A. 2007. Identificación de especies y áreas prioritarias para el estudio de la reproducción de aves rapaces de Argentina. Hornero 22.

VASINA, W.G. 1975. Algunas consideraciones sobre *Falco peregrinus* en nuestro país. El Hornero 11: 281-284.

VASINA, W.G. y R.J. STRANECK. 1984. Biological and ethological notes on *Falco peregrinus cassini* in central Argentina. Raptor Research 18 (4): 123-130.

WALTER, H. 1979. Eleonora´s Falcon. Adaptations to Prey and Habitat in a Social Raptor. University of Chicago Press.

WAND, R. y A. WOODS. 1997. Atlas of Breeding Birds of the Falkland Islands. Redwood Books, Trowbridge Witshire.

WAYNE NELSON, R. y M.T. MYRES. 1976. Declines in the populations of Peregrine Falcons and their seabird prey at Langara Island, British Columbia. The Condor 78: 281-293.

WEICK, F. y L.H. BROWN. 1980. Birds of Prey of the World. Collins, St James´s Place., London.

WHITE, C. 1989. A Reassessment of the first nesting record of the Peregrine Falcon in Ecuador. The Condor 91: 995-997.

WHITE, C. 2006. Peregrine Quest: From a Naturalist´s Field Notebooks. Western Sporting, Ranchester, Wyoming, USA.

WHITE, C. y D.A. BOYCE. 1988. An overview of Peregrine Falcon subspecies. Pp 789-810. En: CADE, T.J., J.H. ENDERSON, C.G. THELANDER y C.M. WHITE. (EDS). Peregrine Falcon Populations. Their Management and Recovery. Boise. The Peregrine Fund, Inc.

WIKMAN, M. 1985. The Peregrine population in Finland. ICBP Technical Publication N°5.

ZAMBRANO, J. 1980. Comarca de la Cuenca Cretácica de Colorado. En: Academia Nacional de Ciencias (Ed), Geología Regional Argentina II: 1033-1070. Córdoba.

Recibido: 28/12/2013 - Aceptado: 9/3/2014