

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 7 (1) | 2017/45-57

UNA POBLACIÓN DE HALCONES PEREGRINOS SUDAMERICANOS (*Falco peregrinus cassini*) INCREMENTA SU PERFORMANCE REPRODUCTIVA

*A South American peregrine (Falco peregrinus cassini) population increases
its breeding performance*

Eduardo R. De Lucca

Predadores de Argentina (CEMPA), <http://cempaorg.wordpress.com/>, Fundación de Historia Natural
Félix de Azara, Departamento de Ciencias Naturales y Antropología, Universidad Maimónides, Hidalgo
775 piso 7 (1405BDB), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. raptorpart2@gmail.com

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL



Universidad Maimónides

Resumen. Entre los meses de agosto y diciembre de 2015 se monitoreo una población de halcones peregrinos sudamericanos (*Falco peregrinus cassini*) en el litoral del norte patagónico, con la finalidad de obtener parámetros reproductivos a ser comparados con los resultados de temporadas previas. En la transecta de 40 km, se hallaron 12 nidos activos (\bar{X} : 1/3.33 km), de los cuales, 11 resultaron exitosos (\bar{X} : 1/3.63 km). La distancia promedio entre nidos activos fue de $3.55 \text{ km} \pm 1.93$ (ra: 0.6-6.6; N: 11). Esta población produjo un total de 30 pollos y el número promedio de pollos producidos por pareja exitosa fue de 2.72. Se registraron los mismos valores de densidad respecto a la temporada previa, pero la performance reproductiva resultó superior. Los resultados obtenidos, brindan cierto sustento a la hipótesis, de que condiciones climáticas adversas, durante 2014, habrían sido la causa de la baja performance de ese año.

Palabras clave. Halcón peregrino sudamericano, *Falco peregrinus cassini*, éxito reproductivo, Argentina, Patagonia.

Abstract. Between August and December 2015, I followed a South American peregrine falcon population in coasts of northern Patagonia with the goal of obtaining reproductive parameters to be compared with the results of previous breeding seasons. Along a transect of 40 kilometers, 12 active nest were found (\bar{X} : 1/3.33 km) of which 11, finally resulted successful (\bar{X} : 1/3.63 km). Average distance between active nests was $3.55 \text{ km} \pm 1.93$ (ra: 0.6-6.6; N: 11). This population produced 30 young with a fledging rate (average brood size) of 2.72. The density values of 2015 were the same as those of previous season, but the breeding performance was higher. The results of this season gives certain support to the hypothesis, that bad weather conditions, during 2014, were responsible for the low breeding performance of that year.

Key words. Peregrine falcon, *Falco peregrines cassini*, average brood size, Argentina, Patagonia.

INTRODUCCIÓN

Durante las temporadas reproductivas de 2013 y 2014, se obtuvo información sobre densidad y performance reproductiva, de una población de halcones peregrinos sudamericanos (*Falco peregrinus cassini*) del litoral marítimo del norte de la Patagonia, Argentina (De Lucca, 2014; De Lucca *et al.*, 2015).

Los resultados obtenidos, ubicaron a esta población entre las más densas del planeta, habiéndose detectado un máximo de 13 territorios ocupados en 2014, de los cuales, 12 estuvieron activos (1/3.33 km de costa) (De Lucca *et al.*, 2015).

En 2013, esta población produjo un total de 22 pichones con un número promedio de pollos producidos por pareja exitosa de 2.4 (De Lucca, 2014). Para la temporada 2014 no pudo obtenerse el número total de pollos producidos (por carecerse del dato de uno de los nidos), pero se pudo conocer, el número promedio de pollos producidos para 10 parejas exitosas, que fue de 1.9 (De Lucca *et al.*, 2015).

El presente trabajo suma, a esta población de *F. peregrinus cassini*, los resultados de otra temporada de monitoreo, incluyendo información sobre características de sitios de nidificación, fenología, densidades, distancias promedio entre nidos, promedio de pollos producidos por pareja exitosa y número total de pollos producidos por la población.

Para el halcón peregrino en Sudamérica y al parecer, para cualquier especie del orden Falconiformes en Argentina, el seguimiento de una población en un área de muestreo de dimensiones conocidas, por tres temporadas consecutivas y proporcionando este volumen de información reproductiva, es algo inédito.

ÁREA DE ESTUDIO

La población de halcón peregrino estudiada nidifica a lo largo de una línea de acantilados, de 40 kilómetros de longitud. Esta transecta, se extiende desde el límite septentrional de los acantilados patagónicos, en cercanías del balneario “El Cóndor”, hasta la primera interrupción natural de los mismos, en “Bahía Rosas”, departamento Adolfo Alsina, provincia de Río Negro. Una importante extensión de esta transecta (unos 30 kilómetros) se ubica dentro de los límites del Área Natural Protegida “Punta Bermeja” y de la proyectada Área Natural Protegida “Estuario del Río Negro, colonia de loros barranqueros y zonas de influencia” (AICA/IBA “Villa Marítima de El Cóndor”). Estos acantilados de arenisca, que varían en altura a lo largo de la mencionada transecta, oscilando entre los 25 y más de 60 msnm son, por su constitución, proclives a desmoronamientos frecuentes (Figura 1) debido a procesos de erosión, ocasionados por mareas, precipitaciones, vientos (Del Rio *et al.*, 2007; 2009) y agravados por el tránsito automotor, tanto en la ruta provincial n°1, que discurre paralela a la línea de cantiles, como por vehículos todo terreno que ingresan a la costa. A lo largo de unos 12 kilómetros de estos paredones, se ubica la colonia de loros más grande del mundo, que cuenta con unas 35.000 parejas (Masello y Quillfeldt, 2005; 2012). Estos psitácidos, pertenecientes a la especie, Loro Barraquero (*Cyanoliseus patagonus*), no solo son presa de *Falco peregrinus* sino que los nidos, que excavan en los acantilados, suelen ser empleados por este falcónido como sitio de nidificación y almacenamiento de comida (De Lucca, en prensa; este trabajo). En un sector del área de estudio, se encuentra uno de los apostaderos continentales más importantes de lobo marino de un pelo

(*Otaria flavescens*) (más de 5000 ejemplares) (Varela *et al.*, 2009), lo que congrega un gran número de aves. Por sobre los acantilados, se extiende una estepa arbustiva xerofítica, en la que predominan elementos florísticos patagónicos de los géneros *Prosopis*, *Lycium* y *Condalia* con pastizales compuestos de flechillas (*Stipa tenuis*),

Bromus sp. y pastos hebra (*Poa lanuginosa*) (Morello, 1958; Bucher y Nores, 1988; León *et al.*, 1998), alternando con campos de cultivo y con establecimientos dedicados a la producción ovina y a la cría de bovinos. En esta área, perteneciente al sur de la ecorregión del Monte (Burkart *et al.*, 1999) también denominada Desierto del



Figura 1- Diferentes territorios de *Falco peregrinus* en el litoral de Río Negro. Nótese las diferentes alturas de los acantilados y el desmoronamiento documentado en el ANP Punta Bermeja. Fotos Eduardo De Lucca y Alexandro Wuchal.

Monte (Mazar Barnett y Pearman, 2001), el clima es árido a semiárido 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 (Giacardi y Reyes, 2012).

Más información sobre el área de estudio puede hallarse en las publicaciones previas del autor (De Lucca, 2014; De Lucca *et al.*, 2015).

MATERIALES Y MÉTODOS

Entre los meses de agosto y diciembre de 2015 se monitoreó una población de halcones peregrinos sudamericanos (*Falco peregrinus cassini*) en el litoral del norte patagónico, con la finalidad de obtener parámetros reproductivos a ser comparados con los resultados de temporadas previas.

La metodología y el equipamiento empleados en el presente estudio fueron los mismos, que para las temporadas previas (De Lucca, 2014; De Lucca *et al.*, 2015). Utilizar una misma metodología permitió realizar comparaciones temporales de los valores y parámetros obtenidos, con el mínimo sesgo. Al igual que en trabajos previos, se definió como *territorio*, a todo sector de acantilado ocupado por una pareja, *territorio activo*, al que presenta un nido con ejemplar/es incubando o con uno o más pichones y *territorio exitoso*, al ocupado por una pareja que logró criar al menos un pichón hasta una edad estimada de 30 días. Estas designaciones de actividad y de éxito,

se aplicaron también para nidos y parejas (según Steenhoff, 1987). Al igual que en De Lucca *et al.* (2015), la fenología de la temporada reproductiva se estableció a partir de la determinación, en todos los nidos hallados, de la edad aproximada de los pichones (por características del plumaje-basados en Ratcliffe, 1980) 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; Ratcliffe, 1980; Cade, 1982).

Adicionalmente, se incluyó información sobre otros cuatro sitios hallados fuera de la transecta descrita, en acantilados del litoral de la provincia de Río Negro.

La información meteorológica que se presenta, proveniente de la estación ubicada en la Villa marítima de “El Cóndor”, fue proporcionada por la Dirección de Aguas de la provincia de Río Negro.

RESULTADOS

Territorios en la transecta. Densidades. Parejas exitosas. Número promedio de pichones producidos. Fracaso reproductivo

En la transecta de 40 km, se detectaron 12 nidos activos (\bar{X} : 1/3.33 km), de los cuales, 11 resultaron exitosos (\bar{X} : 1/3.63 km).

La distancia promedio entre nidos activos fue de 3.55 km \pm 1.93 (rango: 0.6-6.6; N: 11). La distancia promedio entre los nidos exitosos, de 3.91 km (rango: 0.6-7.8, DS: 2.07; N: 10). Cabe destacar, que tres nidos activos, estaban comprendidos en 1.8 km, en el núcleo del ANP “Punta Bermeja” (De Lucca, en prensa). En otro sector, dos nidos estaban separados por 1.6 km.

Esta población de *Falco peregrinus*, produ-

jo un total de 30 pollos, siendo el número promedio de pollos por pareja exitosa (*fledging rate*) de 2.72, a razón de 1 pollo/1.33 km de transecta. Cinco parejas criaron con éxito a dos pichones, cuatro a tres y dos a cuatro. Una de las parejas activas fracasó, desertando el nido durante el período de incubación. Resulta notorio, el desfase del ciclo reproductivo de esta pareja, en

comparación con las restantes (la hembra incubaba dos huevos el 19 de noviembre).

Sitios de nidificación. Características

De los 12 nidos hallados, seis se encontraban en repisas, tres en huecos construidos por Loros Barranqueros *Cyanoliseus patagonus*, dos en repisas

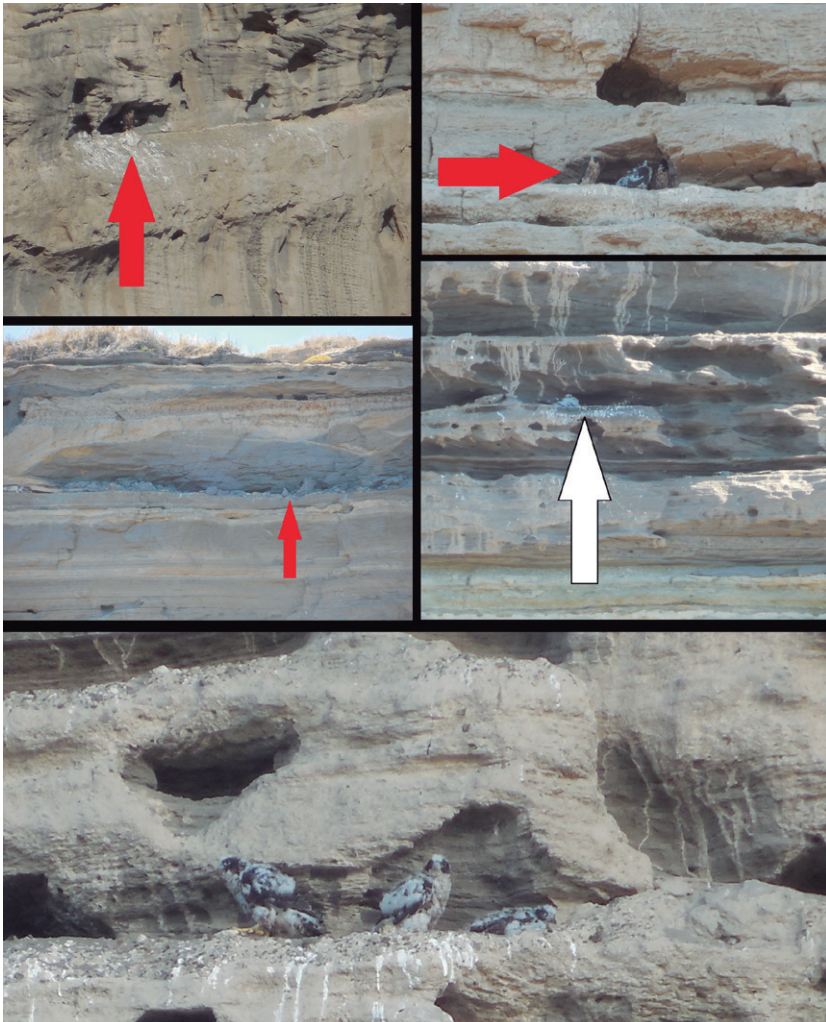


Figura 2 - Distintos nidos activos de *Falco peregrinus* en el área de estudio. Algunos ubicados en huecos construidos por Loros Barranqueros *Cyanoliseus patagonus* y otros, en repisas. Fotos: Eduardo De Lucca.

con huecos y el restante en una cavidad (la entrada más ancha que la profundidad). Seis nidos se ubicaron en el tercio superior de los paredones, tres entre el tercio medio y el superior y tres en el tercio medio. Seis nidos estaban orientados al sudeste (entre los 110° y los 160°), cuatro al sur, dos al sudoeste (210 y 230°) y dos al oeste. Los nidos más altos se encontraban a unos 50 msnm y el más bajo entre los 15 y 20 msnm. La altura de los acantilados en el área, oscila entre los 26 y los 65 metros (mediciones realizadas por el autor) y, en promedio, estos sitios de nidificación se sitúan en paredones de 40 msnm (ver De Lucca et al., 2014). Siete territorios activos estaban asociados a colonias de *Cyanoliseus patagonus*. En la Figura 2, se ilustran distintos sitios de nidificación.

Reocupación de paredones

Ocho nidos ocuparon los mismos paredones que en la temporada previa. Sin embargo, estas parejas emplearon distintas repisas/huecos, respecto de 2014.

Cuatro parejas nidificaron a cierta distancia de los lugares que fueron empleados el año anterior (se presume se trata de las mismas parejas pero esto no puede

ser confirmado al no estar marcados los ejemplares). Estas distancias oscilaron entre 1.4 y 2.5 km. En al menos dos de estos sitios tuvieron lugar desmoronamientos, lo que se presume, pudo haber sido la causa para que estas dos parejas se desplazaran.

Un territorio exitoso de 2013, desertado en 2014 (presuntamente, por obras en la ruta provincial N°1), volvió a ser ocupado con éxito en 2015.

Período de nidificación. Desfasaje entre ciclos

En base al análisis de las edades de los pichones de los 11 nidos activos se estimó, retrospectivamente (ver Materiales y Métodos), que todas las parejas exitosas, habrían iniciado la incubación en el mes de septiembre (Figura 3). Diez parejas lo habrían hecho dentro de los primeros 20 días de ese mes (con cinco de estas parejas haciéndolo durante los primeros diez). La pareja más adelantada, alrededor del día 2. Esto indica, que esta última pareja, que crió con éxito a tres pollos, debe haber comenzado la postura en los últimos días de agosto.

Para 10 parejas, el desfase entre sus nidadas fue inferior a 20 días. La pareja

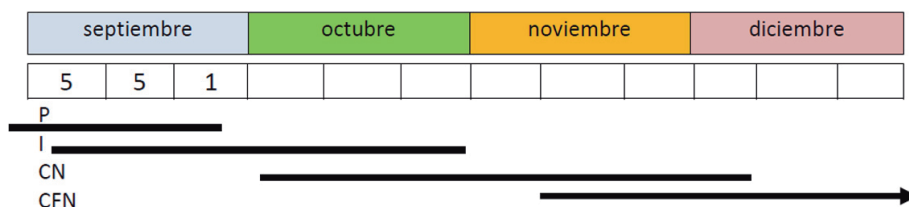


Figura 3 - Fenología del período de nidificación de *Falco peregrinus cassini* en 2015, en el litoral marítimo de Río Negro. Referencias. P: período de postura; I: período de incubación; CN: período de crianza en el nido; CFN: período de crianza fuera del nido. Los números (incluidos en bloques que representan períodos de 10 días dentro de cada mes) indican el número de parejas, iniciando el período de incubación. Nótese, que el período de postura se habría iniciado, a fines de agosto.

exitosa más atrasada, que se calcula inició la incubación a fines de septiembre, nidificó a 600 metros de otra, en el núcleo del ANP "Punta Bermeja"; en los tres años en que se verificó esta nidificación cercana en este lugar, siempre se observó un desfase similar entre los nidos (De Lucca, 2013; De Lucca *et al.*, 2015).

La pareja activa restante, que no fue exitosa, abandonó el nido durante la incubación, cuando otras parejas ya estaban iniciando el período de crianza fuera del nido (*fledging period*). El no contar con ninguna referencia (edad de pichones, por ejemplo), imposibilitó estimar el inicio de su ciclo.

Los primeros pichones en finalizar el período de crianza fuera del nido (*nestling period*) lo hicieron alrededor del 10 de noviembre y los últimos, alrededor del 10 de diciembre. Se destaca, que para fin de noviembre, los pollos de diez parejas habían dejado el nido.

Sitios de nidificación fuera de la transecta

Otros nidos fueron hallados mientras miembros de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable recorrían otra área del litoral de Río Negro, en departamento Adolfo Alsina. En unos 15 km se hallaron tres nidos con 3, 3 y 2 pichones de más de 30 días de vida (L. Albornoz, *com pers*).

Otro sitio de nidificación exitoso en 2014, ubicado en otro sector del Golfo San Matías, cuando fue visitado por el autor a fines de agosto, estaba vacante. Unas semanas más tarde, el sitio (un hueco) colapsó (M. Bertini, *com pers*).

DISCUSIÓN

Para esta población de *Falco peregrinus*, la fenología del período de nidificación en 2015, fue similar a la de la temporada 2013; la totalidad de las parejas en 2013 y el 91% en 2015, iniciaron la puesta, previo al 20 de septiembre (excluyendo de este análisis a una hembra muy atrasada, que estaba con huevos el 19 de noviembre). Muy distinta fue la situación en 2014, con tan solo el 28 % de las parejas iniciando la puesta con anterioridad a esa fecha (ver Figura 4 y comparar con Figura 3, en Resultados).

Se considera, que tanto para 2013 como para 2015, las parejas de la población estuvieron sincrónicas en sus ciclos reproductivos y con desfases dentro de lo esperable, de lo "normal" para *Falco peregrinus* (ver Ratcliffe, 1980); en 2014, esto no se dio, observándose asincronismo en las fechas de inicio del ciclo de las parejas.

En lo que respecta a la densidad y distribución de sitios de nidificación a lo largo de la transecta, en la temporada 2014 se había detectado, respecto a 2013, cierto incremento en el número de parejas activas (una cada 3.33 km vs. una cada 4.44 km) y la distancia promedio entre nidos, también fue levemente mayor (3.35 km vs 3.95 km) (De Lucca *et al.*, 2015).

Es de destacar, que en el presente estudio, el número de parejas activas en esta población fue el mismo que para la temporada previa (una cada 3.33 km) y que, a pesar de los cambios de ubicación de algunas parejas (ver Resultados), la distancia promedio entre nidos fue similar (3.55 vs 3.35 km).

A diferencia de lo que se observó con la densidad, lo distinto entre temporadas, para esta población (además del ya mencionado *delay* de la fecha estimada de inicio de la puesta de la mayor parte de las parejas durante 2014) fue la performance repro-

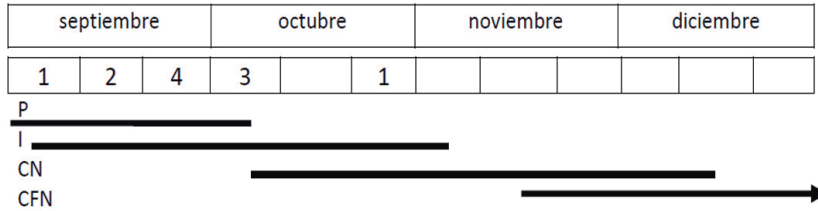


Figura 4 - Fenología del período de nidificación de 2014 (extraído de De Lucca *et al.*, 2015). Referencias. P: período de postura; I: período de incubación; CN: período de crianza en el nido; CFN: período de crianza fuera del nido. Los números (incluidos en bloques que representan períodos de 10 días dentro de cada mes) indican el número de parejas, iniciando el período de incubación. Nótese, que el período de postura se habría iniciado, a fines de agosto.

ductiva, en especial, la variación hallada entre las temporadas de 2014 y 2015.

En 2015, el número de pollos producidos por parejas exitosa (2.72), fue superior a los valores de 2.4 de 2013 y de 1.9 de 2014. Asimismo, el número total de pollos producidos (30), también superior a los 22 de 2013 y a los 19 - 23 de 2014 (ese año no se pudo determinar este parámetro con exactitud, por desconocerse la suerte de uno de los nidos activos, por lo que se consideró un mínimo y un máximo, teniendo en cuenta la posibilidad, de esta pareja hubiese fracasado o, en el otro extremo, criado con éxito un máximo de cuatro pollos).

CONCLUSIÓN

En especies de Falconiformes de dietas restringidas, se han registrado fluctuaciones anuales de sus tasas de reproducción, asociadas, en ausencia de factores humanos, a fluctuaciones anuales de sus presas. Esto se ha verificado en algunas especies del género *Buteo*, cuyas dietas se basan en roedores, en el águila real, *Aquila chrysaetus*, el gerifalte, *Falco rusticolus* y el azor, *Accipiter gentilis* (entre otros), que en ciertas regiones, se alimentan de presas cíclicas, en estos casos, de lagomorfos y tetraónidos (lagópodos) (Newton, 1979; Nielsen, 1999; Moosop, 2011).

Sin embargo, esto no se aplica para *Falco peregrinus*, cuya dieta incluye un amplio espectro de aves (con la excepción de algunas poblaciones puntuales como la de las islas Langara; ver Beebe, 1960; Wayne Nelson y Myers, 1976). Por este motivo, en general, la ocupación de territorios, en poblaciones estables de esta rapaz, es alta, con la mayor parte de los territorios ocupados año tras año y con fluctuaciones de la performance reproductiva entre temporadas, poco marcadas (Hickey y Anderson, 1969; Ratcliffe, 1980; Pruett-Jones *et al.* 1981).

No obstante, otros factores, como ser climáticos, predación o disturbios humanos, sí pueden ocasionar variaciones interanuales de la performance reproductiva en esta especie.

Olsen y Olsen (1987, 1989) observaron, que en años de abundantes precipitaciones, en particular durante el mes de agosto (cuando se inicia en Australia la postura), se producía una disminución de la ocupación de territorios de nidificación, reduciendo a la población reproductiva potencial; al parecer, la inundación de los nidos más que una reducción en la comida (disponibilidad de presas reducida y dificultades de captura durante las lluvias) conllevaba esta falta de ocupación. Asimismo, lluvias en octubre, mes de nacimientos, podía ocasionar mortandad de pichones.

Newton (1988) basándose en resultados

de estudios poblacionales realizados en los Alpes, Alaska, Las Aleutianas y en el oeste del Reino Unido, llegó a la conclusión, que variaciones de la performance reproductiva en poblaciones de *Falco peregrinus*, suelen ocurrir en regiones frías o lluviosas.

Ratcliffe (1980) menciona que el inicio del período de postura, en *Falco peregrinus*, se puede retrasar una semana o más, durante condiciones climáticas excepcionalmente severas.

Tomando esto en cuenta, se analizó la información climatológica del área de estudio, de las temporadas 2013, 2014 y 2015, en busca de una posible explicación para el *delay* y el bajo *fledging rate*, observado de la población estudiada en 2014.

Es oportuno resaltar, que estos dos parámetros reproductivos están relacionados; se ha determinado, para diversas especies de aves, incluyendo a *Falco peregrinus*, que parejas que inician más tarde su ciclo reproductivo, resultan ser menos exitosas (Perrins, 1965; Ratcliffe, 1980; Bird, 1985; Village, 1990; Wheeler, 1990; Burger *et al.*, 1996).

Asimismo, cuando por diferentes motivos parejas de *Falco peregrinus*, fracasan durante la etapa inicial del período de incubación, pueden volver a realizar otra puesta (*repeat clutch*), 14-33 días luego de la primera (Gilbert, 1927; Nethersole-Thompson, 1931; Walpole-Bond, 1938; Cramp y Simmons, 1980; Ratcliffe, 1980; Cade, 1982;); esta, de ser exitosa, suele producir menos pichones (Newton, 1979; 1986; Ratcliffe, 1980; Village, 1990).

La existencia de tres días seguidos de precipitaciones a fines de agosto de 2014, que acumularon 137 mm (el promedio anual es de 200-400 mm para la región) con vientos de más de 70 km/h de dirección sudeste (los nidos en esta población se orientan en prácticamente su totalidad en esa direc-

ción), fue el fenómeno destacable a considerar en el análisis realizado, así como el registro de vientos de 70 km/h y 40 mm de lluvia acumulada en dos días, dentro los primeros diez días octubre y seis días de precipitaciones (76 mm acumulados) con vientos de 60 km/h, en la primer semana de noviembre de ese año.

En De Lucca *et al.* (2015), se especuló, que esa sudestada de fines de agosto (posiblemente asociada con “El Niño”), pudo ser responsable del menor número promedio de pollos producidos por pareja exitosa en 2014 respecto a 2013. Debe aclararse, que los autores no contaban con la información meteorológica de los meses de octubre y noviembre. Esto implica, que el efecto del clima pudo aún tener una influencia negativa aún mayor del supuesto, sobre la población. Esto se puede comprender, observando la coincidencia de estos períodos de clima adverso, con las fechas de nacimiento de pichones de cuatro o cinco parejas (ver Figura 4).

Por el contrario, en las temporadas de 2013 y 2015, el clima fue benigno durante los momentos más críticos. Para el período que incluiría al inicio de la postura e incubación de la mayor parte de las parejas (última semana de agosto y primeros 20 días de septiembre) solo se registraron tres días de lluvia con 7.2 mm acumulados en 2015 y 21 mm acumulados en 12 días de lloviznas, en 2013; asimismo, los registros indican ausencia de precipitaciones durante el período de nacimiento de pichones, en los meses de octubre, de estos dos años.

Con esta evidencia, sumada a la información reproductiva proporcionada por el presente estudio, indicando un “regreso” al sincronismo de los ciclos de las parejas de la población, similar al de 2013 y con un incremento notorio de la performance reproductiva respecto a 2014, la hipótesis

de la baja performance reproductiva de ese año, a consecuencia de condiciones climáticas adversas, cobra mayor sustento.

En 2014, la menor producción de pichones en esta población, pudo deberse, al retraso del inicio de la puesta en la mayoría de las parejas. Un retraso de estas características pudo haberse dado por inundación y destrucción de sitios de nidificación y por ocurrencia de posturas repetidas (las iniciales pudiendo haber fracasado por posibles desmoronamientos de nidos días después de estas tormentas o por muerte embrionaria en nidos húmedos). Asimismo, la posibilidad de mortandad de pichones, por condiciones climáticas adversas, durante los nacimientos de ese año, no debe desestimarse.

Es de resaltar, que la sudestada no habría ocasionado una menor ocupación, ya que la densidad fue alta esa temporada, con valores idénticos a los de 2015.

Por otra parte, no se descarta la influencia directa, que un evento climatológico de características tan inusuales (la sudestada), haya podido tener, sobre la condición física de algunas hembras (aunque cuestionable en cierta medida, dada su corta duración), dando como resultado, puestas de un menor número de huevos.

Finalmente, se subraya como peculiar, el que ningún sitio de 2014 haya vuelto a ser utilizado en 2015 (lo mismo había sucedido en 2014 respecto de 2013; De Lucca, 2014). Si bien no es infrecuente, que en determinadas poblaciones, las parejas empleen año tras año distintos sitios o distintos paredones para nidificar (Ratcliffe, 1980), el que todas las parejas de la población lo hayan hecho y en dos temporadas consecutivas, no deja de ser llamativo.

Se presume, que este fenómeno puede tener relación, con la frágil constitución de estos acantilados marítimos, que en al-

gunos sectores del área de estudio, acusan importantes retrocesos anuales (Schillizzi *et al.*, 2004).

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por sustentar mi pasión ornitológica. A Adrián Giacchino, de la Fundación Azara por solventar una parte importante de los gastos de esta temporada. A Lucas Alborno, Mauricio Failla, Maximiliano Bertini, Milton Perello y Raúl Calvo, por el apoyo brindado y por proporcionar datos de tres parejas de peregrinos fuera del área de estudio. A Karina Rodríguez, de la Dirección de Aguas, por volver esta temporada, a aportar la información meteorológica. A la directora de deportes, Alejandra Di Nardo, por permitirme utilizar las instalaciones de la Colonia Municipal de El Cóndor durante una de las campañas. A Julio, Adriana y Antonio, personal de esta Colonia, por ayudarme ante un percance que sufrí y por preocuparse para que mi estadía fuese cómoda. A la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Río Negro por hacer posible el albergue en la ANP Punta Bermeja y autorizar estos estudios (Resolución 780/2014). A Lyod Kiff, David Ellis, Clayton White, Juan Masello y Miguel Saggese, por sus buenos comentarios sobre mis publicaciones previas.

Dedico este trabajo a la memoria de Amalia Estela Isasa, quien siempre me brindó su apoyo incondicional.

BIBLIOGRAFIA

- Beebe, F.L. 1960. The marine peregrines of the Northwest Pacific Coast. *Condor*, 62: 145-189.
Bird, D.M. 1985. Evaluation of the American Kestrel (*Falco sparverius*) as a laboratory research animal. 8th ICLAS/CALAS SYMP, Vanco-

- ver, 1983. Macdonald Raptor Research Scientific Publication, 29: 3-10.
- Bucher, E.H. y Nores, M. 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 Vidal, A. 1951. Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite. *Meteoros*, 1: 3-32.
- Burger, J., Nisbet, I., Safina, C. y Gochfeld, M. 1996. Temporal patterns in reproductive success in the endangered roseate tern (*Sterna dougallii*) nesting on Long Island, New York, and Bird Island, Massachusetts. *Auk*, 113: 131-142.
- Burkart, R., Bárbaro, N.O., Sánchez, R.O. y Gómez, D.A. 1999. *Eco-regiones de la Argentina*. Administración de Parques Nacionales, PRO-DIA, pp. 1-43.
- Cade, T.J. 1982. *The Falcons of the World*. Comstock. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Cramp, S. y Simmons, K.E.L. 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 Río, J.L., Bó, M.J., López de Armentia, A.M., Álvarez, J.R., Martínez Arca, J., Wagner, C. y Camino, M.A. 2005. Geomorfología descriptiva y ambiental de la costa oriental del golfo San Matías y la desembocadura del río Negro. En: Masera, R.F., Lew, J. y Serra Peirano, G. (Eds.), *Las mesetas patagónicas que caen al mar: la costa rionegrina*. Viedma, Ministerio de Familia, Gobierno de Río Negro, pp 201-219.
- Del Río, J.L., López de Armentia, A.M., Álvarez, J.R., G. Ferro, Bó, M.J., Martínez Arca, J. y Camino, M.A. 2007. Shoreline retreat at the Gulf San Matías, Argentina. *Thalassas*, 23: 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. 2014. Reproducción de Halcones Peregrinos Sudamericanos (*Falco peregrinus cassini*) en acantilados marítimos de la Patagonia, Argentina. *Nótulas Faunísticas, (Segunda Serie)*, 152: 1-14.
- De Lucca, E.R., Borsellino, L. Albornoz, L. y Bertini, M. 2015. Nuevos aportes sobre la reproducción de una población de Halcones Peregrinos Sudamericanos (*Falco peregrinus cassini*) del norte de la Patagonia, Argentina. *Nótulas Faunísticas, (Segunda Serie)*, 185: 1-12.
- Giaccardi, M. y Reyes, L. 2012. *Plan de Manejo del Área Natural Protegida Bahía de San Antonio, Río Negro*. Gobierno de la provincia de Río Negro. 284 pp.
- Gilbert, H.A. 1927. Notes in the nesting habits of the Peregrine Falcon. *British Birds*, 21: 26-30.
- Hickey, J.J. y Anderson, D. 1969. The peregrine falcon: life history and population literature. En: Hickey, J.J. (Ed.), *Peregrine Falcon populations: their biology and decline*. University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin, pp. 3-42.
- León, R.J., Bran, D., Collantes, Paruelo, M.J., J.M. y Soriano, A. 1998. Grandes unidades de vegetación de la Patagonia Extra Andina. *Ecología Austral*, 8: 125-144.
- Masello, J.F. y Quillfeldt, P. 2005. La colonia de loros barranqueros en la costa rionegrina de El Cóndor. Un patrimonio mundial. En: Masera, R.F., Lew, J. y Serra Peirano, G. (Eds.), *Las mesetas patagónicas que caen al mar: la costa rionegrina*. Ministerio de Familia, Viedma, pp. 349-371.
- Masello, J.F. y Quillfeldt, P. 2012. ¿Cómo reproducirse exitosamente en un ambiente cambiante? Biología reproductiva del Loro Barranquero (*Cyanoliseus patagonus*) en el noreste de la Patagonia. *Hornero*, 27: 73-88.
- Mazar Barnett, J. y Pearman, M. 2001. *Lista comentada de las aves argentinas*. Lynx Editions, Barcelona.
- Morello, J.H. 1958. La Provincia Fitogeográfica del Monte. *Opera Lilloana II*, Tucumán, Instituto Miguel Lillo, 155 pp.
- Moosop, D.H. 2011. Long-term studies of Willow Ptarmigan and Gyrfalcon in the Yukon Territory: A collapsing 10-year cycle and its apparent effect on the top predator. En: Watson, R.T., Cade, T.J., Fuller, M., Hunt, G. y Potapov, E. (Eds.), *Gyrfalcons and Ptarmigan in a changing World*. The Peregrine Fund, Boise, Idaho, USA.
- Nethersole Thompson, D. 1931. Observations on the Peregrine Falcon (*Falco peregrinus peregrinus*). *Ool. Record*, 31: 80-86.
- Newton, I. 1979. *Population ecology of raptors*. Buteo Books.
- Newton, I. 1986. *The Sparrowhawk*. T & A D Poyser, Calton, 396 pp.
- Newton, I. 1988. Population regulation in Peregrines: An Overview. En: Cade, T.J., Endenson, J.H., Thelander, C.G. y White, C.M. (Eds.) *Peregrine Falcon populations: Their Management and Recovery*. The Peregrine Fund Inc. Boise, Idaho.
- Nielsen, K. 1999. Gyrfalcon predation on ptarmigan: Numerical and functional responses. *The Journal of Animal Ecology*, 68: 1034-1050.

- Olsen, P.D. y Olsen, J. 1988. Breeding of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus*: I. Weather, nest spacing and territory occupancy. *Emu*, 88: 195-201.
- Olsen, P.D. y Olsen, J. 1989. Breeding of the Peregrine Falcon *Falco peregrinus*. III. Weather, Nest Quality and Breeding Success. *Emu*, 89: 6-14.
- Perrins, C. M. 1965. Population fluctuations and clutch-size in the Great Tit, *Parus major*. The *Journal of Animal Ecology*, 34: 601-647.
- Pruett Jones, S.G., White, C. M. y Devine, W.R. 1981. Breeding of the Peregrine Falcon in Victoria, Australia. *Emu*, 80: 252-269.
- Ratcliffe, D. 1980. *The Peregrine Falcon*. Buteo Books.
- Schillizzi, R., Gelos, E.M. y Spagnuolo, J. 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*, 11(1), pp.17-26.
- Steenkoff, K. 1987. Assessing raptor reproductive success and productivity. En: GironPendleton, B.A., Millsap, B.A., Kline, K.W. y BIRD, D.M. (Eds.), *Raptor Management Techniques Manual*, National Wildlife Federation, Washington DC, pp.: 157-170.
- Varela, E.A., Harrington, A., Bustos, R., Daneri, G., Martino, C. y Lini, R. 2009. Estudio preliminar de la variación poblacional de *Otaria flavescens* de Punta Bermeja, Río Negro. Resumen, VII Jornadas Nacionales de Ciencias del Mar; Bahía Blanca, 2009.
- Village, A. 1990. *The Kestrel*. T & A D Poyser, Calton.
- Walpole Bond, J. 1938. *A history of Sussex birds*. 3 vols., Witherby, London.
- Wayne, Nelson, R. y Myres, M.T. 1976. Declines in Populations of Peregrine Falcons and Their Seabird Prey at Langara Island, British Columbia. *The Condor*, 78: 281-293.
- Wheeler, A. H. 1990. Reproductive parameters for free ranging American Kestrels (*Falco sparverius*) using nest boxes in Montana and Wyoming. *Journal Raptor Research*, 26: 6-9.

Recibido: 09/03/2016 - Aceptado: 27/06/2016 - Publicado: 27/03/2017