

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

REPRODUCCIÓN DEL JOTE CABEZA COLORADA (*Cathartes aura*) Y JOTE CABEZA NEGRA (*Coragyps atratus*) EN EL GOLFO SAN MATÍAS, RÍO NEGRO, PATAGONIA ARGENTINA

Eduardo R. De Lucca¹, Maximiliano Bertini² y Jonatan Ferrada²

¹Proyecto Aves de Presa del Nordeste Patagónico. Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Centro de Ciencias Naturales, Ambientales y Antropológicas, Universidad Maimónides, Hidalgo 775, 7mo piso (1405) Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Correo electrónico: pumadelaspampas@gmail.com

²Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Río Negro, Argentina. bertinimaximiliano@gmail.com; doradas-2010@hotmail.com

RESUMEN. En este estudio se proporcionan nuevos registros de nidificación del jote cabeza negra (*Coragyps atratus*) y del jote cabeza colorada (*Cathartes aura*) para la provincia de Río Negro. Jotes cabeza colorada ubicaron nidos en arbustos y en cavidades de roquedales, mientras que los de cabeza negra lo hicieron en arbustos, en un hueco de acantilado y en una construcción humana. Los jotes cabeza colorada nidificaron de forma solitaria, pero en algunos casos, los nidos estaban ubicados con menos de 100 metros de separación. Los jotes cabeza negra nidificaron tanto de forma solitaria como agrupada. Ambas especies de jotes nidificaron asociadas con gavilanes cenicientos (*Circus cinereus*) y chimangos (*Milvago chimango*) en el A.N.P. Bahía San Antonio y una agrupación reproductiva de jotes cabeza negra lo hizo en una colonia mixta de aves en el A.N.P. Islote Lobos. Este último sitio se constituye en el registro de nidificación más sudoriental de reproducción de este jote, a escala global.

ABSTRACT. BREEDING OF THE TURKEY VULTURE (*Cathartes aura*) AND BLACK VULTURE (*Coragyps atratus*) IN THE GULF OF SAN MATIAS, RIO NEGRO, PATAGONIA, ARGENTINA. In the present article we provide new breeding records for the black vulture (*Coragyps atratus*) and turkey vulture (*Cathartes aura*) for Rio Negro province. Turkey vultures placed their nests in thickets and between rocks in rocky outcrops, while black vultures used thickets, a hole on a seacliff and a man-made structure. Turkey vultures were solitary nesters but in some cases nests were placed less than 100 meters apart. Black vultures were solitary nesters but also were seen breeding in a group. Both vulture species nested in association with cinereous harriers (*Circus cinereus*) and chimango caracaras (*Milvago chimango*) in the A.N.P. Bahía San Antonio, and a loose colony of black vultures in a mixed bird colony at Natural Area Islote Lobos. This last site seems to be the southeasternmost breeding record worldwide for the species.

INTRODUCCIÓN

El jote cabeza colorada (*Cathartes aura*) y el jote cabeza negra (*Coragyps atratus*) presentan una vasta distribución geográfica, extendiéndose desde Norteamérica hasta la Argentina y Chile (Weick y Brown, 1980; Fergusson-Lees y Christie, 2005).

En lo que respecta a su biología reproductiva ambos catártidos han sido convenientemente estudiados, prin-

cialmente en Norteamérica (Jackson, 1903; Kempton, 1927; Crook, 1931; Work y Wool, 1942; Coles, 1944; Layne, 1947; Stewart, 1974; Jackson, 1983; Davis, 1983; Ritter, 1983; Houston *et al.*, 2007; Rollack *et al.*, 2013), aunque también se han realizado aportes de relevancia en Centroamérica y en América del Sur (Marchant, 1960; Skutch, 1969; Sick, 1993; Di Giacomo, 2005).

En Argentina, con excepción del estudio sobre la reproducción de 40 parejas de jote cabeza negra realizado por

Di Giacomo (2005), el resto de la información consiste básicamente en registros de nidos. Para el jote cabeza colorada existirían datos concretos de nidificación para siete provincias argentinas e Islas Malvinas y para el de cabeza negra para unas diez (ver de la Peña, 2019). Para la provincia de Río Negro, en el norte de la Patagonia, los únicos registros concretos de nidificación de ambas especies serían los proporcionados por el primer autor y colaboradores, en donde se describe un nido de jote cabeza colorada (De Lucca *et al.*, 2012) y dos de jote cabeza negra (De Lucca, 2016; De Lucca y De Lucca, 2017). Cabe destacar que otros autores hacen mención de nidificación del jote cabeza roja en la citada provincia, pero sin brindar información de nidos (Lambertucci *et al.*, 2009; Masello y Quilfeld, 2012).

El presente estudio, además de sumar registros concretos de nidificación de ambas rapaces para la provincia de Río Negro, tiene como propósito dar a conocer la existencia de una asociación reproductiva entre estos catártidos, gavilanes cenicientos (*Circus cinereus*) y chimangos (*Milvago chimango*) así como la de una colonia laxa de jotes cabeza negra con una colonia de aves marinas. Asimismo, este último sitio de reproducción, ubicado en el A.N.P. Islole Lobos, tiene relevancia en cuanto a la distribución geográfica del jote cabeza negra a escala global.

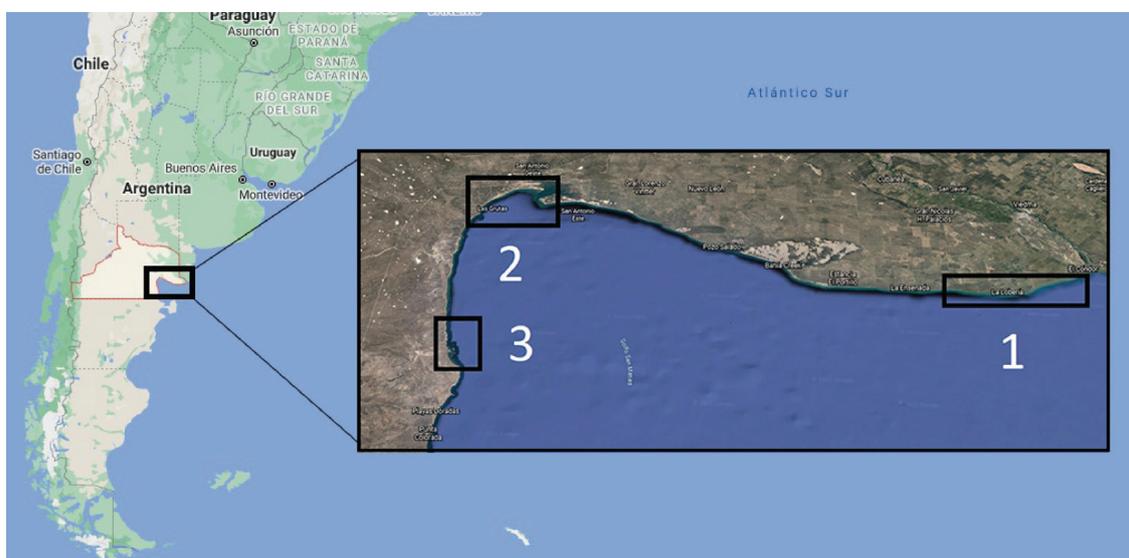
MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio, en el litoral marítimo de la provincia de Río Negro, Argentina, pertenece a la ecorregión del Monte de Llanuras y Mesetas y dentro de esta, al Complejo de Planicies y Mesetas Norpatagónicas (Matteucci, 2012). La vegetación predominante de esta región es la de una estepa arbustiva baja dominada por chuquiraga (*Chuquiraga erinacea*), piquillín (*Condalia microphilla*), alpataco (*Prosopis alpataco*) y jarillas (*Larrea* spp.). En estrato más bajo predominan pastizales compuestos de *Stipa tenuis*, *Stipa papposa*, *Poa ligularis* y *Stipa clara-*

zzi, olivillo (*Hyalis argentea*) y unquillo (*Sporobolus ringens*) (León *et al.*, 1998; Burkart *et al.*, 1999; Matteucci, 2012). El clima es semiárido con escasas precipitaciones (100 a 300 mm). La temperatura media anual es de 15°C y los vientos predominantes son del oeste (Burgos y Vidal, 1951).

Los sitios de nidificación se ubicaron durante relevamientos de tres sectores del Golfo San Matías (Mapa): 1) Área de Importancia para la Conservación de las Aves Villa Marítima “El Cóndor” y Área Natural Protegida Punta Bermeja (Departamento Adolfo Alsina); 2) Área Natural Protegida Bahía San Antonio (Departamento San Antonio); 3) Área Natural Protegida Islole Lobos (Departamento San Antonio). El sector 1 presenta acantilados continuos de arenisca, que oscilan entre los 25 y 60 metros. Los mismos presentan amplias plataformas de erosión (Gelos *et al.*, 1988), siendo proclives a desmoronamientos frecuentes y a retrocesos (Del Rio *et al.*, 2007). La vegetación por encima de los acantilados es la representativa del Complejo. En el sector 2 y 3 las costas no presentan acantilados. Se trata de planicies arenosas con extensas superficies intermareales barrosas, con restingas, médanos y rodados patagónicos con vegetación xerófila. En el sector 3 se destaca la presencia de seis islotes ubicados a escasa distancia de la costa, a los que es posible acceder cuando baja la marea. Algunos presentan vegetación adaptada al medio salino como espartillo (*Spartina* spp.) y jume (*Suaeda divaricata*), que alternan con arbustos como molle (*Prosopis* spp.), yaoyin (*Lycium tenuispinosum*) y jarillas (*Larrea* spp.) entre otros (Chebez, 2005; Cristián de Haro, 2012).

Las observaciones se realizaron entre 2010 y 2020 en los sectores 1 y 2 y entre 2014 y enero de 2022 en el sector 3. Los nidos se hallaron mientras se efectuaban relevamientos de la avifauna del área de estudio. Los hallados en sector 1 y sector 2 se georreferenciaron mediante GPS (Garmin) para su posterior localización y para la obtención de las distancias entre nidos. Para la determinación de áreas, perímetros y distancias que



Mapa. Área de Estudio: ubicación del Golfo San Matías en la República Argentina con los sectores 1, 2 y 3.

no requirieron de mayor precisión, se empleó la herramienta de medición que proporciona el programa Google Earth. A la agrupación mixta de aves de presa del sector 2 se ingresó durante cada temporada reproductiva para chequear si los nidos de jotes estaban o no activos. Para este trabajo se definió como nido activo aquel en donde se observaron huevos y pichones mientras que se consideró como nido exitoso aquel en donde se detectaron pichones ya emplumados/volantones. Para facilitar la comprensión del texto, el año asignado a una temporada reproductiva corresponde al de su inicio. Las edades de los pichones de jote cabeza colorada se estimaron en base a Ritter (1983). No se hallaron referencias para poder estimar edades de los pichones de jote cabeza negra. Para los registros se emplearon binoculares Nikon Action 8 x 40 y Swarovski 8 x 42 y cámaras fotográficas Nikon Coolpix L610 y Canon PowerShot SX 60 HS.

RESULTADOS

Sitios de nidificación en el Sector 1 (Fotos 1 y 2)

El 2 de diciembre de 2012 se detectó un nido de jote cabeza colorada en un extenso matorral bajo compuesto de *Lycium tenuispinosum* y *Prosopis alpataco* de unos 300 metros cuadrados de superficie, ubicado a 50 metros del borde de acantilados, en el límite occidental del Área Natural Protegida Punta Bermeja. Al momento del hallazgo contenía un huevo eclosionando. En una visita posterior, el 12 de enero, este nido contenía un pichón de 40 días de vida que, ante la presencia de uno de los investigadores, adoptó un comportamiento defensivo consistente en vocalizaciones (siseos) y regurgitación/vómito. Este sitio de nidificación volvió a visitarse siete años después, el 1 de diciembre de 2019, hallándose un pichón de alrededor de dos semanas de vida en el mismo arbustal.

El 15 de noviembre de 2015 se halló un nido de jote cabeza negra con dos pichones en un antiguo nido construido por loro barranquero (*Cyanoliseus patagonus*). Se ubicaba entre el tercio medio y superior de un acantilado de unos 30 metros de altura (De Lucca, 2016). En relevamientos posteriores de este sitio de nidificación, realizados durante los meses de noviembre y diciembre de las temporadas reproductivas de 2017, 2018 y 2019, no se volvieron a observar signos de actividad ni presencia de ejemplares adultos.

Sitios de nidificación en el Sector 2 (Fotos 3 y 4)

El 10 de noviembre de 2011 se halló un nido de jote cabeza colorada con un huevo en el interior de un *Schinus* spp. de 1.6 metros de altura rodeado por alpataco, en una amplia depresión de terreno entre dunas fijas y médanos costeros, a unos 200 metros de la línea de ma-

rea (adyacente al “Área Crítica para la Conservación de las Aves Playa Saavedra”). En derredor se ubicaban siete nidos de gavián ceniciento y, a mayor distancia, nidos de chimango (De Lucca *et al.*, 2012). Este sitio de nidificación estuvo activo durante las siguientes cuatro temporadas reproductivas, hasta 2015 inclusive.

El 26 de noviembre de 2012 se detectó un nido activo de jote cabeza negra ubicado dentro de una mata de efedra (*Ephedra fustillata*), a unos 200 metros del nido de jote cabeza colorada mencionado. Contenía dos pichones pequeños, que fueron criados con éxito. Este sitio de nidificación estuvo activo durante ocho temporadas, hasta 2019 inclusive. En 2020 no se observó actividad.

En 2014 se halló un nuevo nido de jote cabeza colorada en el interior de una gran mata de dos metros de altura compuesta por mata negra (*Junellia tridens*), *Schinus* spp., algarrobo (*Prosopis* spp.) y *Condalia microphylla*. Este sitio de nidificación estuvo activo al menos durante siete temporadas, hasta 2020 inclusive, comprobándose nidificación exitosa al menos en las últimas dos temporadas (dos volantones en cada año).

Durante las temporadas en las que los tres nidos de jotes estuvieron simultáneamente activos (2014 y 2015), los dos nidos de jote cabeza colorada estaban separados por 130 metros y el último nido de jote cabeza colorada en ser hallado distaba unos 100 metros del de jote cabeza negra. En todas las temporadas relevadas (2011 a 2020), en proximidad de estos nidos de jotes se observaron numerosos nidos de gavián ceniciento (hasta 21 parejas nidificantes en 2017) y de chimango, en algunos casos, con distancias mínimas de separación de 20-30 metros con los de los jotes.

En 2 de diciembre de 2012 se hallaron tres nidos de jote cabeza colorada (A, B y C) y uno de cabeza negra en Punta Villarino, a unos 13 km de distancia en dirección sudeste de la agrupación mixta de rapaces previamente descripta. Los nidos de jote cabeza colorada estaban todos con pichones, mientras que el de jote cabeza negra contenía dos huevos. Estos nidos, que estaban dentro de densos arbustales (alpataco/efedra/mata negra), estuvieron al menos activos durante los siguientes tres años. En 2016 un incendio destruyó la vegetación del área, no volviéndose a corroborar nidificación en los años siguientes. La separación entre los nidos de jote cabeza colorada fue de 70 metros (A-B) y 130 metros (B-C); el nido de jote cabeza negra estaba más alejado, a 700 metros del nido de jote cabeza colorada más cercano.

Entre los años 2002 y 2011 una pareja de jotes cabeza negra nidificó con éxito (1 a 3 pollos por temporada) en una estructura de chapa que protegía un tanque de agua en el techo de la Sociedad Italiana de la localidad de San Antonio Oeste (Mirta Carbajal *com. pers.* en De Lucca y De Lucca, 2017). En los años siguientes la pareja no habría vuelto a reproducirse en este sitio porque se habría obstruido la entrada a esa estructura, ex profeso, para evitar la nidificación.

Sector 3 (A.N.P. Islote Lobos) (Foto 5)

En la noviembre de 2014 se hallaron unos veinte nidos activos de jote cabeza negra en la denominada “Isla de los Pájaros”, uno de los seis islotes presentes en el Área Natural Protegida Complejo Islote Lobos. Se ubicaban dentro de arbustales de *Suaeda divaricata* y *Larrea* spp. de aproximadamente 1,5 a 2,5 metros de altura. Varios de los nidos se situaban a muy escasa distancia entre sí (5-10 metros). Esta pequeña isla tiene una superficie cercana a las tres hectáreas, estando los nidos concentrados en el centro-oeste de la misma, en un área de 5000 m² (perímetro: 400 metros). Compartían esta media hectárea intercalados con nidos de biguá (*Phalacrocorax brasilianum*), garza blanca (*Ardea alba*), garcita blanca (*Egretta thula*), garza bruja (*Nycticorax nycticorax*), garza mora (*Ardea cocoi*), gaviota cocinera (*Larus dominicanus*), pingüino magallánico (*Sphenis-*

cus magellanicus) y chimango. En algunos casos, la distancia entre un nido de jote y alguno de estas especies era menor a los cinco metros. Esta agrupación de jotes se mantuvo con nidos activos al menos hasta la temporada reproductiva de 2021. El 16 de enero de 2022, en una recorrida del islote en compañía del guardaparques Leonardo Juber, se observó la presencia de un nido en actividad en este islote. En 2014 también se registró la nidificación de jote cabeza negra en otros sectores del islote así como en el islote “La Redonda”, pero no se observaron agrupaciones como en la “Isla de los Pájaros”.

Respecto del jote cabeza colorada cabe señalar el hallazgo de dos nidos (en diferentes años- no se descarta que haya sido la misma pareja) en cavidades debajo de rocas en roquedales de la porción continental del A.N.P., ubicados a unos dos kilómetros de la línea de marea.

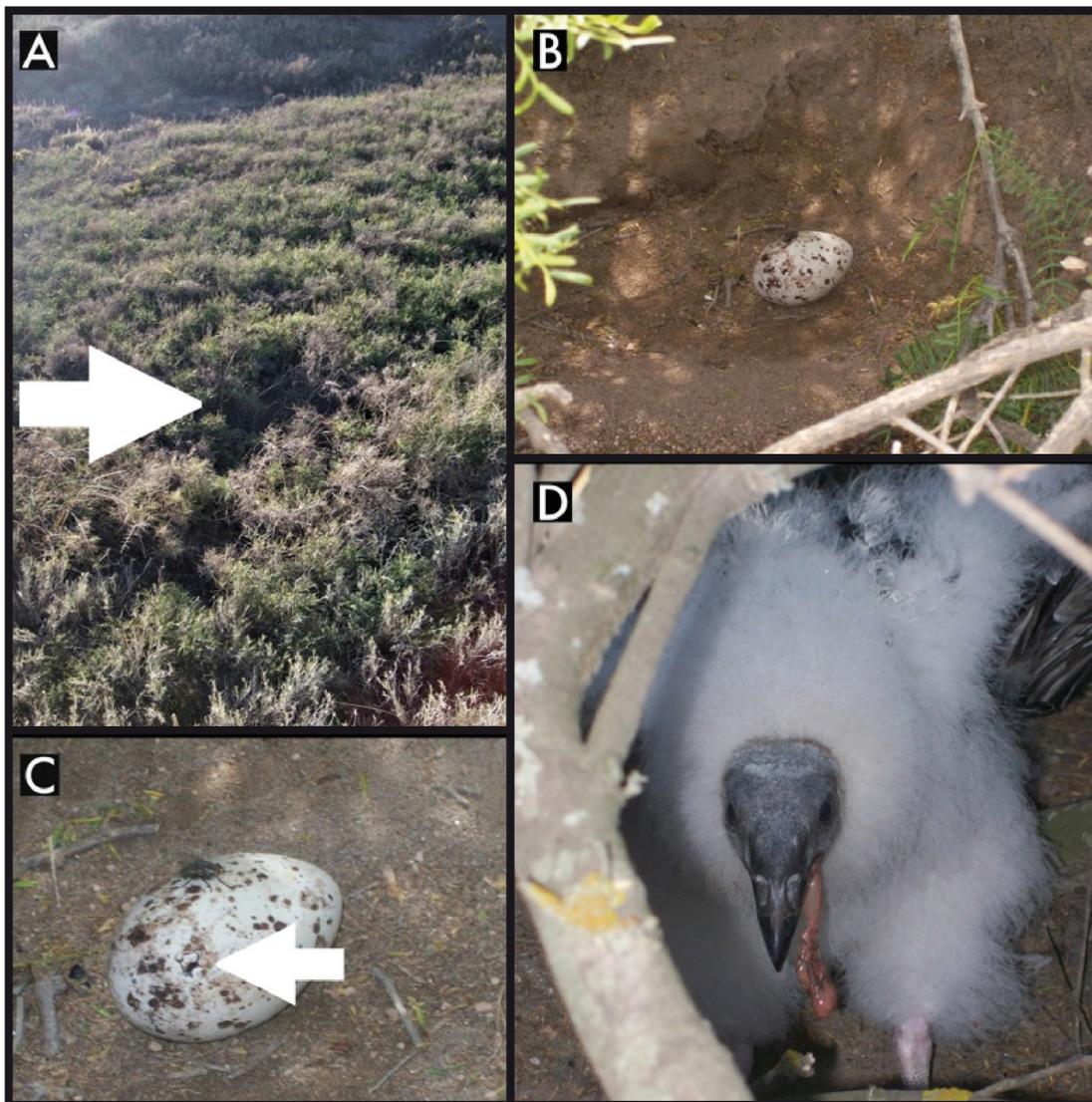


Foto 1. Sitio de nidificación de *Cathartes aura* en el A.N.P. Punta Bermeja (sector 1) en la temporada 2012: A) La flecha señala la entrada al nido en el matorral. B) El nido, una excavación en el suelo con un huevo. C) Huevo eclosionando el 2 de diciembre de 2012. D) El pichón de jote cabeza colorada el 12 de enero de 2013. Fotos: Eduardo De Lucca.

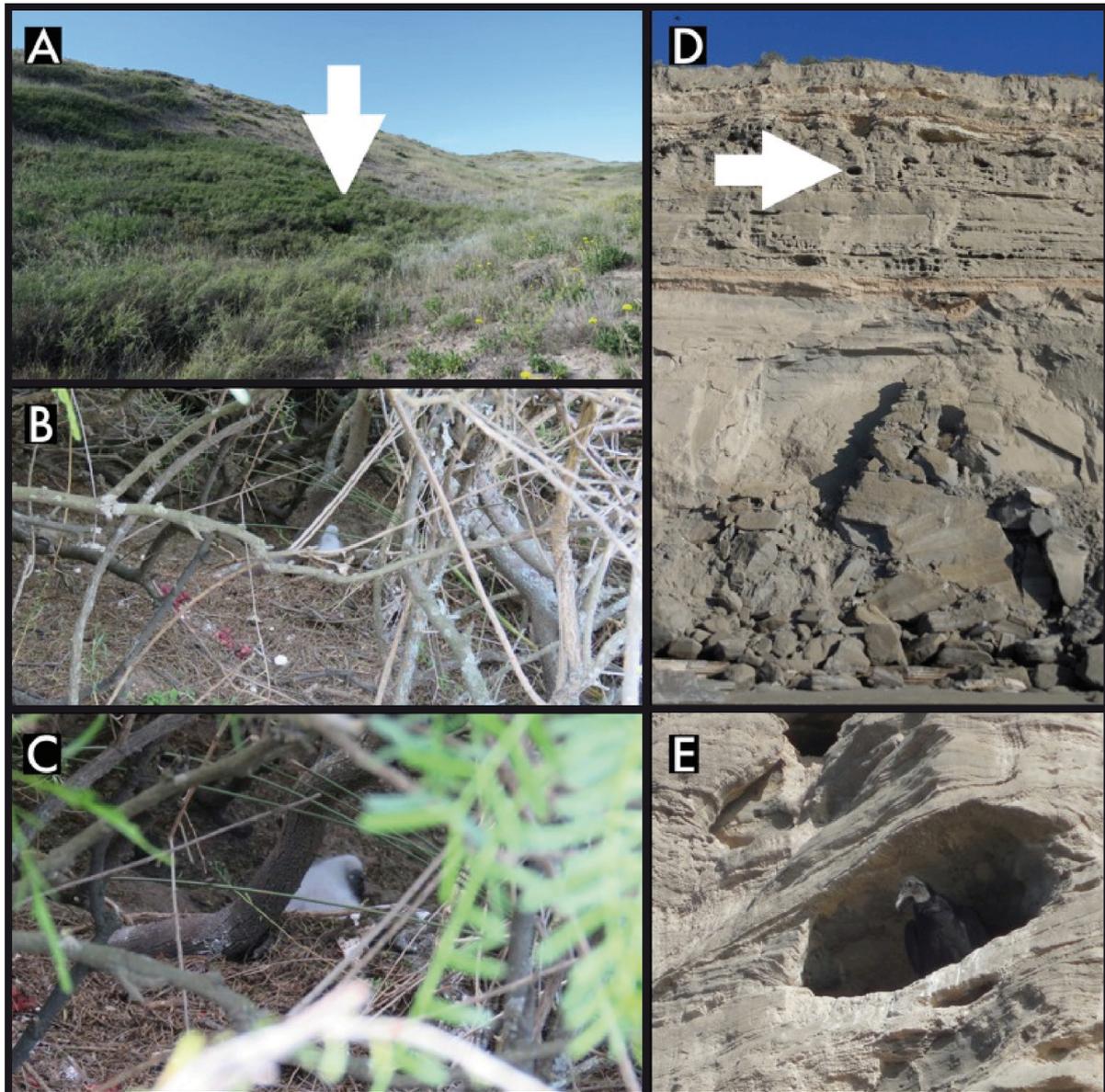


Foto 2. Sitios de nidificación en el sector 1: A) Nido de *Cathartes aura* detectado el 1 de diciembre de 2019 en el mismo matorral que en 2012. B) Características del interior del sitio de nidificación dentro del matorral. C) Pichón de unas dos semanas en ese nido. D) Panorámica de un sitio de nidificación de *Coragys atratus* hallado en actividad el 15 de noviembre de 2015 en un antiguo nido de *Cyanoliseus patagonus*. E) El nido en 2015, que estuvo inactivo durante las temporadas 2017/18 y 19. Fotos: Eduardo De Lucca.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Nuevos registros concretos de reproducción para la provincia de Río Negro

Con respecto al jote cabeza colorada, dado que su distribución reproductiva abarca la totalidad de la Argentina, en donde es una especie de ocurrencia frecuente (Fergusson-Lees y Christie, 2005; Narosky e Yzurieta, 2010; de la Peña, 2019), llama la atención la escasez de registros concretos de reproducción no solo en esta provincia, sino también en el resto del sur argentino. Como ejemplo de lo mencionado, más allá del dato existente

sobre Río Negro (De Lucca *et al.*, 2012), solo existirían registros concretos de nidificación para las Islas Malvinas (Woods, 1988) y para Chubut (Moroni y Salvador, 2014). Por este motivo es que los datos presentados en este trabajo se consideran de interés.

Respecto del jote cabeza negra, el límite sudoriental de su distribución reproductiva fue ampliado recientemente a partir del hallazgo del nido ubicado en un antiguo nido de loro barranquero en un acantilado del Golfo San Matías (41°06'30"S; 62°57'30"W) (De Lucca, 2016- nido del que se brinda información adicional en la presente publicación) sumándose posteriormente otro nido (el ubicado en el tanque de agua) un tanto más al norte, pero aproximadamente a la misma latitud

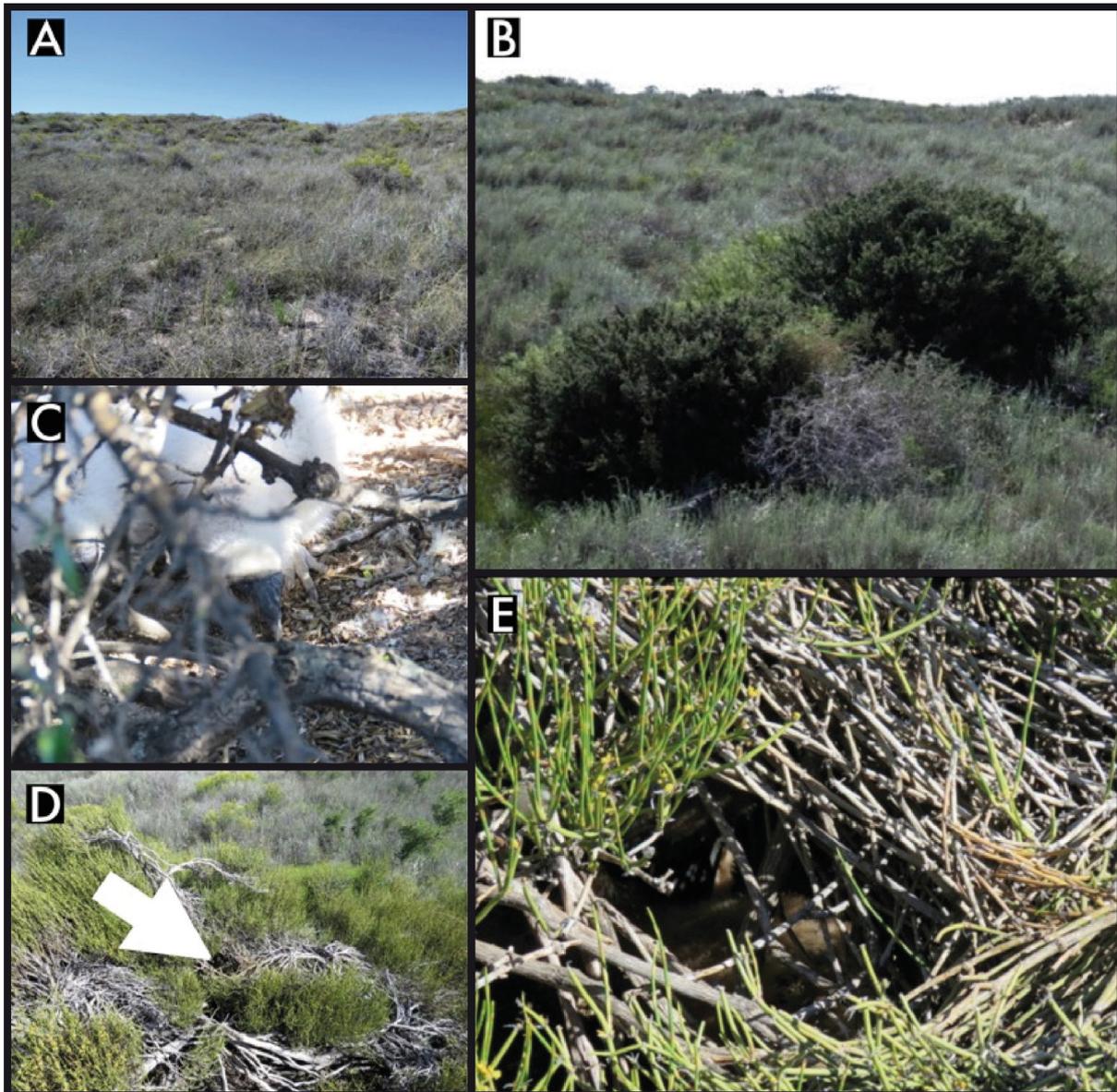


Foto 3. Sitios de nidificación de *Cathartes aura* y *Coragyps atratus* en la colonia mixta de *Circus cinereus* y *Milvago chimango*, el 23 de noviembre de 2018. A) Características topográficas y vegetales del área. B) Arbustal en donde se localizaba uno de los nidos de *Cathartes aura*. C) Dos pichones de unas tres semanas de vida en ese nido. D) Mata de *Ephedra* spp. en donde se ubicó un nido de *Coragyps atratus*. E) Un pichón en el nido. Fotos: Eduardo De Lucca

(De Lucca y De Lucca, 2017). La nidificación en Islote Lobos extendería la distribución reproductiva sudoriental global de esta especie unos 40 km aún más hacia el sur ($41^{\circ}26'59''S$; $65^{\circ}02'07''W$). La cita más austral del jote cabeza negra a escala global sería la de Kovacs *et al.* (2005), quienes mencionan la nidificación de jotes en huecos entre rocas en cercanías del Lago Lezama, en proximidad de la localidad de Cholila, provincia de Chubut (unos 80 km más al sur del registro de Islote Lobos pero en la Cordillera de los Andes, en el límite con Chile). Cabe mencionar que los datos confirmados de nidificación más australes en Chile corresponderían a las regiones de Biobío y Araucanía (Medrano *et al.*, 2018), ubicadas a una latitud similar a la ciudad de Bahía Blanca en la provincia de Buenos Aires.

Nidificación solitaria y gregaria. Plasticidad en la elección del sustrato de nidificación. Reutilización de sitios de nidificación

Los jotes cabeza colorada y cabeza negra presentan varias semejanzas con respecto a su reproducción. No construyen nido, son bastante plásticos en lo que respecta a la elección del sustrato de nidificación, tienen periodos de incubación y de crianza de pichones de similar duración, etc. (Jackson, 1983). En el área de estudio el jote cabeza negra fue observado empleado una mayor variedad de sustratos (hueco en acantilado, un tanque de agua, matorrales) mientras que el de cabeza colorada empleó matorrales y, en un caso, roquedales. Una diferencia marcada entre estos jotes es que el

de cabeza colorada suele nidificar de forma solitaria y es posiblemente más territorial, mientras que el jote cabeza negra puede agruparse para nidificar, incluso en grandes números (Jakson, 1983). En el Golfo San Matías parejas de jote cabeza negra nidificaron tanto de forma solitaria como también de forma agrupada. Es de destacar, que si bien jotes cabeza colorada lo hicieron de forma solitaria, en Bahía San Antonio se registraron casos de nidificación cercana (separación entre nidos de 70 y 130 metros), lo que aparentemente no sería habitual para la especie.

Con respecto a la reutilización de sitios de nidificación, cuatro sitios de jotes cabeza negra fueron observados ocupados de forma consecutiva por 2, 3, 8 y 10 años y cinco de jotes cabeza colorada por 3 (en tres

sitios), 4 y 7 años. Se supone que estos sitios fueron reocupados por las mismas parejas, pero al no estar los ejemplares marcados para poder ser identificados, esto no se puede afirmar. Si bien los jotes suelen considerarse filopátricos, recientes estudios con cámaras de seguimiento han detectado parejas que no tienen ese comportamiento, al menos, de jote cabeza colorada (Rollack *et al.*, 2013). Un caso de reocupación llamativo en el área de estudio fue el del sitio de nidificación del A.N.P. Punta Bermeja, detectado en actividad luego de siete años de haber sido descubierto y a pesar de que en sus inmediaciones (a escasos metros) se habían efectuado importantes nivelaciones de terreno y desmontes para la construcción de una bajada al mar clandestina.

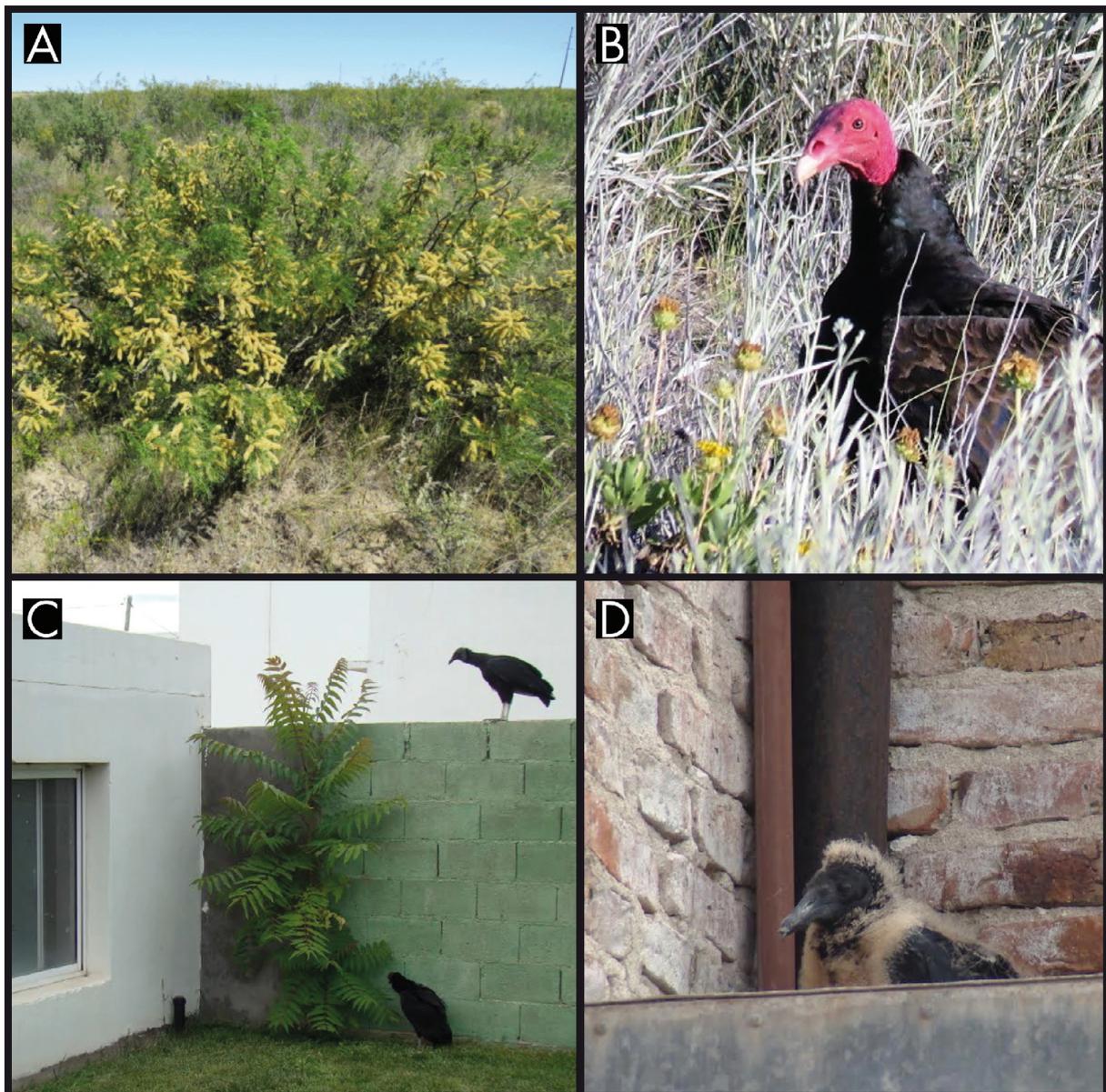


Foto 4. *Cathartes aura* y *Coragyps atratus* en otras áreas del Sector 2. A) Características de la vegetación en el área de nidificación de Punta Villarino. B) Un ejemplar de *Cathartes aura* en Punta Villarino. C) Una pareja de *Coragyps atratus* que nidificó en la Sociedad Italiana de San Antonio Oeste. D) Un pichón asomándose del nido ubicado en un tanque de agua. Fotos A y B: Eduardo De Lucca; C y D: Gentileza, Mirta Carbajal.

Nidificación asociada

En un artículo previo ya se había descrito una asociación reproductiva entre el jote cabeza colorada, gavi-lanes cenicientos y chimangos (De Lucca *et al.*, 2012). En este trabajo, para la misma colonia mixta se añade la nidificación de una pareja de jote cabeza negra y de otra de cabeza colorada. Una asociación reproductiva entre cuatro especies de aves de presa es un fenómeno peculiar. La nidificación asociada entre chimangos y un gavilán ceniciento ya se había descrito para la provincia de Buenos Aires, incluso junto a una tercera especie, el gavilán planeador (*Circus cinereus*) (Martínez y Bó, 1993), pero no existirían datos de nidificación de jotes asociados con estas aves de presa. Esta nidificación

agrupada heteroespecífica podría otorgar las mismas ventajas que la de una monoespecífica. Estos beneficios pueden ser diversos (Zuluaga *et al.*, 2013), incluyendo entre otros, la reducción del riesgo de depredación (por efecto dilutorio, vigilancia colectiva, hipótesis de los muchos ojos, efecto de confusión y el agrupamiento egoísta) (Krause y Ruxton, 2002; Zoratto *et al.*, 2009), la localización más eficiente de áreas de forrajeo debido a que determinados ensambles de aves funcionarían como centros de intercambio de información (Ward y Zahavi, 1973; Parker Rabenold, 1983; Krause y Ruxton, 2002), etc. Asimismo, no son infrecuentes las asociaciones en donde un ave nidifica en cercanía de otra de mayor agresividad para obtener protección derivada contra depredadores. Existen numerosos casos descrip-

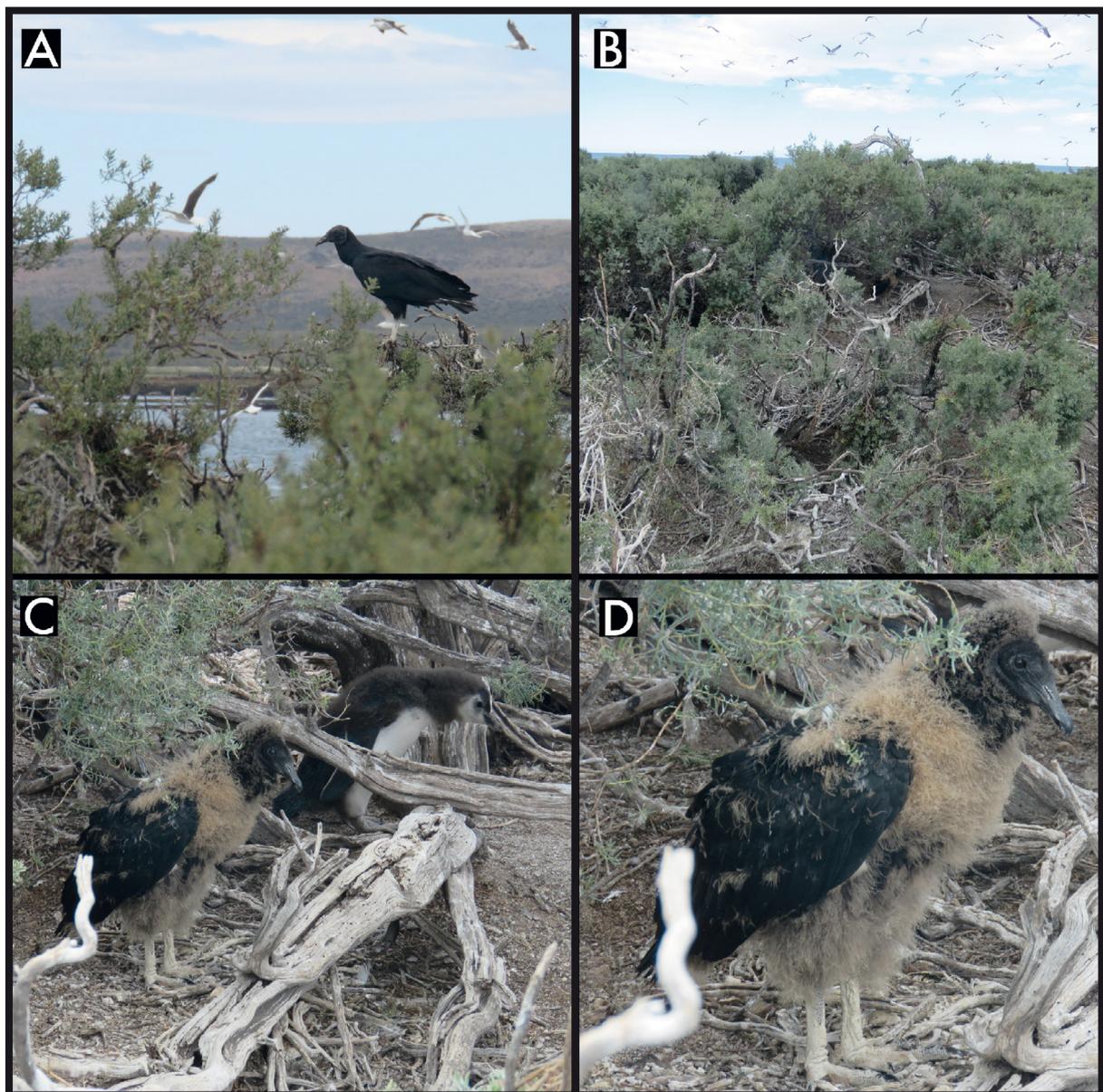


Foto 5. Nidificación de jote cabeza negra en Sector 3. A) Jote cabeza negra adulto en Isla de los Pájaros. B) Características de la vegetación en los sitios de nidificación. C) Pichón de jote junto a uno de pingüino magallánico. D) Pichón de jote cabeza negra en la última etapa del período de crianza en el nido. Fotos: Leonardo Juber.

tos en los que la especie protectora es un ave de presa (Norrdahl *et al.*, 1995; Blanco y Tella, 1997; Quinn *et al.*, 2003; Quinn y Ueta, 2008; Hipfner *et al.*, 2011), incluso en Argentina (Petracci y Basanta, 2002). En la agrupación mixta de rapaces aquí citada los gavilanes cenicientos son claramente la especie más agresiva en la defensa territorial y asociarse a ella podría otorgar esa ventaja tanto para los chimangos como para los jotes. En esa área de nidificación se han observado varias especies potencialmente depredadoras de nidadas, en especial perros ferales (*Canis lupus familiaris*) y en menor medida zorros (*Lycalopex griseus*), gatos montes (*Leopardus geoffroyi*), hurones (*Galictis cuja*), zorrinos (*Conepatus humboldtii*) y caranchos (*Caracara plancus*). Los perros, zorros, comadrejas, etc. son al parecer importantes depredadores de nidos de jotes (Turcote, 1993; Jackson, 1983). Por este motivo se presume que la obtención de beneficios antipredatorios pudo haber influenciado esta agregación, en especial teniendo presente que los jotes no tienen mecanismos elaborados de defensa de nidos, que las nidadas ubicadas dentro de vegetación son más vulnerables que las situadas en otros sustratos (huecos en arboles por ejemplo) (Jackson, 1983) y el antecedente de depredación de nidada por parte de depredadores terrestres, en un sitio de nidificación muy similar a los de los jotes de la agregación de rapaces aquí descrita (ubicado 270 km al norte, en la misma ecorregión) (Sarasola *et al.*, 2000).

Tres de las cuatro especies de rapaces diurnas de la colonia mixta descrita tienen hábitos carroñeros, por lo que no se descarta que, de funcionar estas agrupaciones como centros de información, esta asociación les aporte algún beneficio para la localización de carroña. De ser así, los más beneficiados serían los chimangos y la pareja de jote cabeza negra, considerando que la gran capacidad olfatoria del jote cabeza colorada lo hace mucho más eficiente para tal fin (Stager, 1964; Grigg *et al.*, 2017; Potier *et al.*, 2019; Potier, 2020). Ya ha sido mencionada la asociación de jotes cabeza negra con jotes cabeza colorada en posaderos comunales para aprovecharse de esta capacidad; luego de ser localizada la carroña, los jotes cabeza colorada suelen ser desplazados por los de cabeza negra dada su mayor agresividad (Steward, 1978; Coleman y Frase, 1987; Stevenson y Anderson, 1994).

Respecto de la asociación de jotes cabeza negra con la colonia de aves marinas y garzas de Islote Lobos, se carece de información que permita echar luz acerca de qué tipo de asociación pudo haberse establecido entre estas aves. Si bien no se observaron al presente conductas depredatorias de parte de los jotes sobre nidos o pichones de estas aves, no se descarta que esto pueda tener lugar. Los jotes cabeza negra, si bien considerados carroñeros, pueden ser también depredadores de nidos de garzas, de ganado, mascotas, e incluso de crías de lobos marinos (Torres, 1980; Lawney, 1999; Pavés *et al.*, 2008). La agrupación de Islote Lobos sería, al parecer, la única conocida de una especie de jote asociada a una

colonia de aves marinas, al menos, en costas continentales patagónicas (Esteban Frere, *com. pers.*).

Los jotes del Golfo de San Matías, así como en el resto de la Patagonia, enfrentan distintos tipos de amenazas. Persecución directa, envenenamiento en basurales a cielo abierto y con cebos tóxicos para el control de depredadores, trampas, electrocución, atropellamientos, pérdida de territorios por obras, actividades recreativas (cuadriciclos, parapente) y depredación por parte de perros ferales. Algunas de estas amenazas se han verificado en las dos áreas naturales protegidas provinciales del área de estudio, así como en la proyectada Área Natural Protegida “Estuario de Río Negro, Colonia de Loros Barranqueros y zonas de influencia”. Preocupa especialmente la situación que enfrenta en el A.N.P. Bahía San Antonio, el área de nidificación en donde se encuentra la agregación mixta de gavilanes cenicientos, chimangos y jotes. Este lugar sufre varias de las amenazas mencionadas que ponen en jaque su continuidad. El estado provincial debería extremar esfuerzos por adquirir esa propiedad (pertenece a un privado) y así garantizar la conservación de un área de nidificación de aves rapaces de características únicas.

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación de Historia Natural Félix de Azara por brindar apoyo al proyecto “Aves de Presa del Nordeste Patagónico”. A la Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de la provincia de Río Negro por autorizar estas investigaciones y brindar albergue en el Área Natural Protegida Punta Bermeja para el primer autor. A Leandro Juber, guardaparque de la Administración Nacional de Parques Nacionales por facilitarnos fotografías de Islote Lobos. A Lucas Albornoz por participar de alguno de los relevamientos y por proporcionar alojamiento en la Villa Marítima “El Cóndor”. A Esteban Frere, especialista en aves marinas, por la información brindada. A Ulises Balza, a Martín De La Peña y a Ricardo Figueroa Rojas por las consultas realizadas. A Juan Pablo De Lucca por el diseño de las figuras. A nuestras familias por alentar la realización de estos estudios.

BIBLIOGRAFÍA

- BLANCO, G. y J. L. TELLA. 1997.** Protective association and breeding advantages of coveys nesting in lesser kestrel colonies. *Animal Behaviour*, 54 (2): 335-342.
- BURGOS, J. y A. VIDAL. 1951.** Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite. *Meteoros*, 1: 3-32.
- BURKART, R., N. O. BÁRBARO, R. O., SÁNCHEZ y D. A. GÓMEZ. 1999.** Eco-regiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales y

- Secretaria de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires.
- COLEMAN, J. S. y J. D. FRASER. 1987.** Food habits of Black and Turkey Vultures in Pennsylvania and Maryland. *Journal of Wildlife Management*, 51: 733-739.
- Coles, V. 1944.** Nesting of the Turkey Vulture in Ohio caves. *Auk*, 51: 219-227.
- CROOK, C. Jr. 1931.** The Black Vulture-a bird of the south. *Migrant*, 2: 1-2.
- CHEBEZ, J. C. 2005.** Guía de las Reservas Naturales de la Argentina. Patagonia Norte. Editorial Albatros. Buenos Aires. 192 págs.
- Davis, D. 1983.** Breeding behavior of Turkey Vultures. Chapter 18. En: WILBUR, S.R. y J. A. JACKSON (EDS.). *Vulture biology and management*. University of California Press, Berkeley, CA.
- DE HARO, C. 2012.** Ecorregión Mar Argentino. En: MORELLO, J., S. D. MATTEUCCI, A. RODRÍGUEZ y M. SILVA (EDS.). *Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos*. Primera Edición Capítulo 16. Orientación Gráfica Editora.
- DE LA PEÑA, M. R. 2019.** Aves Argentinas: Descripción, comportamiento, reproducción y distribución (Actualización). *Comunicaciones del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino"* (Nueva Serie), 4: 1-253.
- DE LUCCA, E. R. 2016.** Reproducción del Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*) en un nido construido por Loros Barranqueros (*Cyanoliscus patagonus*) en un acantilado del litoral patagónico, Argentina. *Nótulas Faunísticas (segunda serie)*, 194.
- DE LUCCA, E. R., M. BERTINI y A. I. E. QUAGLIA. 2012.** Nidificación agrupada del Gavilán Ceniciento (*Circus cinereus*) en médanos costeros del noreste patagónico, Argentina. *Nótulas Faunísticas (segunda serie)*, 107.
- DE LUCCA, E. R. y J. P. DE LUCCA. 2017.** Aves de presa diurnas que nidifican en estructuras construidas por el hombre en la Argentina. Nuevos aportes y una revisión. *Nótulas Faunísticas (segunda serie)*, 220.
- DEL RÍO, J. L., A. M. LÓPEZ DE ARMENTIA, J. R. ÁLVAREZ, G. FERRO, M. J. BÓ, J. MARTÍNEZ ARCA y M. A. CAMINO. 2007.** Shoreline retreat at the Gulf San Matías, Argentina. *Thalassas*, 23: 43-51.
- DI GIACOMO, A. S. 2005.** Áreas de importancia para la conservación de las aves en la Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. *Temas de Naturaleza y Conservación* 5: 1-514. Aves Argentinas/ Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires. 2005 págs.
- FERGUSON-LEES, J. y D. A. CHRISTIE. 2005.** *Raptors of the World*. Princeton University Press.
- GELOS, E., G. SPAGNUOLO y R. SCHILLIZZI. 1988.** Las unidades morfológicas de la costa norte del golfo San Matías y su evolución. *RAGA*, XLIII (3): 315-327.
- GRIGG, N. P., J. M. KRILOW, C. GUTIERREZ-IBANEZ, D. R. WYLIE, G. R. GRAVES y A. N. IWANIUK. 2017.** Anatomical evidence for scent guided foraging in the turkey vulture. *Scientific Reports*, 7: 1-10.
- HIPFNER, J. M., K. W. MORRISON y R. DARRVILL. 2011.** Peregrine falcons enable two species of colonial seabirds to breed successfully by excluding other aerial predators. *Waterbirds*, 34 (1): 82-88.
- HOUSTON, C. S., M. J. STOFFEL y R. SMITH. 2007.** Turkey Vulture nest success in abandoned houses in Salkatchewan. *Wilson Journal of Ornithology*, 119: 742-747.
- JACKSON, T. H. 1903.** The Turkey Vulture and its Young. *Bird Love*, 28: 175-180.
- JACKSON, J. A. 1983.** Nesting phenology, nest site selection, and reproductive success of Black and Turkey Vultures. Pp. 245-270. En: WILBUR, S. R. and J. A. JACKSON (EDS.). *Vulture biology and management*. University of California Press, Berkeley, CA.
- KEMPTON, R. M. 1927.** Notes on the home life of the Turkey Vulture. *Wilson Bulletin*, 39: 142-145.
- KOVACS, C. J., O. KOVACS, Z. KOVACS y C. M. KOVACS. 2005.** *Illustrated Handbook of the Birds of Patagonia. Argentine Antarctica and Islands of the Southern Atlantic*. Museo Ornitológico Patagónico, El Bolsón, Río Negro.
- KRAUSE, J. y G. D. RUXTON. 2002.** *Living in groups*. New York. Oxford University Press.
- LAMBERTUCCI, S. A., F. BABAR, C. CABRERA y M. BERTINI. 2009.** Comentarios sobre las aves de la Sierra de Pailemán, Río Negro argentina. *Nuestras Aves*, 54: 81-87.
- LAWNEY, M. S. 1999.** Damage by Black and Turkey Vultures in Virginia. 1990-1996. *Wildlife Society Bulletin*, 27: 715-719.
- LAYNE, J. N. 1947.** Some notes on a Black Vulture nest. *Audubon Bulletin*, 61: 1-5.
- 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.
- LIGON, J. D. 1967.** Relationships of the cathartid vultures. University of Michigan, Museum of Zoology, Occasional Papers 651.
- MARCHANT, S. 1960.** The breeding of some SW Ecuadorian Birds. *Ibis*, 102: 329-382.
- MARTÍNEZ, M. M. y M. M. BÓ. 1993.** Aspectos de la biología reproductiva de *Circus cinereus*, *Circus buffoni* y *Milvago chimango* en la reserva municipal "Parque Atlántico Mar Chiquito" prov. de Buenos Aires. Pp 25 en: Libro de resúmenes. Primera reunión de ornitología de la Cuenca del Plata. Puerto Iguazú. Argentina.
- MASELLO, J. F. y P. QUILLFELDT. 2012.** ¿Cómo reproducirse exitosamente en un ambiente cam-

- biente? Biología reproductiva del Loro Barranquero (*Cyanoliseus patagonus*) en el noreste de la Patagonia. *Hornero*, 27 (1): 73-88.
- MATTEUCCI, S. D. 2012.** Ecorregión Monte de Llanuras y Mesetas. En: MORELLO, J. MATTEUCCI, S. D., A. RODRÍGUEZ y M. SILVA (EDS.), *Ecorregiones y Complejos Ecosistémicos Argentinos*. Primera Edición Capítulo 10. Orientación Gráfica Editora.SRL.
- MEDRANO, F., R. BARROS, H. V. NORAMBUEÑA, R. MATUS y F. SCHMIDT. 2018.** Atlas de las aves nidificantes de Chile. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile. Santiago, Chile.
- MORINI, M. y S. SALVADOR. 2014.** Nidificación de jote de cabeza roja (*Cathartes aura*) en la provincia de Chubut, Argentina. *Nuestras Aves*, 59: 51-52.
- NORRDAHL, K., J. SUHONEN, O. HEMMINKI y E. KORPINAKI. 1995.** Predator presence may benefit: Kestrels protect curlew nests against nest predators. *Oecologica*, 101: 105-115.
- PARKER ROBENOLD, P. 1983.** The comunal roost in Black and Turkey Vultures-an information center? Chapter 20. En: WILBUR, S. R. y J. A. JACKSON (EDS.). *Vulture biology and management*. University of California Press, Berkeley, CA.
- PAVÉS, H. L., R. P. SCHLATTER y C. L. ESPINOSA. 2008.** Scavenging and predation by Black Vultures *Coragyps atratus* at a South American sea lion colony. *Vulture News*, 58: 4-15.
- PETRACCI, P. F. y D. BASSANTA. 2002.** Efectos positivos de la nidificación del Macá Común (*Rollandia rolland*) en una colonia de Caracoleros (*Rosthramus sociabilis*). *Ornitología Neotropical*, 13: 113-119.
- POTIER, S. 2020.** Olfaction in raptors. Review. *Zoological journal of the Linnean Society*, 189: 713-721.
- POTIER, S., O. DURIEZ, A. CÉLÉRIER, J. L. LIEGEOIS y A. BONADONNA. 2019.** Sight or smell: which senses do scavenging raptors use to find food? *Animal Cognition*, 22: 49-59.
- QUINN, J. L., J. PROP, Y. KOKOREV y J. M. BLACK. 2003.** Predator protection or similar habitat selection in red breasted goose nesting associations: Extremes along a continuum. *Animal Behaviour*, 645 (2): 297-307.
- QUINN, J. L. y M. UETA. 2008.** Protective nesting associations in birds. *Ibis*, 150: 146-167.
- RITTER, L. V. 1985.** Growth, development and behavior of nestling Turkey Vultures in Central California. Chapter 19. En: WILBUR, S. R. y J. A. JACKSON (EDS.). *Vulture biology and management*. University of California Press, Berkeley, CA.
- ROLLACK, C. E., K. WIEBE, M. J. STOFFEL y C. S. HOUSTON. 2013.** Turkey Vulture breeding behavior studied with trail cameras. *Journal of Raptor Research*, 47 (2): 153-160.
- SARASOLA, J. H., R. A. SOSA y J. J. MACEDA. 2000.** A case of nest predation on Turkey Vulture nesting in Argentina. *Journal of Raptor Research*, 34 (1): 60.
- SICK, H. 1993.** *Birds in Brazil*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- SKUTCH, A. F. 1969.** Notes on the possible migration and the nesting of the Black Vulture in Central America. *Auk*, 86: 726-731.
- STEWART, P. A. 1974.** A nesting of Black Vultures. *Auk*, 91: 595-600.
- STEWART, P. A. 1978.** Behavioral interactions and niche separation in Black and Turkey vultures. *Living Bird*, 17: 79-84.
- STEVENSON, H. y B. ANDERSON. 1994.** *Birdlife of Florida*. Florida. Gainesville University Press.
- TORRES, J. 1980.** *The Audubon Society Encyclopedia of North American Birds*. The Audubon Society, New York.
- TURCOTTE, W. B. 1933.** Black Vulture nesting. *Oologist*, 49: 63-64.
- WARD, P. y A. ZAHAVI. 1973.** The importance of certain assemblages or birds a "information centers" for food finding. *Ibis*, 15: 517-534.
- WEICK, F. y L. H. BROWN. 1980.** *Birds of Prey of the World*. Collins, St James's Place., London.
- WORK, T. M. y A. J. WOLL. 1942.** The nest life of the Turkey Vulture. *Condor*, 44: 149-159.
- WOODS, R. W. 1988.** *Guide of the Birds of the Falkland Islands*. Anthony Nelson, Oswestry.
- ZORATTO, F., D. SANTUCCI y E. ALLEVA. 2009.** Theories commonly adopted to explain the antipredatory benefits of the group life: the case of starling (*Sturnus vulgaris*). *Rend. Fis. Acc. Lincei*, 20: 163-176.
- ZULUAGA, G. J. C. 2013.** Why animals come together, with the special case of mixed species bird flocks. *Revista EIA*, 10 (19): 49-66.