

Este trabajo fue revisado por pares y un comité científico, y ha sido aceptado para su publicación en la revista *Nuestras Aves*. Sin embargo, aún no ha sido modificado para su publicación final, por lo que esta versión y la final podrían no ser iguales.

PRIMEROS REGISTROS DE REPRODUCCIÓN EXITOSA DE JOTE CABEZA NEGRA (*Coragyps atratus*) EN LA PROVINCIA DE SAN JUAN, ARGENTINA

FIRST RECORDS OF SUCCESSFUL BREEDING OF THE BLACK VULTURE (*Coragyps atratus*) IN SAN JUAN PROVINCE, ARGENTINA

Sergio E. Villagra^{1*} Diego Gallego-García² & Pablo J. Fra-Hidalgo³

¹Instituto de Geografía Aplicada (IGA), Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, Universidad Nacional de San Juan, Mitre 317 (O). Capital, San Juan, Argentina

²Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces (CECARA), Avenida Luro 558. Santa Rosa, La Pampa, Argentina

³Ruta 511 Barrio Arturo Illia casa 18, Valle Fértil, San Juan, Argentina. COA San Juan

*sergioeduardovillagra@gmail.com

RESUMEN: El Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*) es un ave carroñera ampliamente distribuida en América, pero con escasa documentación sobre su biología reproductiva en la provincia de San Juan, Argentina. En este trabajo presentamos los primeros registros de reproducción exitosa de la especie en esta provincia, correspondientes a dos nidos ubicados en pozos cisternas en desuso en el departamento Rawson, dentro de la Reserva Privada El Desempeño, en la ecorregión del Monte de Mesetas y Llanuras. Mediante monitoreos realizados entre 2023 y 2026, se documentó la producción de siete volantones. La fenología reproductiva es similar a la registrada en otras provincias del país. Estos hallazgos amplían el conocimiento sobre la ecología reproductiva de la especie en infraestructuras humanas del centro-oeste argentino.

PALABRAS CLAVE: *biología reproductiva, conservación, Neotropical, reserva privada, rapaces*

ABSTRACT: The Black Vulture (*Coragyps atratus*) is a scavenger bird widely distributed across the Americas, but with little documentation of its reproductive biology in the province of San Juan, Argentina. In this paper, we present the first records of successful breeding in this province, corresponding to two nests in abandoned cistern wells in Rawson department, in the El Desempeño private reserve, within the Argentine Monte ecoregion. We documented the production of seven fledglings between 2023 and 2026. The reproductive phenology is similar to that recorded in other provinces of the country. These findings expand our knowledge of the reproductive ecology of the species in human infrastructures in central-western Argentina.

KEYWORDS: *breeding biology, conservation, Neotropical, private reserve, raptors*

INTRODUCCIÓN

El estudio de la biología reproductiva de las aves es fundamental para generar conocimiento base que

permita mitigar los posibles problemas de conservación que enfrentan (Tapia & Zuberogitia 2018). Dentro del grupo de las aves rapaces, las carroñeras

cumplen un rol ecosistémico clave al eliminar materia muerta, reciclar nutrientes y reducir la propagación de enfermedades (Buechley & Şekercioğlu 2016; DeVault et al. 2016; Peisley et al. 2017). Entre ellas, el Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*), es una especie de amplia distribución en el continente americano, desde Estados Unidos hasta el centro de la Patagonia argentino-chilena (Buckley et al. 2022).

En Argentina, esta especie se distribuye desde el norte del país hasta la provincia de Santa Cruz, habitando montes y bosques abiertos, selvas, praderas, estepas arbustivas, así como también basurales y mataderos en áreas rurales (de la Peña 2025). A pesar de su abundancia, los registros detallados sobre la reproducción del Jote Cabeza Negra en Argentina son escasos y fragmentados, concentrándose principalmente en el centro y norte del país (Di Giacomo 2005; De Lucca et al. 2022; de la Peña 2025; Gallego-García et al. 2026). La nidificación de la especie ha sido do-

cumentada en diversas provincias como Tucumán, Formosa, Chaco, Misiones, San Juan, Mendoza, La Pampa, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, Neuquén, Río Negro y Chubut (Di Giacomo 2005; De Lucca et al. 2022; de la Peña 2025). Esta especie presenta una marcada plasticidad en la selección de sitios de cría, utilizando cuevas en rocas, huecos de árboles, infraestructuras humanas e incluso en el suelo en lugares ocultos (Lucero 2020a; De Lucca et al. 2022; de la Peña 2025; Gallego-García et al. 2026).

El período de incubación se comprende de 39 a 41 días y los pichones permanecen en el nido entre 74 y 81 días (Buckley et al. 2022; de la Peña 2025) y se ha documentado la reutilización de los mismos sitios de nidificación durante varios años consecutivos (Buckley et al. 2022; de la Peña 2025; Gallego-García et al. 2026).

En la provincia de San Juan, la especie fue mencionada por primera vez por Ortiz y Murúa (1994) y en trabajos posteriores (Gelain & Pereyra Lobos 2011).

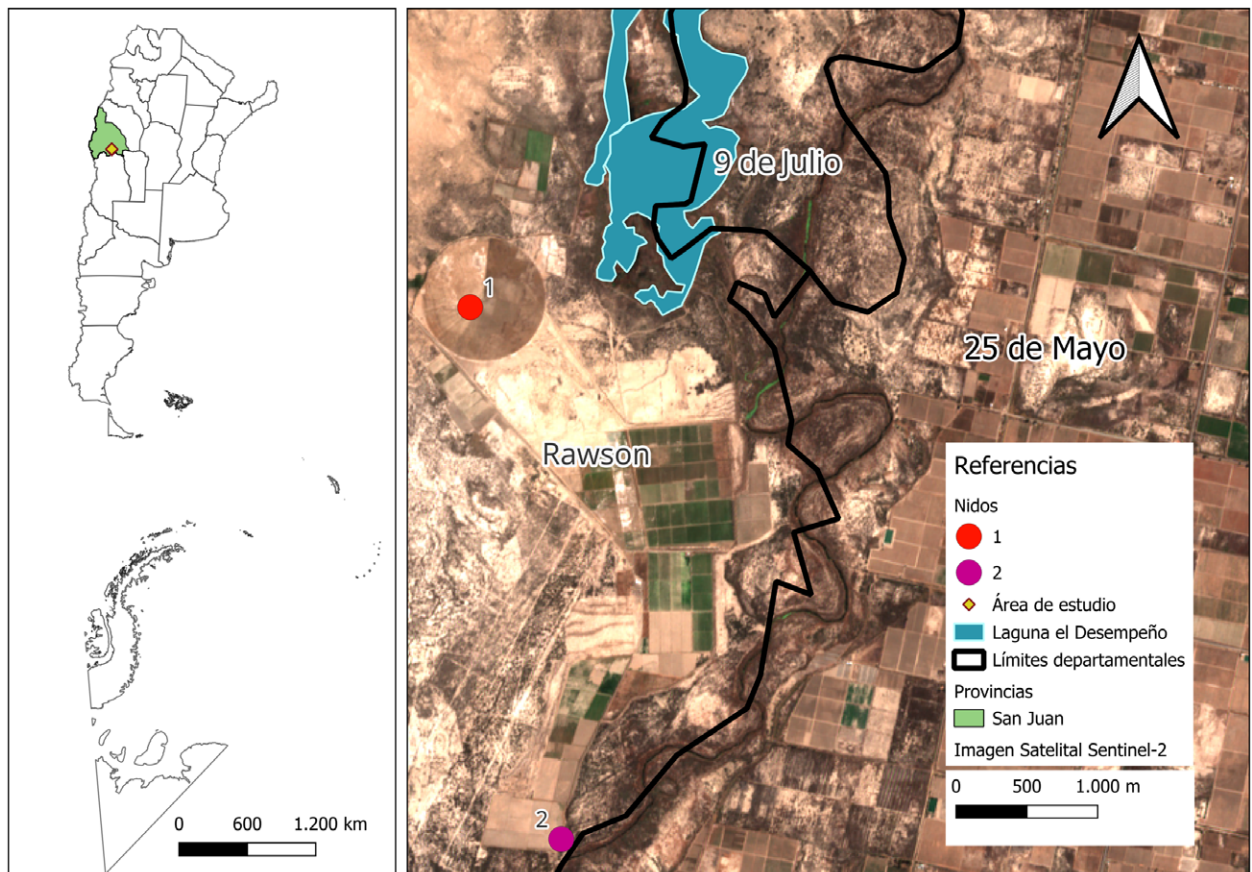


Figura 1. Mapa mostrando la localización de los nidos de Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*) señalados en dos círculos de colores rojo (nido 1) y violeta (nido 2) en la Reserva Privada El Desempeño, provincia de San Juan, Argentina.

Figure 1. Map showing the nest locations of Black Vulture (*Coragyps atratus*) marked with two circles: one red (nest 1) and one purple (nest 2), in El Desempeño Private Reserve, San Juan Province, Argentina.

Sin embargo, el primer registro documentado de su nidificación fue proporcionado por Lucero (2020a), quien reportó un nido con dos huevos ubicado en el fondo de un horno de cal en desuso en la localidad de Los Berros, departamento Sarmiento. Si bien los huevos eclosionaron, no se confirmó el éxito reproductivo ya que en una visita posterior los pichones habían desaparecido, presumiblemente por depredación (Lucero 2020a). Hasta el momento, no se contaba con registros que confirmaran la reproducción exitosa de la especie en San Juan, lo que generaba un vacío de información sobre su fenología reproductiva en dicha provincia.

El presente trabajo tiene como objetivo reportar los primeros registros de reproducción exitosa de Jote Cabeza Negra en San Juan, aportando información detallada sobre la nidificación en pozos cisternas en desuso, la fenología reproductiva a lo largo de cuatro temporadas y la productividad de los nidos monitoreados.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se llevó a cabo en la Reserva Privada El Desempeño, ubicada en el departamento Rawson, 40 km al sur de la capital de San Juan, Argentina (Fig.

1). Esta reserva se encuentra en la ecorregión del Monte de llanuras y mesetas (Cabrera 1976), un ambiente natural caracterizado por una matriz arbustiva xerófila con predominio como Zampas (*Atriplex* sp.), Vidriera (*Suaeda divaricata*) y Matagusano (*Capparis atamisquea*). Sin embargo, la configuración actual del paisaje es compleja y heterogénea. La estepa se entremezcla con ambientes de dunas, de lagunas, canales de riego, galerías de bosques de Algarrobos (*Neltuma* sp.) y parcelas de cultivo anuales y perennes destinadas a la producción de semillas, forrajeras y madera, generando de esta manera diferentes mosaicos ambientales (Villagra 2025).

Sitios de nidificación

Se monitorearon dos nidos activos de Jote Cabeza Negra ubicados en el interior de pozos cisterna en desuso, los cuales consisten en infraestructuras humanas elaboradas en hormigón, similares a un prisma rectangular antiguamente utilizados para almacenar agua (Fig. 2A). Los nidos estudiados se ubican aproximadamente en las coordenadas 31°48'S, 68°23'O y están separados entre sí por unos 3,8 km. Cada pozo posee una porción que emerge sobre la superficie del terreno y otra enterrada bajo el suelo, lo que genera un ambiente semisubterráneo con condiciones particulares de temperatura y humedad. Las dimensiones

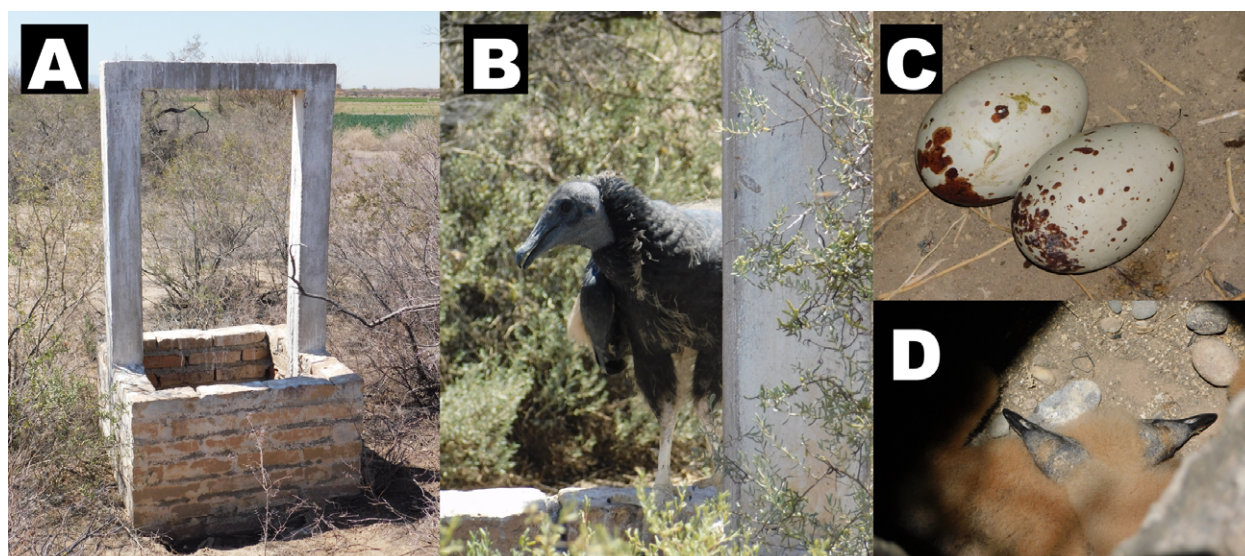


Figura 2. Detalles de la nidificación del Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*). A) Estructura superior de uno de los pozos cisterna empleados como sitios de nidificación. B) Individuo volantón con 75 a 80 días de vida, posado en la entrada del pozo cisterna y mostrando un plumaje oscuro con vestigios de plumón amarillo. C) Dos huevos de la especie. D) Pichones de alrededor de 40 días de vida en el interior del pozo, en actitud de espera de los adultos. Fotografías: Villagra S.

Figure 2. Nesting details of Black Vulture (*Coragyps atratus*) in San Juan province, Argentina. A) Upper structure of one of the cistern wells used as nesting sites. B) A fledgling 75 to 80 days old, perched at the entrance with dark plumage and some yellow down. C) Two eggs of the species. D) Chicks approximately 40 days old inside the cistern well, waiting for the adults. Photographs: Villagra S.

Tabla 1. Resumen de la reproducción del Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*) en dos nidos de la provincia de San Juan. Las fechas de puesta de huevos y del nacimiento de pichones se estimaron utilizando una guía de plumajes para estimar la edad de los pichones (ver Materiales y Métodos; Coleman & Fraser 1989) y en función de las observaciones realizadas. S/D = Sin determinar; NA = Nido no ocupado; Éxito = Éxito reproductivo (1 = Éxito; 0 = Fracaso; NA = Nido no ocupado); Productividad = Número de volantones.

Table 1. Summary of Black-headed Vulture (*Coragyps atratus*) breeding at two nests in San Juan Province. Egg-laying and chick-hatching dates were estimated using a plumage guide to determine chick age (see Materials and Methods; Coleman & Fraser 1989) and based on our own observations. S/D = Not determined; NA = Nest unoccupied; Éxito = Reproductive success (1 = Success; 0 = Failure; NA = Nest unoccupied); Productividad = Number of fledglings.

Temporada	Nido	Puesta de huevos	Nacimiento de pichones	Éxito	Productividad
2022/2023	1	7-12 septiembre	17-22 octubre	1	1
2022/2023	2	NA	NA	NA	NA
2023/2024	1	S/D	S/D	1	1
2023/2024	2	S/D	S/D	1	1
2024/2025	1	5 agosto	14 septiembre	1	2
2024/2025	2	28 agosto	7 octubre	1	2
2025/2026	1	NA	NA	NA	NA
2025/2026	2	< 5 octubre	S/D	0	0

del interior de los pozos son de 2,5 metros de largo por 1,5 metros de ancho por 1,5 metros de profundidad. El acceso al interior se realiza mediante una abertura superior, originalmente destinada a la extracción de agua, que permite la entrada limitada de luz y ofrece protección contra la intemperie (Fig. 2A).

La reserva donde se localizan los nidos tiene una superficie de 3.240 hectáreas y carece de asentamientos humanos permanentes. Ambos sitios de nidificación se caracterizan por la escasa actividad humana, y aunque hay parcelas cultivadas en la cercanía no implican una perturbación al proceso de nidificación, y donde la vegetación natural rodea y resguarda los pozos y a la vez proporcionarían condiciones de aislamiento favorables para la nidificación.

Trabajo de campo y monitoreo

Entre 2023 y 2026 se realizaron monitoreos oportunistas durante tres temporadas reproductivas, más una temporada en la que se contó con los testimonios de los propietarios de la reserva. Durante cada visita se registró la presencia o ausencia de adultos, el número de huevos y de pichones, el estadio de desarrollo estimado y las evidencias de mortalidad cuando las hubo. Las observaciones del nido se realizaron minimizando el disturbio al nido, tomando fotografías para documentar el estado del nido sin necesidad de descender al interior del mismo. Además, los propietarios de la reserva aportaron registros fotográficos complementarios cuando los investigadores no pu-

dieron acceder al sitio.

Con las fotografías obtenidas se calculó la edad de los pichones y la fecha probable de eclosión mediante guías de campo de plumaje de la especie (Coleman & Fraser 1989) y fotos propias de pichones con edad conocida (Gallego-García et al. 2026). A partir de la fecha de eclosión, se estimó también la fecha de puesta de huevos, teniendo en cuenta un promedio de 40 días de incubación utilizado en otros estudios (Buckley et al. 2022; Gallego-García et al. 2026). Se determinó que un pichón era volantón cuando llegaba al 80% de la edad promedio de su primer vuelo (Steenhof & Newton 2007), lo cual en los Jotes Cabeza Negra correspondería a unos 60-70 días (Di Giacomo 2005, Monsalvo et al. 2020; Gallego-García et al. 2026).

RESULTADOS

A lo largo de cuatro temporadas reproductivas consecutivas de monitoreo, se confirmó la nidificación del Jote Cabeza Negra en ambos nidos estudiados, con variaciones en la ocupación y el éxito reproductivo entre temporadas y entre nidos (Tabla 1). Se documentó por primera vez la reproducción exitosa de la especie en la provincia de San Juan, con un total de siete volantones a lo largo del estudio.

El primer registro de reproducción se obtuvo durante la temporada 2022/2023 (Tabla 1) cuando el día 5 de enero de 2023 se observaron dos adultos y un volantón en el nido 1. El volantón (Figura 2B), que

presentaba un plumaje negro de manera casi completa en todo el cuerpo, se encontraba en la entrada del pozo y fue observado una semana después a seis metros de la entrada. Durante una nueva visita realizada el 7 de marzo de 2023, no se detectó la presencia de individuos de la especie.

Durante la temporada reproductiva 2023/2024 y mediante el testimonio de los propietarios de la reserva, se pudo confirmar que ambos nidos fueron ocupados por las parejas reproductivas y que un pichón de cada nidada logró abandonar el nido exitosamente (Tabla 1).

Durante la temporada 2024/2025 se monitoreó la actividad en ambos nidos, desde la presencia de huevos (Figura 2C) y/o adultos en postura de incubación, el crecimiento de los pichones en los nidos (Figura 2D), hasta la salida de los volantones del nido. La productividad de los dos nidos fue de dos volantones por nido (4 en total) (Tabla 1). Específicamente, el 1 de septiembre de 2024 se observó actividad en ambos nidos: en el nido 1 se constató la presencia de dos huevos que eran incubados por uno de los adultos (Figura 2C); el nido 2 estaba ocupado por un jote adulto en actitud de incubación, pero no se verificó si había huevos en el lugar. El día 29 de septiembre de 2024 se encontraron dos pichones en el nido 1 (el nido 2 no pudo visitarse en esa fecha). Luego, el 17 de octubre de 2024 se verificó que ambos nidos contaban con dos pichones cada uno (Figura 2D). El día 30 de octubre de 2024, los cuatro pichones fueron observados nuevamente. Finalmente, el día 28 de diciembre de 2024 se pudo comprobar, mediante un registro fotográfico aportado por los propietarios de la reserva, que los cuatro pichones ya estaban fuera de los nidos.

Durante la temporada 2025/2026, el 5 de octubre de 2025 se revisaron ambos nidos, pero solo se registró actividad de nidificación en el nido 2 con un huevo. En una visita posterior, el 26 de noviembre, solo se encontraron las cáscaras de huevo, sin rastros de ningún pichón ni de ningún adulto. Luego de esa visita, no se observaron más evidencias de nidificación.

A lo largo de las temporadas reproductivas detalladas, se registraron un total de seis intentos de nidificación en los dos pozos cisterna. Cinco de los seis intentos reproductivos fueron exitosos (83,33%), mientras que uno solo se registró como perdido (16,66%).

Considerando los seis intentos, la media de vo-

lantones por intento de nidificación fue de 1,16. Sin embargo, al considerar únicamente los cinco intentos exitosos, la media de volantones por nido exitoso fue de 1,5. La nidada más exitosa fue la de dos volantones en ambos nidos durante la temporada 2024/2025.

DISCUSIÓN

El presente trabajo aporta los primeros registros de reproducción exitosa del Jote Cabeza Negra en la provincia de San Juan, contribuyendo al conocimiento sobre la biología reproductiva de la especie en el centro-oeste argentino. La relevancia de este artículo radica en la confirmación del éxito reproductivo a lo largo de múltiples temporadas, con un total de siete volantones provenientes de los dos sitios de nidificación ubicados en la reserva. Además, estos hallazgos son particularmente relevantes porque demuestran la ocupación recurrente de infraestructuras humanas abandonadas, sumado a que la nidificación de la especie en pozos o cavidades por debajo del nivel del suelo ha sido escasamente documentada en la bibliografía (ver por ejemplo Marchant 1960). En su conjunto, lo encontrado en este trabajo evidencia una notable plasticidad conductual en la selección de sitios de cría, como ya ha sido demostrado anteriormente (Monsalvo et al. 2020; Buckley et al. 2022; de la Peña 2025).

La fenología reproductiva observada en San Juan es similar, en líneas generales, a lo documentado en otras regiones de Argentina (de la Peña 2025). El período de incubación entre agosto y octubre, y la presencia de pichones hasta diciembre y enero, son parecidos a los patrones descritos para otras zonas del país con una fenología más temprana en el norte (Di Giacomo 2005, de la Peña 2025) que en el sur (De Lucca et al. 2022; Gallego-García et al. 2026). El uso de estructuras antrópicas abandonadas para la nidificación ha sido mencionado para la especie en Argentina, así como en otras latitudes de su área de distribución y los hallazgos en San Juan apoyan esa tendencia. Si bien los adultos no están marcados y por ello no se puede concluir de manera fehaciente que los mismos adultos estén ocupando el mismo lugar de nidificación, la literatura disponible señala que esta especie presenta fidelidad al sitio de nidificación, lo que en este caso estaría sucediendo con la reutilización de los mismos pozos cisternas durante temporadas consecutivas (Buckley et al. 2022; de la Peña 2025).

La productividad observada en el presente estudio aporta información valiosa sobre el desempeño reproductivo del Jote Cabeza Negra en la provincia de San Juan. Los valores reflejan una adecuada aptitud de los sitios de nidada para sostener ejemplares reproductores de la especie. La productividad de siete volantones en cuatro temporadas, aunque modesta en números absolutos, representa un aporte demográfico significativo, considerando la escasez de registros reproductivos previos para la provincia, y podría consolidar a la Reserva Privada el Desempeño como un área clave para la conservación de la especie en la región. Futuras investigaciones podrían ayudar a determinar qué zonas de la provincia de San Juan son más productivas para la especie, y qué factores influyen en esa condición.

Como próximos pasos, será necesario dar continuidad a los monitoreos sistemáticos en los nidos ya identificados, manteniendo una frecuencia regular en las visitas que permitan registrar con mayor precisión los eventos relacionados con la nidificación. Asimismo, se recomienda ampliar la búsqueda de nuevos sitios de nidificación en áreas con características similares, tanto de la provincia de San Juan, como de la ecorregión del Monte de llanuras y mesetas. Finalmente, para profundizar el conocimiento de la dinámica poblacional, sería de gran utilidad implementar un programa de marcaje de individuos mediante bandas alares, que permitan la identificación del individuo a distancia. Esta metodología facilitaría el seguimiento de los volantones y los adultos, así como el monitoreo de la posible reutilización de nidos en años sucesivos por los mismos individuos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la familia Carmona, propietaria de la Reserva Privada “El Desempeño”, por su colaboración y compromiso con la conservación de la biodiversidad.

REFERENCIAS

Buckley NJ, BM Kluever, R Driver, SA Rush (2022) Black Vulture (*Coragyps atratus*), versión 2.0. En: Birds of the World, Rodewald PG, Keeney BK, (eds). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.blkvul.02> Accedido el 14/08/2025

Buechley ER, Şekercioğlu ÇH (2016) The avian scavenger crisis: Looming extinctions, trophic cascades, and loss of critical ecosystem functions.

Biological Conservation, 198: 220–228. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.04.001>

Cabrera AL (1976) Regiones fitogeográficas Argentinas. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*, Segunda Edición, Vol II. Buenos Aires

Coleman JS, Fraser JD (1989) Age Estimation and Growth of Black and Turkey Vultures. *Journal of Field Ornithology*, 60(2), 197–208

De Lucca ER, Bertini M, Ferrada J (2022) Reproducción del jote cabeza colorada (*Cathartes aura*) y Jote Cabeza Negra (*Coragyps atratus*) en el Golfo San Matías, Río Negro, Patagonia Argentina. *Nótulas Faunísticas* (segunda serie), 334: 1-11

Fuller MR, Mosher JA (1987) Raptor survey techniques. En: Pendelton BAF, Millsap BA, Cline KW Bird DM (eds) *Raptor management techniques manual*. National Wildlife Federation, Washington D.C, pp 37-66

DeVault TL, Beasley J, Olson ZH, Moleón M, Carrete M, Margalida A, Sánchez-Zapata JA (2016) Ecosystem services provided by avian scavengers. En: Şekercioğlu CH, Wenny DG, Whelan CJ (eds) *Why Birds Matter: Avian Ecological Function and Ecosystem Services*. University of Chicago Press, Chicago, IL, USA, pp 235-270

Di Giacomo AG (2005) Aves de la reserva El Bagual. En: Di Giacomo AG, Krapovickas SF (eds) *Historia natural y paisaje de la Reserva El Bagual, Provincia de Formosa, Argentina. Inventario de la fauna de vertebrados y de la flora vascular de un área protegida del Chaco húmedo*. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires, pp 227-228

Gallego-García D, Cabrera-García ME, Brown BM (2026) Growth Parameters of Two Nestling Black Vultures (*Coragyps atratus*) in Argentina. *Journal of Raptor Research*, 61(1): 1-4. <https://doi.org/10.3356/jrr26074>

Gelain MA, Pereyra Lobos R (2011) Lista de aves de la provincia de San Juan, Argentina. *Xolmis* N° 3. Institución CRO Centro de Registros Ornitológicos M.A. Gelain, San Juan

López-Lanús B (2022) *Guía Audiornis de las aves de Argentina, fotos y sonidos; identificación por características contrapuestas y marcas sobre imágenes*. Quinta edición. Audiornis Producciones, Buenos Aires

Lucero FH (2020a) Primeras evidencias para especies y subespecies de aves en la provincia de San Juan, Argentina. *Ecoregistros Revista*, 10(8): 38-52

Lucero F (2020b) *Distribución y Nidificación de las Aves en la provincia de San Juan, Argentina. No Passeriformes I (de ñandúes a flamencos)*. Argentina

Marchant S (1960) The breeding of some S.W. Ecuadorian birds. *Ibis* 102(3):349–382

Monsalvo JA, Silva MA, Heming NM, Marini MÁ Marini (2020) Geographical variation and current

- knowledge on breeding traits of vultures in the neotropics. *Ornithology Research* 28:13–37. <https://doi.org/10.1007/s43388-020-00003-4>
- Narosky T, Yzurieta D (2010) *Aves de Argentina y Uruguay: guía de identificación*. Edición Total. Vázquez Mazzini Editores, Buenos Aires
- Ortiz G, Murúa F (1994) Aves de ambientes acuáticos de la provincia de San Juan (Argentina) I. *Multequina* 3: 125-13
- Peisley K, Saunders M E, Robinson WA, Luck GW (2017) The role of avian scavengers in the breakdown of carcasses in pastoral landscapes. *Emu-Austral Ornithology* 117: 68–77. <https://doi.org/10.1080/01584197.2016.1271990>
- de la Peña MR (2025) *Aves Argentinas: Descripción, Comportamiento, Reproducción y Distribución. Tomo 7: Cathartidae, Pandionidae, Accipitridae, Tytonidae, Strigidae, Trogonidae, Alcedinidae, Momotidae, Galbulidae, Bucconidae, Ramphastidae, Picidae, Cariamidae, Falconidae, Psittacidae, Thamnophilidae, Melanopareii-
dae, Conopophacidae, Grallariidae, Rhinocryptidae, Formicariidae*. Comunicaciones del Museo de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” (Nueva Serie), Santa Fe
- Steenhof K, Newton I (2007) Assessing nesting success and productivity. *Raptor Research and Management Techniques*: 181–192 Hancock House. Blaine, Estados Unidos. <https://doi.org/10.1002/jwmg.566>
- Tapia L, Zuberogoitia I (2018) Breeding and nesting biology in raptors. En: Sarasola JH, Grande JM, Negro JJ (eds) *Birds of Prey: Biology and conservation in the XXI century*. Springer, Basilea, pp 63-94. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73745-4_3/
- Villagra SE (2025) Análisis biogeográfico de las aves en la Reserva Privada El Desempeño (San Juan, Argentina). Memoria para obtener el grado de Licenciado en Geografía. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes (UNSJ), San Juan, Argentina