

## CORTEJO Y CÓPULA DE UNA PAREJA DE CÓNDOR ANDINO (*VULTUR GRYPHUS*) EN UN ÁREA DE ALIMENTACIÓN

VERÓNICA B. CAILLY-ARNULPHI<sup>1,3</sup>, STELLA MARIS GIANNONI<sup>1,2</sup> Y CARLOS E. BORGHI<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> CIGEOBIO (UNSJ–CONICET), Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Av. Ignacio de la Roza 590 (O), Rivadavia, San Juan, Argentina.

<sup>2</sup> Museo de Ciencias Naturales y Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan. Av. Ignacio de la Roza 590 (O), Rivadavia, San Juan, Argentina.

<sup>3</sup> verocailly@gmail.com

**RESUMEN.**— El comportamiento de cortejo y cópula del Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) ha sido descrito principalmente en base a observaciones de individuos mantenidos en cautiverio. Este trabajo contribuye al conocimiento de este comportamiento en estado silvestre, aportando el primer registro para Argentina de cópula en un área de alimentación.

**PALABRAS CLAVE:** *comportamiento reproductivo, Cóndor Andino, cópula, cortejo, Vultur gryphus.*

**ABSTRACT.** COURTSHIP AND COPULATION OF AN ANDEAN CONDOR (*VULTUR GRYPHUS*) PAIR IN A FEEDING AREA.— Courtship and copulation behaviour of the Andean Condor (*Vultur gryphus*) has been described mainly based on observations of captive individuals. This work contributes to the knowledge of this behaviour in the wild, providing the first record for Argentina of copulation in a feeding area.

**KEY WORDS:** *Andean Condor, copulation, courtship, reproductive behaviour, Vultur gryphus.*

*Recibido 18 octubre 2013, versión corregida recibida 14 julio 2014, aceptado 31 diciembre 2014*

El Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) es una especie monógama (del Hoyo et al. 1994) de la cual los primeros estudios sobre comportamiento reproductivo fueron realizados en individuos de zoológico (e.g., Whitson y Whitson 1969, Gailey y Bolwig 1973). Más recientemente, Lambertucci y Mastruanti (2008) y Heredia y Piedrabuena (2010) hicieron observaciones sobre una pareja silvestre en las provincias argentinas de Río Negro y Córdoba, respectivamente. Estos trabajos contribuyeron principalmente al conocimiento del periodo reproductivo y del cuidado parental de la especie. Sin embargo, a pesar de ser una especie categorizada como cercana a la amenaza (IUCN 2012) y de su amplia distribución, algunos aspectos básicos de su biología son aún poco conocidos, entre los que se encuentran aspectos relacionados con su reproducción en condiciones naturales de campo. Este trabajo presenta una descripción del cortejo y el primer registro de cópula de Cóndor Andino en estado silvestre para la zona centro-oeste de Argentina.

El registro se realizó en Loma del Calvario (30°12'S, 67°43'O), ubicado a 2.3 km de la locali-

dad de Los Baldecitos y a 13.18 km del Parque Provincial Ischigualasto (San Juan, Argentina), zona para la cual se ha estimado un tamaño mínimo poblacional de 62 individuos de Cóndor Andino (Cailly-Arnulphi et al. 2013).

El 22 de agosto de 2012 se filmó una pareja de Cóndor Andino copulando, a una distancia de 300 m, utilizando una videocámara. El registro se obtuvo mientras se observaban cóndores alimentándose de una carroña de burro (*Equus asinus*). El video se inició al momento del cortejo y finalizó algunos segundos después de haber cesado la interacción entre los individuos. Finalizada la cópula, se continuó observando durante 10 h, hasta que los individuos abandonaron el lugar. Esto permitió asegurar que la pareja, en ese sitio, copuló ese día solo una vez. La cópula sucedió en una ladera rocosa con gran exposición solar, a una altura de 1290 msnm, rodeada de plantas de chaguar (*Deuterocohnia longipetala*). A partir de las imágenes del video se describieron los comportamientos realizados por el macho y la hembra durante la cópula y el tiempo invertido en cada uno. Las distancias

fueron medidas sobre la imagen digital utilizando el programa ImageJ.

La pareja arribó al sitio a las 9:35 h junto con otros cinco individuos (dos machos adultos, dos hembras adultas y un macho juvenil). Todo el grupo se posó en la misma ladera. El macho de la pareja se posó en una roca a 1.70 m debajo de donde se encontraba posada la hembra; en esa posición ambos permanecieron durante 18 min y luego comenzó el cortejo. El macho presentaba una pigmentación amarilla muy intensa en la piel de la cabeza y el cuello. El cortejo y la cópula tuvieron una duración de 2 min y 21 s. No hubo interacción alguna entre la pareja y el resto del grupo de cóndores hasta el momento de la alimentación.

A las 9:53 h el macho empezó los despliegues de cortejo abriendo sus alas hacia arriba y atrás, curvando la cabeza hacia abajo en forma de gancho (postura de cortejo; Fig. 1a). En esa posición caminó hacia la hembra hasta quedar frente a ella. La hembra se inclinó levemente hacia adelante y hacia abajo, entonces el macho se desplazó hacia el costado de la hembra (Fig. 1b) y subió sobre su lomo agitando las alas hasta alcanzar el equilibrio (monta; Fig. 1c). Todo el proceso hasta la monta duró 9 s. Una vez encima de la hembra, el macho continuó en postura de cortejo (Fig. 1d). Luego de 16 s la hembra levantó su cabeza, dando suaves picoteos sobre el pico del macho (Fig. 1d), comportamiento que se mantuvo durante 37 s. El tiempo total de monta fue de 57 s. Luego, el macho comenzó los movimientos copulatorios (Fig. 1e). El macho movió su cola rápidamente hacia los lados y hacia adelante, quedando sentado sobre la hembra para lograr la unión cloacal. La hembra respondió inclinándose hacia abajo y adelante, abriendo levemente sus alas hacia los lados sin extenderlas. La cópula duró aproximadamente 10 s. Luego el macho se bajó y se posó cerca de la hembra. Tanto el macho como la hembra permanecieron en una posición erguida durante 12 s. Pasado este tiempo, ambos mantuvieron el contacto visual durante 3 s (Fig. 1f). Luego volvieron sus cabezas hacia el frente y segundos después el macho se desplazó hacia una roca ubicada por debajo y al frente de la roca donde estaba posada la hembra. Ahí permanecieron posados, no registrándose nuevos acercamientos. Una hora y veinte minutos después (11:27 h), la pareja y el resto de los

individuos que se encontraban en el sitio bajaron a la carroña, ubicada a 200 m de distancia, y se alimentaron; posteriormente se retiraron del sitio sin regresar, al menos ese día.

La cópula se registró mientras se estudiaba la alimentación de esta especie. Las cópulas en áreas de alimentación han sido reportadas como habituales para otras especies de aves carroñeras (Donázar et al. 1994); sin embargo, este es el primer registro de este comportamiento en Argentina. La cópula tuvo lugar en agosto, fuera del periodo de incubación, que ocurriría entre octubre y diciembre en esta región (Lambertucci y Mastruantoni 2008, Heredia y Piedrabuena 2010). Es probable que se trate de una cópula pre-incubatoria, como ya fue registrado en Colombia en esta especie



Figura 1. Secuencia de cortejo y cópula de una pareja de Cóndor Andino (*Vultur gryphus*) en estado silvestre en Loma del Calvario (San Juan, Argentina). (a) El macho inicia el cortejo, con las alas extendidas hacia atrás y el cuello y la cabeza reclinados hacia abajo. (b) El macho mantiene la postura de cortejo y se desplaza hacia el costado de la hembra, subiéndose sobre su lomo. (c) El macho, con las alas extendidas, permanece sobre el lomo de la hembra. (d) Respuesta de picoteo de la hembra hacia el macho. (e) Cópula. (f) Estado de reposo posterior a la cópula.

(McGahan 2011) y en otras aves carroñeras (Koford 1953, Robertson 1986, Donázar et al. 1994). En las especies monógamas es usual que haya una alta frecuencia de cópulas pre-incubatorias (Dewsbury 1982). Estas cópulas tendrían varias funciones además de la fertilización: inducir la actividad de los ovarios, permitir que las hembras evalúen la competitividad copulatoria de los machos al momento de elegir pareja, mantener los lazos de la pareja y evitar las cópulas extra-pareja (Birkhead et al. 1987). Además, servirían para coordinar y sincronizar la reproducción (Wachtmaeister 2001). Las conductas de la hembra en respuesta al cortejo del macho observadas en este trabajo coinciden con las descritas por Whitson y Whitson (1969) y Gailey y Bowlig (1973), aunque no se registró agresión previa del macho hacia la hembra, comportamiento descrito para cóndores en cautiverio (AZA Raptor TAG 2010).

#### AGRADECIMIENTOS

A Edgardo D. Herrera y Ever Tallei por su colaboración en el trabajo de campo.

#### BIBLIOGRAFÍA CITADA

- AZA RAPTOR TAG (2010) *Andean Condor (Vultur gryphus) care manual*. Association of Zoos and Aquariums, Silver Spring
- BIRKHEAD TR, ATKIN L Y MOLLER AP (1987) Copulation behaviour of birds. *Behaviour* 101:101–138
- CAILLY-ARNULPHI VB, ORTIZ SG Y BORGHI CE (2013) Características poblacionales del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en el Parque Natural Provincial Valle Fértil. *Ornitología Neotropical* 24:101–105
- DEWSBURY DA (1982) Ejaculate cost and male choice. *American Naturalist* 119:601–610
- DONÁZAR JA, CEBALLOS O Y TELLA JL (1994) Copulation behaviour in the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus*. *Bird Study* 41:37–41
- GAILEY J Y BOLWIG N (1973) Observation on the behavior of the Andean Condor (*Vultur gryphus*). *Condor* 75:60–68
- HEREDIA J Y PIEDRABUENA J (2010) Registros de nidificación del cóndor andino (*Vultur gryphus*) en las Sierras Grandes de Córdoba, Argentina. *Nuestras Aves* 55:37–39
- DEL HOYO J, ELLIOTT A Y SARGATAL J (1994) *Handbook of the birds of the world. Volume 2. New World vultures to guineafowl*. Lynx Edicions, Barcelona
- IUCN (2012) *The IUCN Red List of threatened species*. IUCN, Gland (URL: <http://www.iucnredlist.org/>)
- KOFORD CB (1953) The California condor. *National Audubon Society Research Report* 4:1–154
- LAMBERTUCCI SA Y MASTRUANTONI OA (2008) Breeding behavior of a pair of free-living Andean Condors. *Journal of Field Ornithology* 79:147–151
- MCGAHAN J (2011) *The Andean Condor: a field study*. Craighead Beringia South, Kelly
- ROBERTSON A (1986) Copulations throughout breeding in a colonial accipitrid vulture. *Condor* 88:535–539
- WACHTMAEISTER CA (2001) Display in monogamous pairs: a review of empirical data and evolutionary explanations. *Animal Behaviour* 61:861–868
- WHITSON MA Y WHITSON PD (1969) Breeding behavior of the Andean condor (*Vultur gryphus*). *Condor* 71:73–75