

## REGISTRO DE UNA CÓPULA PROLONGADA EN LA CACHAÑA (*ENICOGNATHUS FERRUGINEUS*)

### Record of a lengthy copulation in the Austral Parakeet (*Enicognathus ferrugineus*)

JOSELINE VELOSO-FRÍAS<sup>1</sup> & DANIEL GONZÁLEZ-ACUÑA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Parasitología, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción.

<sup>2</sup>Laboratorio de Enfermedades y Parásitos de Fauna Silvestre, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Concepción. Chillán.

Correspondencia: Daniel González Acuña, danigonz@udec.cl

**ABSTRACT.**- We describe a lengthy copulation by a pair of Austral Parakeet (*Enicognathus ferrugineus*) in southernmost Chile. Our observation took place in Cerro Castillo National Park, Aysén region. During the act, the female adopted a horizontal stance with her tail elevated, while the male perched on her side with a foot on a branch and the other on the female's back. The copulation lasted 126 seconds with 1.12 copulatory movements per second. After copulation, the two parakeets groomed and nibbled each other's beaks. Our observation is the first for this species and consistent with records of lengthy copulation in several other parrot species.

*Manuscrito recibido el 10 de marzo de 2020, aceptado el 9 de junio de 2020.*

La cachaña (*Enicognathus ferrugineus*) es el loro con distribución más austral del mundo, siendo endémica de la ecorregión del bosque templado austral (centro y sur de Chile y del suroeste de Argentina; Ojeda 2018). La especie es de tamaño mediano (35 cm de largo) y no presenta dimorfismo sexual aparente (Couve *et al.* 2016). Las cachañas son aves gregarias que anidan en cavidades de árboles donde ponen 4-11 huevos a finales de diciembre (Altamirano *et al.* 2012, Díaz *et al.* 2012, Díaz & Kitzberger 2012). Los huevos son incubados únicamente por la hembra durante 25 días y posterior a la eclosión ambos miembros de la pareja cuidan de sus polluelos (cuidado biparental; Díaz 2012). El cortejo y las cópulas se presentan durante la primavera. Las conductas de cortejo incluyen acicalamiento mutuo y entrega de alimento por parte del macho a la hembra (Díaz 2012).

A pesar de la información disponible sobre los hábitos reproductivos de la cachaña, no existen descripciones detalladas sobre su conducta de cópula. En esta nota, describimos el comportamiento copulatorio de una pareja de cachañas en el Parque Nacional Cerro Castillo (46°01'58"S, 71°58'37"O), Región de Aysén.

La observación la hicimos el 21 de noviembre de 2015, a las 10:30 al interior de un bosque de lenga (*Nothofagus pumilio*) y ñirre (*Nothofagus antarctica*). El registro de la cópula fue grabado utilizando una cámara de video Nikon D800E. La duración de la cópula y la

cantidad de movimientos copulatorios fueron medidos con un cronómetro haciendo correr la filmación repetidas veces.

Cuando iniciamos la observación, la pareja de cachañas estaba sobre una rama de lenga en estrecha cercanía entre ellos, acicalándose mutua e individualmente (Fig. 1A y 1B) y mordisqueando mutuamente sus picos. Al copular, ambos loros estaban vientre abajo. La hembra adoptó una posición horizontal agachada, con la cola elevada y ambas patas apoyadas en la rama del árbol, mientras que el macho la montó con una pata en la rama y otra sobre el lomo de ella. A la vez, el macho puso su ala derecha sobre parte del lomo y el ala izquierda de la hembra. El macho giró su cuerpo hacia la izquierda y formó un ángulo recto con respecto al eje longitudinal de la hembra, facilitando el contacto entre las cloacas (Fig. 1C). En cada movimiento copulatorio, la parte anterior del cuerpo del macho osciló entre una posición horizontal a una postura erguida, transversal a ella. La duración total de la cópula fue de 2 min y 6 s, con 1,12 movimientos copulatorios por segundo. El acto culminó cuando el macho se desacopló y se posó con sus dos patas sobre la rama. Al mismo tiempo, pudimos observar la apertura cloacal de la hembra abierta y húmeda, lo cual es un indicio de una cópula exitosa (Dilger 1960). Seguidamente, la hembra retomó su posición normal sobre la rama y se acercó al macho con movimientos verticales de cabeza. Posterior



**Figura 1.** Conducta de cortejo y cópula de una pareja de cachañas (*Enicognathus ferrugineus*) observada el 21 de noviembre de 2015 en el Parque Nacional Cerro Castillo, Chile austral. A: acicalamiento mutuo. B: acicalamiento individual. C: Cópula: el macho monta a la hembra manteniendo una pata en la rama y la otra sobre el lomo de la hembra, mientras la hembra adopta una posición horizontal con ambas patas dobladas sobre la rama y su cola elevada. El macho inclina su cuerpo hacia el costado izquierdo para facilitar el contacto entre las cloacas. D: mordisqueo mutuo de sus picos después de la cópula. Fotos: Daniel González-Acuña.

a la cópula, el macho empujó suavemente a la hembra varias veces y ambos se acicalaron y mordisquearon sus picos mutuamente (Fig. 1d).

El comportamiento de los loros durante el cortejo es muy variable entre especies (Bond & Diamond 2019). Algunos autores han observado movimientos de cabeza verticales (Brockway 1964, Abbassi & Burley 2012, Kougom *et al.* 2017), entrega de alimento (Brockway 1964, Reillo *et al.* 2010, Olaciregui & Borja 2011, Abbassi & Burley 2012), empujones (Brockway 1964, Trillmich 2010), mordisqueos en la zona del pico, frotamientos o enganches entre ellos (Skeate 1984, Trillmich 2010, Abbassi & Burley 2012), reverencias (Burr 1981), acicalamiento mutuo e individual (Brockway 1964, Rodríguez & Eberhard 2006, Abbassi & Burley 2012), cercanía estrecha (Burr, 1981) y diferentes vocalizaciones de llamada, incluyendo silbidos (Venuto *et al.* 2000, Kougom *et al.* 2017). No todos los cortejos resultan evidentes; en algunos casos se limitan a acicalamientos mutuos (Bond & Diamond 2019), actividad que puede ser identificada en distintos momentos de la época reproductiva (Skeate

1984, Rodríguez & Eberhard, 2006, Abbassi & Burley 2012).

En la mayoría de las aves, la cópula ocurre en un breve contacto de pocos segundos entre las cloacas (Birkhead *et al.* 1993). Sin embargo, varias especies de loros copulan durante lapsos mucho mayores. La duración de las cópulas en los loros varía desde un par de minutos en el caso del lorico filipino (*Loriculus philippensis*; Burr 1981) hasta casi 4 min en el periquito de Santa Marta (*Pyrrhura viridicata*, Olaciregui & Borja 2011) y el inseparable cachetón (*Agapornis nigrigenis*, Warburton & Perrin 2005), 7 min en el amazona frentialba (*Amazona albifrons*, Skeate 1984) y hasta más de 1 h en el género *Coracopsis* (Wilkinson & Birkhead 1995), para el cual existen registros que sobrepasan las 2 h (Reuleaux *et al.* 2014).

Las cópulas de duración prolongada parecen ser una estrategia reproductiva que aumentaría las posibilidades del macho por fecundar a la hembra y asegurar el vínculo de pareja (monogamia) (Wilkinson & Birkhead 1995, Reuleaux *et al.* 2014). Birkhead & Møller (1996) basa-

dos en estudios conductuales y moleculares en distintas especies de aves definieron la monogamia sexual como el establecimiento de parejas que comparten en forma exclusiva la paternidad, sin descartar la existencia de cópulas con otros individuos. En el caso de la cachaña, el afianzamiento de las parejas es evidente dentro de las bandadas al inicio del periodo reproductivo. El macho y la hembra continúan juntos luego del cortejo y la cópula; el macho alimenta a su compañera en el periodo de incubación y posteriormente ambos padres comparten el cuidado de los pichones, el cual se extiende hasta 2 meses posterior al abandono del nido (Díaz 2012).

Nuestro registro no excluye la ocurrencia de cópulas cortas en las cachañas, las cuales también podrían ser parte del comportamiento reproductivo. Otras especies de loros caracterizados por sus cópulas prolongadas también exhiben cópulas cortas (Dilger 1960, Ekstrom *et al.* 2007, Reuleaux *et al.* 2014). Sin embargo, las cópulas cortas podrían ser menos efectivas (Dilger 1960, Skeate 1984). Más observaciones son necesarias para verificar si las cópulas de larga duración en la cachaña son frecuentes o sólo casuales.

**AGRADECIMIENTOS.**- Agradecemos a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) por dar todas las facilidades durante nuestra permanencia en las distintas unidades del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.

#### LITERATURA CITADA

- ABBASSI, P. & N.T. BURLEY. 2012. Nice guys finish last: same-sex sexual behavior and pairing success in male budgerigars. *Behavioral Ecology* 23: 775-782.
- ALTAMIRANO, T.A., J.T. IBARRA, F. HERNÁNDEZ, I. ROJAS, J. LAKER & C. BONACIC. 2012. *Hábitos de nidificación de las aves del bosque templado andino de Chile*. Fondo de Protección Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente, Santiago, Chile. 113 pp.
- BIRKHEAD, T.R., J.V. BRISKIE & A.P. MØLLER. 1993. Male sperm reserves and copulation frequency in birds. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 32: 85-93.
- BIRKHEAD, T.R. & A.P. MØLLER. 1996. Monogamy and sperm competition in birds. Pp. 323-344, in Black, J.M. (ed.), *Partnerships in birds: the study of monogamy*. Oxford University Press, Oxford, Reino Unido.
- BOND, A.B. & J. DIAMOND. 2019. *Thinking like a Parrot: Perspectives from the wild*. University of Chicago Press, Chicago, USA. 283 pp.
- BROCKWAY, B.F. 1964. Ethological studies of the budgerigar: Reproductive behavior. *Behaviour* 23: 29-324.
- BURR, E.W. 1981. Courtship display and copulation observed in a pair of Philippine Hanging Parrots (*Loriculus philippensis philippensis*). *Auk* 8: 629.
- COUVE, E., C.F. VIDAL & J. RUIZ. 2016. *Aves de Chile, sus islas oceánicas y Península Antártica*. FS Editorial, Punta Arenas, Chile. 549 pp.
- DÍAZ, S. 2012. Biología y conservación de la cachaña (*Enicognathus ferrugineus*) en Argentina. *Hornero* 27: 17-25.
- DÍAZ, S. & T. KITZBERGER. 2012. Nest habitat selection by the Austral Parakeet in north-western Patagonia. *Austral Ecology* 38: 268-278.
- DÍAZ, S., T. KITZBERGER & S. PERIS. 2012. Food resources and reproductive output of the Austral Parakeet (*Enicognathus ferrugineus*) in forests of northern Patagonia. *Emu* 112: 234-243.
- DILGER, W.C. 1960. The comparative ethology of the African Parrot genus *Agapornis*. *Zeitschrift für Tierpsychologie* 17: 649-685.
- EKSTROM, J.M.M., T. BURKE, L. RANDRIANAINA & T.R. BIRKHEAD. 2007. Unusual sex roles in a highly promiscuous parrot: The Greater Vasa Parrot *Caracopsis vasa*. *Ibis* 149: 313-320.
- KOUGOUM P.G.N., S.A. TAMUNGANG & A. TEGUIA. 2017. Breeding biology of African Grey Parrot (*Psittacus erithacus*) in Kom National Park (South-Cameroon) and implications to the species conservation. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 11: 1948-1966.
- OJEDA, V. 2018. Cachaña *Enicognathus ferrugineus*. Pp. 392-393, in Medrano, F., R. Barros, H.V. Norambuena, R. Matus & F. Schmitt (eds.). *Atlas de las aves nidificantes de Chile*. Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile, Santiago, Chile.
- OLACIREGUI, C. & R. BORJA. 2011. Aspects of the breeding biology of the Santa Marta Parakeet (*Pyrrhura viridicata*) in the Sierra Nevada de Santa Marta. *Conservación Colombiana* 14: 48-57.
- REILLO, P.R., S. DURAND & M. BURTON. 2010. First captive breeding of the Imperial Parrot (*Amazona imperialis*). *Zoo Biology* 30: 328-341.
- REULEAUX, A., H. RICHARDS, T. PAYET, P. VILLARD, M. WALTERT & N. BUNBURY. 2014. Breeding ecology of the Seychelles Black Parrot *Coracopsis barklyi*. *Ostrich* 85: 255-265.
- RODRÍGUEZ, C.A.M. & J.R. EBERHARD. 2006. Reproductive behavior of the Yellow-crowned Parrot (*Amazona ochrocephala*) in western Panama. *Wilson Journal of Ornithology* 118: 225-236.
- SKEATE, S.T. 1984. Courtship and reproductive behavior of captive White-fronted Amazon Parrots *Amazona albifrons*. *Bird Behavior* 5: 103-109.
- TRILLMICH, F. 2010. Spatial proximity and mate-specific behavior in a flock of Budgerigars (*Melopsittacus undulatus*; Aves, Psittacidae). *Zeitschrift für Tierpsychologie* 41: 307-331.
- VENUTO, V., L. BOTTONI & R. MASSA. 2000. Bioacoustical struc-

- ture and possible functional significance of wing display vocalization during courtship of the African Orange-bellied Parrot *Poicephalus rufiventris*. *Ostrich* 71: 131-135.
- WARBURTON, L.S. & M.R. PERRIN. 2005. Nest-site characteristics and breeding biology of the Black-cheeked Lovebird *Agapornis nigrigenis* in Zambia. *Ostrich* 76: 162-174.
- WILKINSON, R. & T.R. BIRKHEAD. 1995. Copulation behavior in the Vasa Parrots *Coracopsis vasa* and *C. nigra*. *Ibis* 137: 117-119.