

## OCUPACIÓN DE TORRES DE ILUMINACIÓN POR LA COTORRA (*MYIOPSITTA MONACHUS*) EN LA CIUDAD DE LA PLATA, ARGENTINA

ROSANA M. ARAMBURÚ<sup>1,4</sup>, JORGE A. ARIAS<sup>1</sup>, AGUSTINA CREGO<sup>2</sup> E IGOR BERKUNSKY<sup>3</sup>

<sup>1</sup> División Zoología Vertebrados y Cátedra de Ecología de Poblaciones, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, B1900FWA La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup> Calle 54 N°580, B1900FWA La Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>3</sup> Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable, CONICET y Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Paraje Arroyo Seco s/n, B7000GHG Tandil, Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup> aramburu@fcnym.unlp.edu.ar

**RESUMEN.**— Se relevaron las estructuras artificiales utilizadas como plataforma para nidos de la Cotorra (*Myiopsitta monachus*) en la ciudad de La Plata, registrando el número de cámaras y estimando la tasa de construcción. Se encontraron nidos en cuatro tipos de torres de iluminación. Se encontraron 18 nidos en 13 torres de iluminación (1.4 nidos por torre con nido), con entre 1–5 cámaras (promedio: 1.6 cámaras por nido). Todos los nidos estaban activos. La tasa de construcción fue de 12 nidos por año. El porcentaje de torres ocupadas fue de 22% y la proyección indica que el total estaría ocupado con nidos en 2018. Se aconseja realizar modificaciones estructurales para evitar el avance en el uso de estas torres.

**PALABRAS CLAVE:** áreas urbanas, cámaras, modificaciones estructurales, nidos, Street View, tasa de construcción.

**ABSTRACT.** OCCUPATION OF LIGHTING TOWERS BY MONK PARAKEET (*MYIOPSITTA MONACHUS*) IN LA PLATA CITY, ARGENTINA.— We surveyed the artificial structures used as nest platform of the Monk Parakeet (*Myiopsitta monachus*) in the city of La Plata, recording the number of chambers and estimating the construction rate. We found nests in four types of lighting towers. Eighteen nests were found in 13 lighting towers (1.4 nests per tower with nests), with 1–5 chambers (mean: 1.6 chambers per nest). All the nests were active. The construction rate was 12 nests per year. The percentage of occupied towers was 22% and our projection indicates that all the towers would be occupied with nests in 2018. We advise to make structural modifications to avoid the advance in the use of these towers.

**KEY WORDS:** chambers, construction rate, nests, Street View, structural modifications, urban areas.

Recibido 4 diciembre 2017, aceptado 21 julio 2018

La Cotorra (*Myiopsitta monachus*) ha colonizado muchas ciudades, tanto en su rango de distribución original (Volpe y Aramburú 2011, Romero et al. 2015) como en otros países a los cuales fue llevada como ave de jaula. En la actualidad se encuentran poblaciones de Cotorra en Estados Unidos (Hyman y Pruett-Jones 1995, Van Bael y Pruett-Jones 1996, Spreyer y Bucher 1998), México (López 2009), Chile (Iriarte et al. 2005), España, Bélgica, Italia (Hagemeijer y Blair 1997, Sol et al. 1997, Domènech et al. 2003, Strubbe y Matthysen 2009), Portugal (Matías 2002), Grecia (Kaldimos 2013), Gran Bretaña (Butler 2002) y Japón (Eguchi y Amano 2004), entre otros. Varias características contribuyen a su éxito colonizador: la flexibilidad del comporta-

miento, el oportunismo en la dieta y la habilidad para construir nidos comunales en sitios distintos a los acantilados o huecos de árboles, como hacen el resto de los psitácidos (Bucher y Aramburú 2014). Generalmente utilizan árboles altos existentes en las ciudades, entre ellos eucaliptos, palmeras, araucarias, casuarinas, cipreses, cedros y pinos (Sol et al. 1997, Volpe y Aramburú 2011, Romero et al. 2015). Sin embargo, en ocasiones construyen sus nidos en estructuras artificiales como postes de electricidad, luces de estadios y antenas de telefonía celular, donde pueden causar problemas (Bucher y Martin 1987, Avery et al. 2006, Minor et al. 2012, Burgio et al. 2014).

En la ciudad de La Plata la Cotorra empezó a hacerse común aproximadamente a partir

de 2000 (Aramburú, obs. pers.). Estudios iniciales muestran una velocidad de colonización rápida, haciéndose cada vez más vista y oída y más frecuentes sus nidos, fundamentalmente en árboles de los márgenes de la ciudad (Volpe y Aramburú 2011). Hasta el momento sus nidos fueron detectados sobre eucaliptos (Volpe y Aramburú 2011) y, en menor proporción, sobre araucarias, pinos y plátanos (Aramburú et al., datos no publicados). En los últimos años algunas estructuras destinadas a la iluminación de la ciudad han sido ocupadas por primera vez como plataforma para la construcción de sus nidos. El objetivo de este trabajo fue relevar las estructuras artificiales utilizadas, registrar el número de nidos y cámaras construidos y estimar la tasa de ocupación.

### MÉTODOS

La ciudad de La Plata (34°55'S, 57°57'O) es un ejemplo de planificación urbana; inaugurada en 1882, fue diseñada para alojar las ins-

tituciones públicas de la capital de la provincia de Buenos Aires. Es un cuadrado desde cuyo centro geográfico (la plaza Moreno) parten dos diagonales principales. Posee avenidas y plazas cada 5–6 cuadras y está rodeada de un cinturón con rambla verde (Circunvalación), que limita las manzanas que la conforman.

Entre septiembre y diciembre de 2016 se relevaron 330 ha correspondientes a 23 plazas y parques (87.5 ha), el Paseo del Bosque (87.6 ha), el hipódromo (64 ha) y las ramblas de la Circunvalación (90 ha). En cada visita se buscaron nidos de Cotorra sobre estructuras artificiales y se registró el tipo de estructura, el número de nidos y las bocas de entrada de cada uno.

A través de la facilidad del Google Street View se consultaron los historiales fotográficos entre 2013–2015 buscando nidos sobre torres. La falta de continuidad del registro fotográfico impidió utilizar los datos de 2014 en los análisis. Se calculó la tasa de construcción de nuevos nidos a partir de la información consultada en el historial fotográfico.

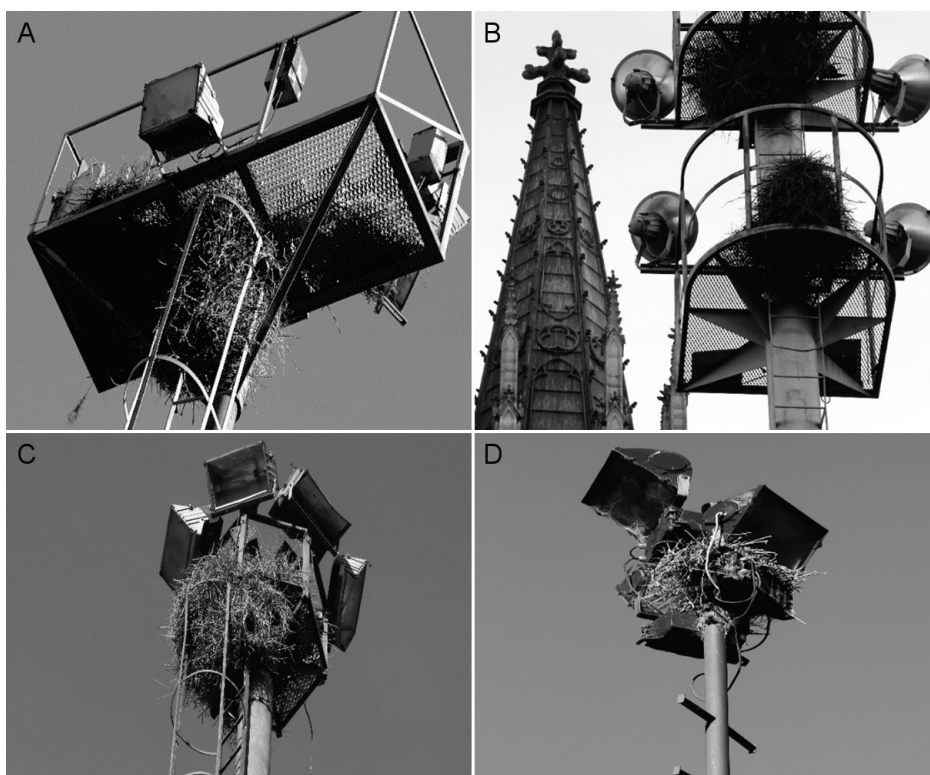


Figura 1. Torres de iluminación utilizadas para nidificar por la Cotorra (*Myiopsitta monachus*) en la ciudad de La Plata, Argentina. (A) Torre de 32 m altura con plataforma superior rectangular, (B) torre de 25 m de altura con dos plataformas, (C) torre de 32 m de altura con plataforma superior hexagonal, (D) torre de 18 m de altura sin plataforma superior.

## RESULTADOS

Se encontraron 18 nidos en 13 torres de iluminación, con un promedio ( $\pm$  DE) de  $1.4 \pm 0.5$  nidos por torre con nido. No se encontraron más de 2 nidos por torre. El número total de cámaras fue de 28. El 67% de los nidos tenía una sola cámara, el 22% tenía 2 cámaras y el resto 3 o más. El mayor número de cámaras registrado fue 5 y el promedio ( $\pm$  DE) fue de  $1.6 \pm 1.0$  cámaras por nido. Todos los nidos se encontraron activos y 2 de ellos estaban en construcción inicial en agosto de 2016.

Al menos cuatro tipos diferentes de torres de iluminación fueron utilizadas para nidificar: torres de 32 m de altura con plataforma superior rectangular ubicadas en la rotonda Presidente N. Kirchner (cuatro torres ocupadas; Fig. 1A), torres de 25 m de altura con dos plataformas presentes en la catedral (cuatro torres ocupadas; Fig. 1B), torres de 32 m de altura con plataforma superior hexagonal presentes en Circunvalación (cuatro torres ocupadas; Fig. 1C), y torres de 18 m de altura sin plataforma superior ubicadas en la plaza Juan Manuel de Rosas (una torre ocupada; Fig. 1D). Este último tipo difiere de los anteriores por la ausencia de plataforma. Las cotorras construyeron un nido atípico en forma y volumen, entre los tres reflectores; el nido fue monitoreado pero se lo excluyó del análisis.

Debido a la densidad del follaje no se pudieron consultar los historiales fotográficos de la plaza Juan Manuel de Rosas. Entre 2013 y 2015 no se encontró variación en el número de torres ocupadas (6 y 5, respectivamente), pero sí entre 2015 y 2016 (5 y 13). En ese último año las torres ocupadas aumentaron 1.6 veces. El porcentaje de ocupación sobre el total disponible de torres (exceptuando las de la plaza Juan Manuel de Rosas) fue de 11% en 2013, 9% en 2015 y 22% en 2016.

Desde 2013 hubo en total 19 nidos en las torres de iluminación. Uno de ellos permaneció solamente ese año y no hay registro de su posterior reconstrucción. Al cotejar los 18 nidos observados en 2016 por medio de las imágenes disponibles, se encontró que 10 fueron construidos en 2016, 2 estaban en 2013 pero habían sido reconstruidos en 2016 (i.e., estos 12 eran nidos nuevos), 4 estaban desde 2013 y 2 desde 2015. En 2016, 2 de cada 3 nidos hallados eran nuevos (67%), resultando en una tasa de construcción de 12 nidos nuevos por año.

## DISCUSIÓN

En este trabajo se reporta una nueva estructura artificial que la Cotorra usa como plataforma de sus nidos en la ciudad de La Plata. Es posible que, además de ser un sitio adecuado por su altura y su buen acceso, estas torres proporcionen una temperatura mayor que la encontrada en un árbol, debido a la intensidad de las luces. Las torres de iluminación situadas en los jardines de la catedral han atraído a las cotorras al centro geográfico, que aún no había sido colonizado. En 2008 solo se observaban nidos en árboles de los parques Alberti y San Martín dentro de la ciudad y los nidos restantes estaban en el bosque y en Circunvalación (Volpe y Aramburú 2011). Además de estas estructuras, en la ciudad hay muchas otras que son potenciales sitios de nidificación, como se registró en otros lugares (Burger y Gochfeld 2009, Minor et al. 2012). En los dos estadios de fútbol y en el hipódromo local hay enormes torres de iluminación hasta ahora no explotadas. Además, existen numerosas torres de telefonía celular y de radio diseminadas por la ciudad que también podrían servir de base para la construcción de nidos. En localidades cercanas como Berisso la Cotorra ya ocupa torres de radio (Aramburú, obs. pers.). Si el uso de nuevas torres siguiera la progresión del último año (1.6 torres más) y no hubiera remoción de nidos, todas las torres disponibles de esos tipos estarían ocupadas en 2018 (13 en 2016, 34 en 2017 y 88 en 2018).

Las cotorras "tejen" sus nidos englobando la plataforma superior, que es de metal expandido. Acceden a sus cámaras desde arriba o desde debajo de la plataforma y, en algunos casos, hay entradas en ambas direcciones. Hasta el momento han construido nidos pequeños, pero es esperable que sumen cámaras y construyan nidos mayores o nuevos. Con frecuencia se considera rediseñar estaciones de electricidad para evitar que la Cotorra nidifique sobre ellas (Reed et al. 2014), ya que el costo anual que implica este tipo de daño puede ser muy elevado (Booy et al. 2017). En La Plata, la ubicación del nido en las torres de iluminación inhabilita o entorpece el acceso para hacer reparaciones. Cada vez que los operarios deben cambiar lámparas o hacer arreglos, el nido debe removerse, con el costo en tiempo y recursos que esto implica. Además,

hay que tener en cuenta la reconstrucción asegurada (en ocasiones en el mismo día) si el lugar es propicio, como sucede al remover nidos de árboles (Canavelli et al. 2012) u otras estructuras artificiales (Avery et al. 2006, Burger y Gochfeld 2009). Como las cotorras tienen dificultades para entrelazar las pequeñas ramas al inicio de la construcción (Burgio et al. 2014), una intervención temprana podría ser más exitosa para reducir o eliminar la nidificación en las torres. Se aconseja hacer el sitio menos atractivo para la construcción y, como primera medida, realizar modificaciones estructurales en las torres, eliminando la plataforma de metal que facilita los pasos iniciales de la construcción y cambiándola por una base metálica entera. Además, se debería mantener perfectamente cerradas las cajas que se encuentran sobre algunas de las torres, ya que la Cotorra también construye su nido dentro de ellas.

#### AGRADECIMIENTOS

A Juan Manuel Cellini por los métodos de medición y a Gimena Aguerre por las fotografías.

#### BIBLIOGRAFÍA CITADA

- AVERY ML, LINDSAY JR, NEWMAN JR, PRUETT-JONES S Y TILLMAN EA (2006) Reducing Monk Parakeet impacts to electric utilities in South Florida. *Advances in Vertebrate Pest Management* 4:125–136
- BOOY O, CORNWELL L, PARROTT D, SUTTON-CROFT M Y WILLIAMS F (2017) Impact of biological invasions on infrastructure. Pp. 235–247 en: VILÀ M Y HULME P (eds) *Impact of biological invasions on ecosystem services*. Springer, Basilea
- BUCHER E Y ARAMBURÚ R (2014) Land use changes and monk parakeet expansion in the Pampas grasslands of Argentina. *Journal of Biogeography* 41:1160–1170
- BUCHER EH Y MARTIN L (1987) Los nidos de cotorras (*Myiopsitta monachus*) como causa de problemas en líneas de transmisión eléctrica. *Vida Silvestre Neotropical* 1:50–51
- BURGER J Y GOCHFELD M (2009) Exotic monk parakeets (*Myiopsitta monachus*) in New Jersey: nest site selection, rebuilding following removal, and their urban wildlife appeal. *Urban Ecosystems* 12:185–196
- BURGIO KR, RUBEGA MA Y SUSTAITA D (2014) Nest-building behavior of Monk Parakeets and insights into potential mechanisms for reducing damage to utility poles. *PeerJ* 2:e601
- BUTLER C (2002) Breeding parrots in Britain. *British Birds* 95:345–348
- CANAVELLI S, ARAMBURÚ RM Y ZACCAGNINI ME (2012) Aspectos a considerar en el manejo de conflictos entre las cotorras (*Myiopsitta monachus*) y la producción agrícola. *Hornero* 27:89–101
- DOMÈNECH J, CARRILLO J Y SENAR JC (2003) Population size of the Monk Parakeet *Myiopsitta monachus* in Catalonia. *Revista Catalana d'Ornitologia* 20:1–9
- EGUCHI K Y AMANO HE (2004) Invasive birds in Japan. *Global Environmental Research* 8:29–39
- HAGEMEIJER EJ Y BLAIR MJ (1997) *The EBCC atlas of European breeding birds: their distribution and abundance*. T&AD Poyser, Londres
- HYMAN J Y PRUETT-JONES S (1995) Natural history of the Monk Parakeet in Hyde Park, Chicago. *Wilson Bulletin* 107:510–517
- IRIARTE JA, LOBOS GA Y JAKSIC FM (2005) Invasive vertebrate species in Chile and their control and monitoring by governmental agencies. *Revista Chilena de Historia Natural* 78:143–154
- KALODIMOS N (2013) First account of a nesting population of Monk Parakeets, *Myiopsitta monachus*, with nodule-shaped bill lesions in Katehaki, Athens, Greece. *Bird Populations* 12:1–6
- LÓPEZ RE (2009) Primer registro del perico argentino (*Myiopsitta monachus*) en Oaxaca, México. *Huitzil* 10:48–51
- MATÍAS R (2002) *Aves exóticas que nidifican em Portugal continental*. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa
- MINOR ES, APPELT CW, GRABINER S, WARD L, MORENO A Y PRUETT-JONES S (2012) Distribution of exotic monk parakeets across an urban landscape. *Urban Ecosystems* 15:979–991
- REED J, MCCLEERY R, SILVYA NJ, SMEINS F Y BRIGHTSMITH D (2014) Monk parakeet nest-site selection of electric utility structures in Texas. *Landscape and Urban Planning* 129:65–72
- ROMERO I, CODESIDO M Y BILENCA D (2015) Nest building by Monk Parakeets *Myiopsitta monachus* in urban parks in Buenos Aires, Argentina: are tree species used randomly? *Ardeola* 62:323–333
- SOL D, SANTOS DM, FERIA E Y CLAVELL J (1997) Habitat selection by the Monk Parakeet during colonization of a new area in Spain. *Condor* 99:39–46
- SPREYER MF Y BUCHER EH (1998) Monk Parakeet (*Myiopsitta monachus*). En: POOLE AF Y GILL FB (eds) *The birds of North America*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca
- STRUBBE D Y MATTHYSEN E (2009) Establishment success of invasive Ring-necked and Monk Parakeets in Europe. *Journal of Biogeography* 36:2264–2278
- VAN BAELE S Y PRUETT-JONES S (1996) Exponential population growth of Monk Parakeets in the United States. *Wilson Bulletin* 108:584–588
- VOLPE NL Y ARAMBURÚ RM (2011) Preferencias de nidificación de la cotorra argentina (*Myiopsitta monachus*) en un área urbana de Argentina. *Ornitología Neotropical* 22:111–119