

Reubicación pasiva de Mochuelos terreros (*Athene cunicularia*) en Acacías, Meta (Orinoquia Colombiana)

Passive relocation of Burrowing Owls (*Athene cunicularia*) in Acacías, Meta (Colombian Orinoco region)

Jhon E. Zamudio^{1,2} & Carlos Ruiz-Guerra³

¹Consortio Spiecapag-Ismocol (CSI). Acacías, Meta, Colombia.

²Fundación Reserva Natural La Palmita, Centro de Investigación, Bogotá, D.C.

³Asociación para el estudio y conservación de las aves acuáticas en Colombia CALIDRIS. Santiago de Cali, Valle del Cauca.

✉ jhonedisonzamudio@gmail.com, cjruiz@calidris.org.co

Resumen

Presentamos un caso de reubicación pasiva de una pareja de mochuelos terreros (*Athene cunicularia*) en un área de construcción de un oleoducto en el departamento del Meta. Al obtener un traslado exitoso de la pareja de mochuelos, se demuestra que los nidos artificiales son un método efectivo aplicable en situaciones en las que la actividad humana representa un riesgo para la supervivencia de esta especie.

Palabras clave: Búho, Colombia, oleoducto, reubicación, sabana

Abstract

We describe the passive relocation of a pair of Burrowing Owls (*Athene cunicularia*) nesting in the construction area of an oil pipeline in Meta department. This passive relocation was successful, demonstrating that artificial burrows are an effective method that can be implemented when human activities represent a risk for the survival of this species.

Key words: Colombia, oil pipeline, owl, relocation, savanna

La especie *Athene cunicularia* (Familia Strigidae), comúnmente conocida en Colombia como mochuelo terrero (Hilty & Brown 2001) o murruco en la región del Orinoco colombiano (McNish 2007), se distribuye desde Canadá hasta el sur de Argentina y Chile (Burn 1999). Utiliza diferentes hábitats abiertos como sabanas naturales, pastizales, desiertos, dunas de arena, parques urbanos y canchas de golf (König *et al.* 1999, König & Weick 2008) en los cuales tiene hábitos de nidificación hipogeos (Burn 1999), es decir, utiliza cuevas en el suelo que generalmente están protegidas por arbustos y restos vegetales (Schlatter *et al.* 1982). En Argentina, los nidos de este búho son construidos en cuevas que él mismo construye o repara (Bellocq 1993).

Pese a la considerable literatura existente sobre la especie en el continente, en Colombia solo se destaca el trabajo realizado por Dussan & Ahumada (1996) sobre la relación entre el número de individuos en el grupo y la distancia al nido más cercano. Adicionalmente, a excepción de algunas referencias sobre la presencia de esta especie en diferentes localidades de la región Caribe, los Andes y la Orinoquia colombiana (Chaparro-Herrera *et al.* 2015), no se cuenta con información suficiente sobre aspectos de su ecología y conservación en el país. En este trabajo se describe un caso exitoso de reubicación pasiva de individuos de *A. cunicularia* con nidos artificiales, técnica de reubicación descrita por primera vez por Collins & Laundry (1977) y que ha sido empleada con éxito en

Norteamérica (Trulio 1995) y Argentina (Bellocq 1993).

En diciembre de 2014 se encontró una galería excavada en el suelo de 15 cm de diámetro (Fig. 1), habitada por dos individuos de *A. cunicularia*. Dicha galería estaba ubicada sobre el área proyectada para la construcción del oleoducto entre las estaciones de procesamiento de hidrocarburos San Fernando y Apiay, en la vereda La Loma, municipio de Acacías, departamento del Meta (3° 59' N, 73° 33' W) a 52 m de elevación.

Para evitar afectaciones a los individuos de esta especie y a su área de anidación por las actividades de la construcción del oleoducto, se procedió a la reubicación pasiva mediante la construcción de un nido artificial ubicado a 50 m de la localización del nido natural en una zona de mayor elevación que el área adyacente para evitar su inundación en la época lluviosa. Para la elaboración del nido se emplearon dos secciones de 1,20 m de un tubo PVC corrugado de seis pulgadas de diámetro (secciones A) y dos secciones de 1 m de longitud (secciones B). A ambas secciones del tubo se les hizo un corte longitudinal por la mitad de cada

uno, por lo cual resultaron medios cilindros que serían usados como áreas de acceso a la galería y que permitirían que las aves pudieran caminar sobre el suelo y no sobre la superficie del tubo. Además se empleó una caneca plástica de 25 litros para construir la cámara de anidación con las siguientes dimensiones: 40 cm de ancho, 40 cm de largo y 35 cm de alto. Se hizo una abertura circular a cada lado de la caneca para que encajaran los tubos. Con dos semicodos de PVC de seis pulgadas y ángulo de 45°, se unió una sección A con una B, de tal manera que no hubiera entrada directa de luz a la cámara de anidación (Fig. 2a). Posteriormente se hizo una excavación de 70 cm de profundidad por 50 cm de ancho para ubicar la cámara de anidación y desde esta cámara se excavó una zanja de 20 cm de ancho por 1 m de largo para la ubicación de la sección B, seguida por otra zanja de 1,2 m de longitud para introducir la sección A que correspondería a la entrada del nido, ubicada ligeramente por encima del nivel del suelo (Fig. 2b). Finalmente se pegaron las uniones de las secciones, semicodos y cámara de anidación y se procedió a cubrir la estructura resultante con tierra (Fig. 2c). Se enterró una estaca de 1,5 m de altura cerca del nido para que pudiera ser usada como percha por los adultos. Dos días después de la construcción del nido artificial, se selló el nido natural tras verificar su abandono, mediante un tubo corto con tapa plástica a manera de puerta unidireccional en la entrada del nido que permitiera la salida de los individuos pero impidiera su entrada nuevamente (Fig. 3a, c).

La pareja de mochuelos terreros ocupó el nido artificial y la percha cerca de la entrada del nido dos días después de su instalación (Fig. 3a, b). Se asumió que se trataban de los mismos individuos que se encontraban en el nido natural debido a que este fue revisado exhaustivamente y se evidenció que había sido abandonado. El nido natural fue destruido cuidadosamente al confirmar la ausencia de otros individuos, huevos o polluelos.



Figura 1. Entrada al nido habitado por dos individuos de *A. cunicularia*.

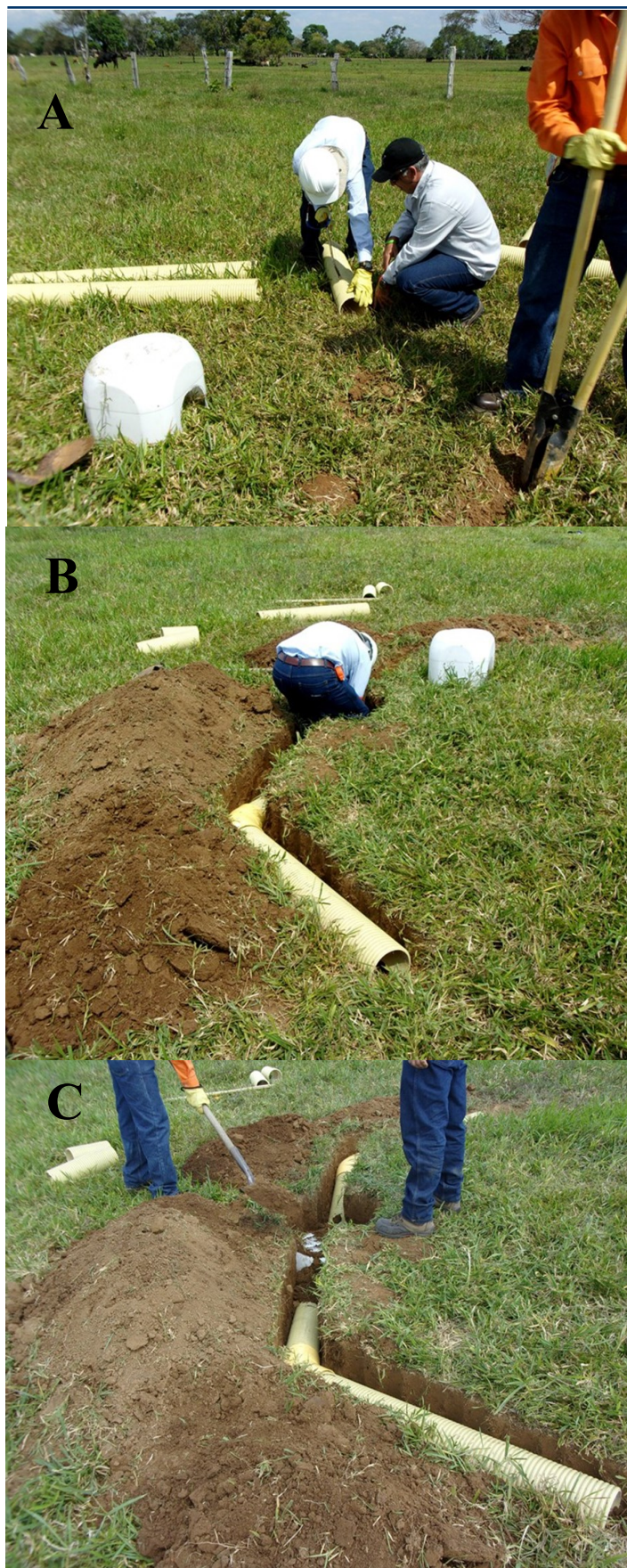


Figura 2. (A): Materiales y cortes realizados a los tubos. (B): Instalación de los tubos en las excavaciones realizadas y (C): Procedimiento para cubrir la madriguera construida.

Realizamos una visita semanal al nido artificial entre enero y abril de 2015 en la que se buscaba confirmar la presencia de al menos un adulto. Esta visita fue realizada únicamente por un observador en cualquier momento del día a una distancia superior a 100 m del nido. A finales de abril, se registraron seis polluelos en la entrada del nido, información que permitió establecer que el nido artificial fue utilizado exitosamente por la pareja de aves para su reproducción. Se empleó el mismo procedimiento para el manejo de una madriguera adicional ubicada en otro tramo del oleoducto a 13,4 km del primer nido, en el que se observó el abandono del nido natural a los tres días de haber construido una madriguera artificial, la cual fue usada por una pareja hasta junio de 2015 (Edward Rojas-Villanueva, com. pers).

La reubicación pasiva de individuos de *A. cunicularia* puede ser una medida para mitigar el impacto de proyectos de infraestructura sobre las poblaciones naturales; no obstante, el éxito de la misma se incrementará con un mayor conocimiento sobre la biología reproductiva y el comportamiento de la especie en Colombia. Precisamente, la decisión de no emplear una reubicación activa que implica la captura de los búhos y el traslado a otro sitio después de un periodo de aclimatación en un aviario (Smith 1999) representaba una serie de dificultades relacionadas con el poco conocimiento que se tiene sobre la especie en el país. Así mismo, es recomendable implementar la reubicación pasiva durante la temporada no reproductiva o justo antes del inicio de la misma (Smith 1999). Aunque no contábamos con información suficiente sobre la fenología reproductiva de *A. cunicularia* en la Orinoquia, nos basamos en el hecho de que esta ave se reproduce en la temporada no lluviosa en las regiones tropicales (Martinelli 2010) y se han observado individuos jóvenes a la entrada de nidos en marzo en el departamento del Meta (Hilty & Brown 2001) y en el departamento del Casanare (C. Ruiz-Guerra, datos no publ.), mes que corresponde a la época seca en estos

dos departamentos (Lasso *et al.* 2010).

En Norteamérica, diferentes técnicas de mitigación, tales como la reubicación activa, la reubicación pasiva y la translocación han sido ampliamente empleadas en poblaciones de *A. cunicularia*, sin embargo en la mayoría de los casos se ha obtenido como resultado un menor número de parejas que se reproducen en el sitio de mitigación comparado con el sitio original (Trulio 1995, Feeney 1997). En Colombia desconocemos cuales medidas de mitigación son empleadas para esta especie en proyectos de infraestructura como la construcción de carreteras y oleoductos, debido a que no se ha publicado oportunamente los resultados obtenidos. Tal desconocimiento resulta preocupante aún más si se tiene en cuenta que la explotación petrolera del país se concentra en los departamentos de la Orinoquia (Lasso *et al.* 2010) donde *A. cunicularia* es común.

Pese a que la reubicación pasiva es una alternativa de mitigación de bajo costo, no es suficiente con su implementación pues el seguimiento sistemático de las parejas que usen los nidos artificiales es necesario para obtener información tanto sobre la efectividad de la medida como del éxito reproductivo de *A. cunicularia*. Finalmente, cabe anotar que la publicación de los resultados de las técnicas de mitigación en el país permitirán un mayor conocimiento de esta y otras especies y debe ser complementado con la publicación de estudios en hábitats no afectados por acciones del hombre. Es también importante resaltar la necesidad de una verdadera voluntad y responsabilidad ambiental por parte de las empresas encargadas de la construcción de las obras de infraestructura, cuyas actividades tienen efectos directos sobre las especies y sus hábitats.

Agradecimientos

Este trabajo se desarrolló como parte de las accio-



Figura 3. (A): Uno de los individuos sobre la percha instalada cerca del nido artificial. (B): Individuo en la entrada de nido artificial ocupado y (C): Procedimiento de sellado de nido natural para evitar su reutilización.

nes de manejo de fauna durante la fase inicial de construcción del Oleoducto San Fernando-Apiay, construido por el Consorcio Spiecapag-Ismocol (CSI). Agradecemos a Rafael Hernández y Felipe Velásquez, por su diligencia y disposición para la implementación de las medidas de manejo ambiental del proyecto, y a todos los trabajadores del Oleoducto que participaron en la construcción y seguimiento del nido artificial, especialmente a Edward Rojas Villanueva, July Andrea Bautista y Edwin Hernández. Por último, los autores agradecen a Alexander Urbano-Bonilla y Juan Freile por la revisión crítica del manuscrito.

Literatura citada

- BELLOCQ, M. I. 1993. Reproducción, crecimiento y mortalidad de la lechucita vizcachera (*Speotyto cunicularia*) en agrosistemas pampeanos. *El Hornero* 13:272-276.
- BURN, H. 1999. Burrowing Owl (*Athene cunicularia*). Págs. 227-228 en: DEL HOYO, J., A. ELLIOT & J. SARGATAL (eds). *Handbook of the birds of the world, vol. 5: Barn owls to hummingbirds*. Lynx Ediciones, Barcelona.
- CHAPARRO-HERRERA, S., S. CÓRDOBA-CÓRDOBA, J. P. LÓPEZ-ORDOÑEZ, J. S. RESTREPO-CARDONA & O. CORTES-HERRERA. 2015. Los Búhos de Colombia. Págs.303-313 en: P. Enríquez (ed.) *Los búhos neotropicales: diversidad y conservación*. ECOSUR, México.
- COLLINS, E. T. & R. E. LANDRY. 1977. Artificial nest burrows for Burrowing Owl. *North American Bird Bander* 2:151-154.
- DUSSÁN, S. & J. AHUMADA. 1996. Efecto del tamaño del grupo en la extensión del rango de hogar del búho de sabana (*Speotyto cunicularia*): evidencia de autorregulación. *Universitas Scientiarum* 3:63-66.
- FEENEY, L. R. 1997. Burrowing owl site tenacity associated with relocation efforts. Págs 132-137. En: J. L. Lincer & K. Steenhof (eds). *Proceedings of the first international burrowing owl symposium*. *Journal of Raptor Research* (suppl.).
- HILTY, S. L. & W. L. BROWN. 2001. *Guía de las aves de Colombia*. Princeton University Press, American Bird Conservancy-ABC, Universidad del Valle, Sociedad Antioqueña de Ornitología-SAO, Cali.
- KÖNIG, C. & F. WEICK. 2008. *Owls of the world 2^{da} ed.* Christopher Helm, London.
- KÖNIG, C., F. WEICK & J. H. BECKING. 1999. *Owls: a guide to the owls of the world*. Yale University Press, London.
- LASSO, C. A., J. S. USMA, F. TRUJILLO & A. RIAL (eds.). 2010. *Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad*. Instituto Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquía (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá, D. C.
- MARTINELLI, A. 2010. Observaciones sobre selección y reutilización de sitios de nidificación de la lechucita vizcachera *Athene cunicularia* (Strigiformes: Strigidae) en el parque municipal do Sabiá, Uberlândia, estado de Minas Gerais, Brasil. *Nótulas faunísticas* 50:1-6.
- MCNISH MERRILL, T. 2007. *Las aves de los llanos de la Orinoquía*. M & B Ltda. Bogotá.
- SCHLATTER, R., J. YÁÑEZ, H. NUÑEZ & F. JAKSIC. 1982. Estudio estacional de la dieta del Pequén, *Athene cunicularia* (Molina) (Aves, Strigidae) en la Precordillera de Santiago. *Medio Ambiente* 6:9-18.
- SMITH, B.W. 1999. Nest-site selection, ectoparasites, and mitigation techniques: studies of Burrowing Owls and artificial burrow systems in Southwestern Idaho. M.Sc. thesis. Boise State University, Idaho.
- TRULLIO, L.A. 1995. Passive relocation: a method to preserve Burrowing Owls on disturbed sites. *Journal of Field Ornithology* 66:99-106.

Recibido: 01 de julio 2015 *Aceptado:* 18 de marzo de 2016