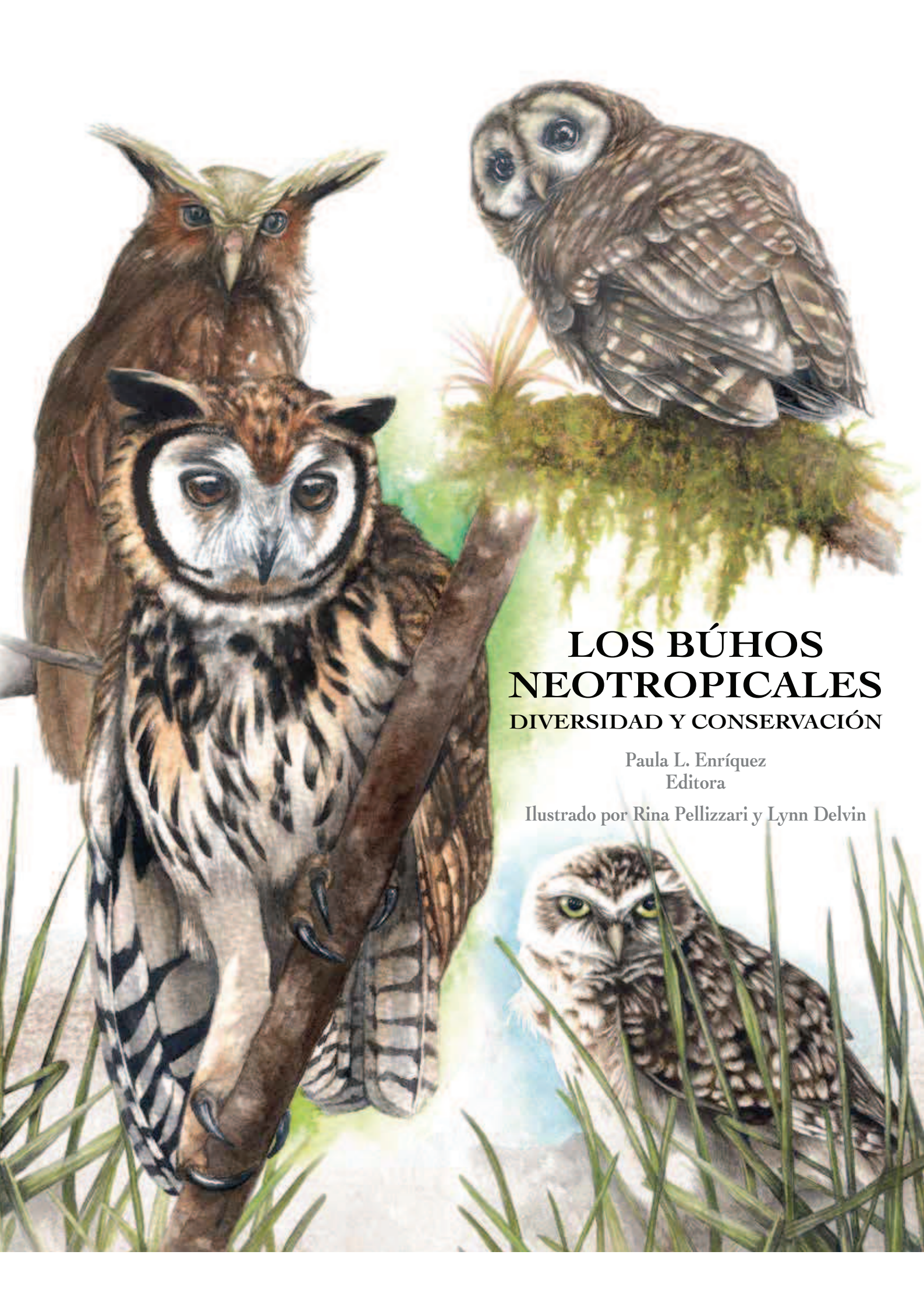

LOS BÚHOS NEOTROPICALES

DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN

Paula L. Enríquez
Editora

Ilustrado por Rina Pellizzari y Lynn Delvin

Los búhos neotropicales: diversidad y conservación

DR © El Colegio de la Frontera Sur
www.ecosur.mx
El Colegio de la Frontera Sur
Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n
Barrio de María Auxiliadora
CP 29290
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México

Ilustraciones y diseño de portada: Rina Pellizzari Raddatz

Primera edición, 2015.

ISBN 978-607-8429-16-5

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra
por cualquier medio, sin previa autorización de los editores.

Impreso en México / Printed in Mexico

Introducción
Las aves en la región neotropical

José Luis Rangel-Salazar y Paula L. Enríquez

Departamento de Conservación de la Biodiversidad, El Colegio de la Frontera Sur, Unidad San Cristóbal de Las Casas, Apartado Postal 63, San Cristóbal de Las Casas, 29290 Chiapas, México. E-mail jlrangel@ecosur.mx

Las aves han fascinado a la humanidad desde que han coexistido en el planeta. Es sencillo identificar las razones: las aves son diversas, muy conspicuas, llamativas tanto en sentido visual como auditivo, y están presentes en prácticamente todos los ambientes. De alguna manera pueden ser la representación e indicadores de la variedad de la vida en la Tierra. La fascinación que los seres humanos han tenido respecto a las aves durante los últimos dos siglos, ha permitido y fomentado la definición y clasificación de la mayoría de las especies que existen. Con la identificación de las especies de aves podemos describir y evaluar los patrones de variación de la riqueza de especies a diferentes escalas espaciales y temporales. Por ejemplo, entender la variación en la composición de las especies entre regiones biogeográficas, o a una escala espacial más fina, entre hábitats que componen un paisaje, o distintos paisajes que componen una región. Con el tiempo, hemos logrado parcialmente entender estas variaciones a través de la historia de la Tierra y de los ciclos anuales, como los periodos reproductivos y migratorios (Attenborough 1998).

Otro aspecto fascinante de las aves, es que nos han permitido entender cómo afectan los factores ecológicos contemporáneos, como son la variación en la distribución del hábitat, los recursos y el clima en los patrones de migración de las especies de aves a nivel de regiones biogeográficas (Newton 2003). Pero igual de importante es determinar cuáles y cómo las actividades humanas están influyendo de forma directa e indirecta en los cambios en abundancia y distribución de las especies. Sobre todo porque mientras pocas especies de aves pueden ser favorecidas por estas actividades, la gran mayoría son afectadas negativamente.

La región biogeográfica neotropical o neotrópico se define como la región tropical del continente americano, que va de los 20° latitud Norte hasta cerca de los 57° latitud Sur, y de 112° longitud Oeste a 35° longitud Oeste; esta área representa aproximadamente 18.2 millones de km^2 (Newton 2003). Esta región incluye la parte tropical de México, Centroamérica, las Antillas y América del Sur, hasta la Tierra del Fuego. El neotrópico presenta una elevada diversidad biológica e incluso comparte linajes de especies con otros continentes, debido a que en algún momento todos los continentes estuvieron unidos. La región presenta diversos ecosistemas, principalmente bosques tropicales, pero también bosques templados y ambientes de montaña (e.g., paramos, yungas) e incluso desiertos y pampas.

Así como los ecosistemas, también contiene y mantiene la mayor diversidad de vertebrados terrestres (Jenkins *et al.* 2013), que son en gran medida representantes de la diversidad biológica del planeta. Si consideramos que la Diversidad Biológica ó Biodiversidad constituye la variación de las distintas representaciones de la vida desde sus unidades biológicas conocidas como los genes, individuos, especies, poblaciones, comunidades y ecosistemas, y los mecanismos y dimensiones que les limitan, como el espacio y tiempo; entonces la Biodiversidad no sólo es lo que es ahora, sino lo que fue y lo que será a través del tiempo. Sin embargo, el concepto de Biodiversidad parece ser aún pobremente entendido (e.g., Martínez-Meyer *et al.* 2014), y se han sugerido linajes biológicos como la biodiversidad (e.g., Navarro-Sigüenza *et al.* 2014), cuando los linajes biológicos son unidades de, pero distan de ser, la biodiversidad. Quizás esto es comprensible cuando el entendimiento de los patrones de la diversidad biológica han sido un reto desde los siglos XVIII y XIX, y una variedad de mecanismos y factores han sido propuestos para explicar su variación (Ricklefs 2004), lo que ha generado diversos puntos de vista, algunos divergentes.

Las aves han sido reconocidas como uno de los indicadores de la biodiversidad. En la Región neotropical se han registrado aproximadamente entre 3 500 y 4 037 especies de aves (Stotz *et al.* 1996, del Hoyo *et al.* 2013). Esta diversidad varía a lo largo de la región, tanto latitudinalmente como altitudinalmente, así como temporalmente debido a los movimientos anuales migratorios de las especies. Las mayores diversidades se encuentran alrededor de la línea del Ecuador, en países como Colombia y Perú, con 1 879 y 1 800 especies, respectivamente (Schulenberg *et al.* 2010, McMullan *et al.* 2014). Sin embargo, el entendimiento de esta diversidad y distribución ha sido una tarea difícil (Newton 2003, Ribas *et al.* 2012). Aproximadamente 340 especies de aves pertenecientes a 38 familias se desplazan de sus ambientes neotropicales para reproducirse en ambientes templados en Norteamérica. Al parecer la variación climática y sus implicaciones en la variación de las capacidades de carga de los ambientes promovieron el desplazamiento de bloques ambientales que fueron seguidos por organismos, actualmente migratorios, obligados a moverse por el incremento en la densidad reproductiva en hábitats tropicales. La hipótesis de la denso-dependencia reproductiva (Newton 1998) parece ser complementaria con la hipótesis del fondo reproductivo (Greenberg y Marra 1995), para explicar la migración de aves neotropicales que se reproducen en ambientes templados.

Dentro del grupo de las aves tenemos a los búhos y lechuzas que pertenecen al orden Strigiformes, y son un buen ejemplo de los procesos de diversificación de especies. Actualmente se han descrito un total de 250 especies de búhos y lechuzas en todo el mundo (*secundum* König *et al.* 2008), y se distribuyen prácticamente en todos los ambientes, a excepción de la Antártida y algunas islas oceánicas. Muchas especies de búhos son arbóreas y pocas son terrestres, principalmente presentan hábitos nocturnos pero algunas especies son diurnas; sus tamaños presentan una gran variación, desde la especie más pequeña que mide 14 cm o menos (*Micrathene whitneyi*) hasta la de mayor tamaño que mide 80 cm (*Bubo bubo*). A pesar de que las especies de búhos y lechuzas se encuentran ampliamente distribuidas en todo el mundo, la mayoría se distribuyen en áreas tropicales, y aproximada-

mente un tercio, el 35% del total de especies se distribuye en la región neotropical. Existen tres géneros ampliamente representados en esta región (i.e., *Megascops, Glaucidium y Strix*), y cinco géneros son endémicos a la misma (i.e., *Gymnoglaux, Lophostrix, Pseudoscops, Pulsatrix,* y *Xenoglaux*).

Los fósiles encontrados con características de búhos datan del Eoceno, era Cenozoica hace 65 millones de años. En esta época posiblemente existió la mayor diversificación de las aves, ya que aparecieron la mayoría de los Órdenes modernos de aves (Welty 1982). Durante este tiempo la Tierra presentó cambios climáticos importantes en donde hubo un enfriamiento a largo plazo, pero también cambios geológicos que generaron el movimiento de los continentes a sus posiciones actuales, permitiendo entonces la formación de cadenas montañosas. Durante la primera mitad del período Terciario se diversificaron muchos pequeños mamíferos lo que posiblemente contribuyó y aceleró la radiación adaptativa de los búhos (Burton 1973).

Algunos fósiles con características de las familias Strigidae y Tytonidae ya están extintos, pero otros pueden representar géneros recientes. Sin embargo, estos fósiles no representan verdaderos búhos y no se ha encontrado uno similar que permita identificar un ancestro común. Sin embargo, se reconoce la elevada diversificación y características evolutivas propias del grupo. Por ejemplo son las únicas especies de aves con los ojos dirigidos hacia adelante, su visión es estereoscópica y altamente desarrollada; aunque con limitada movilidad de los ojos presentan un amplio campo visual porque pueden mover la cabeza hasta 270°; la estructura de los ojos les permite ver a bajas intensidades de luz; los tarsos son semi-zigodáctilos, donde el dedo exterior tiene movilidad hacia adelante o hacia atrás y el plumaje es extremadamente suave y muy denso. Otra característica importante para algunas especies es la evolución del oído asimétrico, posiblemente para mejorar sus estrategias de localizar a sus presas en ambientes nocturnos con vegetación densa (Norberg 1987). Los géneros que presentan esta característica son: *Tyto, Phodilus, Strix, Asio* (*Rhinoptynx*), *Pseudoscops,* y *Aegolius*. Sin embargo, existen diferencias en esta asimetría. Por ejemplo, en el género Strix el grado de asimetría varía entre las especies, así como en las estructuras involucradas. Pero en los otros géneros aunque el grado de asimetría no varía entre las especies, si varía sorprendentemente en la estructura y forma entre ellos. Por lo que se considera que la evolución de esta característica fue independiente en cada grupo o género (Norberg 1977, Norberg 2002).

Aún falta mucho por conocer y entender en este grupo tan diverso, llamativo, sorprendente, pero muy poco estudiado en la región neotropical. Claramente el estudiarlos es un reto por ser poco comunes, muchas veces pasan desapercibidos, presentan hábitos generalmente nocturnos y la mayoría vive en ambientes de difícil acceso. Al igual que otros grupos de aves con hábitos nocturnos (e.g., Caprimulgiformes) deberán considerarse en futuros estudios ecológico-evolutivos para mejorar nuestro entendimiento en estas aves tan fascinantes.

Literatura Citada

Attenborough, D. 1998. The life of birds. Dominio Books Ltd., London, UK. 320p.

Burton, J.A. 1973. Owls of the World: their evolution, structure and ecology. P. Lowe, New Hemisphere. U.S.A. 208p.

del Hoyo, J., A. Elliott, J. Sargatal & D. A. Christie (Eds.). 1999 Handbook of the Birds of the World (Lynx Editions, 1992–2013).

Greenberg, R. & P. P. Marra (Eds.). 2005. Birds of two worlds: The ecology and evolution of migration. The Johns Hopkins University Press. Baltimore, MD. USA.

Jenkins, C.N., S.L. Pimm & L.N. Joppa. 2013. Global patterns of terrestrial vertebrate diversity and conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 110:E2602-E2610.

König, C., F. Weick & J-H. Becking. 2008. Owls of the World. Christopher Helm Publisher. 2nd Editions. London. 528p.

Martínez-Meyer E., E. Sosa-Escalante & F. Álvarez. 2014. El estudio de la biodiversidad en México: ¿una ruta con dirección?. *Revista Mexicana de Biodiversidad Supl.* 85:S1-S9.

McMullan M., T. M. Donegan & A. Quevedo. 2014. Guía de las aves de Colombia. Fundación Proaves, Colombia. 226p.

Navarro-Sigüenza A. G., M. F. Rebón-Gallardo, A. Gordillo-Martínez, A. Townsend Peterson, H. Berlanga-García & L. A. Sánchez-González. 2014. Biodiversidad de aves en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad, Supl.* 85:S476-S495.

Newton, I. 1998. Population limitation in birds. Academic Press Limited, London, UK. 557p.

Newton, I. 2003. The speciation and biogeography of birds. Academic Press Limited, London, UK. 668p.

Norberg, R. A. 1977. Occurrence and independent evolution of bilateral ear asymmetry in owls and implications on owl taxonomy. *Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Ser. B.* 280:375-408.

Norberg, R. A. 1987. Evolution, structure and ecology of northern forest owls. Pp. 3-34. *En* R. Nero, R. Clark , R. Knapton, & R. Hamre (Eds.). Biology and Conservation of Northern Forest Owls. Proceedings Symposium. Manitoba, Canada.

Norberg, R. A. 2002. Independent evolution of outer ear asymmetry among five owl lineages; morphology, function and selection. Pp. 329-342. *En* I. Newton, R. Kavanagh, J. Olsen & I. Taylor (Eds.). Ecology and Conservation of Owls. CSIRO Publishing. Collingwood, Australia.

Ribas, C.C., M. Maldonado-Coelho, B.T. Smith, G.S. Cabanne, F.M. d´horta, & L.N. Naka. 2012. Towards an integrated historical biogeography of the Neotropical lowland avifauna: combining diversification analysis and landscape evolution. *Ornitología Neotropical* 23:189-208.

Ricklefs, R.E. 2004. Community diversity: relative roles of local and regional Processes. *Science* 235:167-171.

Schulenberg, T. S., D. F. Stotz, D. F Lane, J. P. O`Neill, & T. A: Parker III. 2010. Aves de Perú. Series Biodiversidad Corbidí 01, Lima, Perú. 660p.

Stotz, D.F., J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker III & D.K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. Conservation International and the Field Museum of Natural History. The University of Chicago Press, Chicago, U.S.A. 478p.

Welty, J. 1982. The life birds. Sounders College Publishing. Philadelphia USA. 623p.