

**Forma de citar:** Carrasco-Carballido, V., M. Osorio-Beristáin, A. Alemán-Octaviano, L. M. Ayestarán-Hernández, M. G. Rangel-Altamirano e I. Abad-Fitz. 2014. *Megascops seductus*, Proyecto KF004 Especies emblemáticas del Estado de Morelos. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México.

i. Descripción de la especie		<i>Megascops seductus</i>
<b>Nombres comunes</b>		Tecolote ojioscuro del Balsas, tecolotito del Balsas (Semarnat 2010; Márquez-Gómez 2005), “Balsas screech-owl” (Urbina-Torres 1996; Romulo 2012).
<b>Información taxonómica</b>	<b>Nombre científico</b>	Reino Animalia Phylum Chordata Clase Aves Orden Strigiformes Familia Strigidae Género <i>Megascops</i> Especie <i>Megascops seductus</i> Moore (Urbina-Torres 199; Márquez-Gómez 2005).
	<b>Sinónimos</b>	<i>Otus seductus</i> (Márquez-Gómez 2005). <i>Otus vinaceus seductus</i> , descrita por Robert T. Moore en 1914 en el estado de Michoacán. Con frecuencia se considera como una superespecie junto con el tecolote occidental ( <i>Otus kennicottii</i> ) (Urbina-Torres 1996; Márquez-Gómez 2005), el tecolote Cooper ( <i>O. cooperi</i> ) y el tecolote oriental ( <i>O. asio</i> ). A veces sólo es considerado como una raza del tecolote occidental, pero el tecolote del Balsas es más grande y pesado. El tecolote del Balsas es considerado una especie independiente debido a que sus patrones de vocalización son diferentes a los de las otras especies (Márquez-Gómez 2005). Las poblaciones del tecolote del Balsas que se distribuyen en Colima algunas veces son separadas como raza de <i>colimensis</i> (Márquez-Gómez 2005). Se cambió el de <i>Otus</i> a <i>Megascops</i> para casi todas las especies de <i>Otus</i> del continente norteamericano, incluyendo Mesoamérica, aunque no se especifica el cambio para <i>Megascops seductus</i> (Komar 2004).
	<b>Descripción general de la especie</b>	De un total de nueve especies del género <i>Otus</i> ( <i>Megascops</i> es el género actual) que se distribuyen en México, el tecolote del Balsas es el más grande, mide entre 24 y 27 cm de longitud total, pesa aproximadamente 160 gr. <i>O. seductus</i> tiene los ojos oscuros, al igual que <i>Otus flammeolus</i> que es un búho más pequeño de amplia distribución en Norteamérica. Sin embargo todas las especies mexicanas del género presentan los ojos amarillos. Los animales tienen la cabeza grande con cuello corto (Márquez-Gómez 2005).
	<b>Diagnos de la especie</b>	Pico verdoso (Urbina-Torres 1996). Es un búho de tamaño medio de 24 a 26.5 cm, pesa 160 gr, ojos cafés obscuro, todas las otras especies de <i>Otus</i> tienen ojos amarillos. Su vocalización es diferente a la de otras especies. El disco facial es café grisáceo. Los mechones (orejas o cuernos) no son muy prominentes (Urbina-Torres 1996; Márquez-Gómez 2005). Además los animales presentan penachos auriculares prominentes (Urbina-Torres 1996). El pico de estas aves es de coloración verdosa (Urbina-Torres 1996; Márquez-Gómez 2005). En el dorso predomina el color café con rayas y vermiculaciones verticales casi negras, que le dan un patrón de coloración de matices negros, cafés y blancos. El vientre es color

		<p>claro con líneas verticales intermitentes color café. Las plumas escapulares son blanquecinas y forman una banda a lo largo del hombro. Desde los tarsos hasta la base de los dedos está completamente cubierto de cerdas plumosas (Márquez-Gómez 2005). El cráneo asimétrico con un oído más arriba que el otro para perfeccionar la audición. Las aperturas nasales se encuentran unidas por huesos nasales, el cere se encuentra oculto por cerdas en la base del pico. La mandíbula superior está curvada en forma de gancho. La siringe se encuentra formada sólo de bronquios con dos pares de músculos, todas las vértebras torácicas están fusionadas. Presentan vejigas biliar, tienen 11 plumas primarias, pero la onceava es muy pequeña y de 12 a 18 plumas secundarias, usualmente doce rectrices (Márquez-Gómez 2005). Sus ojos se encuentran dirigidos hacia adelante y están rodeados por un sistema de plumas, su visión es estereoscópica y al cerrar los ojos los cubren con un párpado inferior. Su visión es altamente desarrollada y la movilidad en los ojos es extremadamente limitada, por lo tanto tiene la capacidad de mover la cabeza constantemente en todas direcciones ya puede girar el cuello 270 grados. Su campo visual es muy amplio y presenta mayor cantidad de bastones que de conos, favoreciendo la visión a bajas intensidades de luz (Márquez-Gómez 2005). Su localidad tipo es Apatzingán, Michoacán (Urbina-Torres 1996).</p>
<b>ii. Distribución en México y en el estado de Morelos</b>		
<b>Región</b>	<b>Estado</b>	Endémica de México. Su distribución se restringe al bosque tropical caducifolio de la cuenca del río Balsas en Morelos. Se ha reportado en la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla (Ramírez-Albores and Ramírez-Cedillo 2002, Márquez-Gómez 2005). Desde el suroeste de Puebla hasta el sur del Estado de México. El rango de distribución de la especie no se sobrepone con el de otra especie de <i>Otus</i> (Márquez-Gómez 2005). Se distribuye en Sudamérica y no tiene distribución restringida (Romulo 2012). Se ha colectado en la Cuenca del Balsas en los muestreos para el establecimiento de una nueva Reserva de la Biosfera en Puebla, colindante con la Reserva de Sierra de Huautla, en Huautla y Xantiopan y en Puebla en Teotlalco ver Tabla 2 Anexo 3 del Convenio (Valenzuela-Galván 2011).
	<b>Municipio</b>	Ajuchitlán, Huautla, Santiopan, Xochipala.
<b>Distribución</b>	<b>Histórica</b>	ND.
	<b>Actual</b>	Reserva de Monte negro, Morelos (Barreto-Sánchez 2010).
	<b>Amplia o restringida</b>	Restringida (Semarnat 2010). Restringida a la Cuenca del Balsas (Almazán-Núñez and Navarro 2006).
<b>Tipo de Vegetación</b>		<p>Siguiendo la clasificación de Rzedowski, y de acuerdo a la información recabada (avistamientos y artículos científicos –ver Tabla 2, Anexo 3 del Convenio-) esta especie se encuentra en Bosque tropical caducifolio de la Cuenca del Balsas (Urbina-Torres 1996; Ramírez-Albores and Ramírez-Cedillo 2002; Márquez-Gómez 2005), desde Colima, Michoacán y Guerrero hasta Morelos (Urbina-Torres 1996). En troncos, cactáceas columnares, etapas sucesionales de la vegetación, zonas abiertas perturbadas (Márquez-Gómez 2005). En un estudio utilizó de la misma manera</p>

		el bosque tropical caducifolio conservado, bosque tropical caducifolio perturbado, matorral xerófilo y los agroecosistemas debido a la homogeneidad en la vegetación entre transectos (Alba-Zúñiga 2003; Alba-Zúñiga et al. 2009).
<b>iii. Ambiente en donde se desarrolla la especie en el estado de Morelos</b>		
<b>Clima</b>		De acuerdo a la clasificación de Köppen modificado por García (1989) y la distribución reportada por municipio según las estaciones meteorológicas en el estado de Morelos, los tipos de clima son (García 1988, 1989):  Huatla: es Aw <sub>o</sub> (w) igw” Cálido subhúmedo con lluvias en verano, el más seco de los subhúmedos, isotermal, con marcha de temperatura tipo Ganges y presencia de canícula.
<b>Altitud</b>		Entre los 600 y 1700 msnm (Márquez-Gómez 2005).
<b>Humedad relativa</b>		La temperatura y la humedad no afectan la respuesta a los llamados generados para los censos (Márquez-Gómez 2005).
<b>Tipo Ambiente</b>		Terrestre (Márquez-Gómez 2005).
<b>Tipo de hábitat</b>		Para la crianza de los pollos utiliza agujeros en árboles y cactáceas columnares hecho por otras aves (Márquez-Gómez 2005).
<b>iv. Biología de la especie</b>		
<b>Alimentación</b>		Es poco conocida, pero se han registrado insectos y otros artrópodos, así como pequeños mamíferos. Depredadores. En Sierra de Huautla se ha reportado que comen alacranes (Márquez-Gómez 2005). Vertebrados pequeños (Urbina-Torres 1996). Carnívoro (Ramírez-Albores y Ramírez-Cedillo 2002).
<b>Conducta</b>		El tecolote del Balsas vocaliza más al final de la temporada de lluvias, cuando la vegetación aún es densa que en el periodo de máxima sequía anual (Márquez-Gómez 2005). La vocalización típica es análoga al ritmo de una pelota rebotando, es una serie de notas roncadas que se repiten en un lapso de 7 a 11 segundos (Urbina-Torres 1996, Márquez-Gómez 2005). La hembra tiene una vocalización más aguda. Ambos sexos presentan otra vocalización ronca, semejante a un relincho o a una risa burlona (Urbina-Torres 1996, Márquez-Gómez 2005).
<b>Reproducción animal</b>	<b>Sistemas de apareamiento</b>	ND.
	<b>Reproducción</b>	La puesta de huevos es en junio y la respuesta a las vocalizaciones disminuye por parte de los adultos y se concentra en los juveniles (Alba-Zúñiga, P.L. et al. 2009).
	<b>Edad a la primera reproducción</b>	ND.
	<b>Duración de la vida reproductiva</b>	ND.
	<b>Época y frecuencia del apareamiento</b>	ND.
	<b>Número de huevos o crías</b>	Probablemente la puesta de huevos en junio pero ni la puesta ni los nidos han sido descritos (Márquez-Gómez 2005).
	<b>Cuidado parental</b>	ND.
<b>v. Ecología y demografía de la especie</b>		
<b>Tamaño</b>		La densidad total del tecolote del Balsas durante siete meses en

<b>poblacional (por localidad)</b>		<p>Sierra de Huautla fue de 6.74 ind/km<sup>-2</sup>. Se calculó que en las 540 hectáreas muestreadas dentro de la Reserva de la Biosfera de Sierra de Huautla hay 36.4 individuos durante la temporada seca (Alba-Zúñiga 2003; Alba-Zúñiga et al. 2009).</p> <p>Existe un cambio en los patrones de abundancia del tecolote del Balsas durante la temporada seca en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla (REBIOSH)(Márquez-Gómez 2005). La ocurrencia fue mayor cuando se registraron las últimas lluvias de la temporada y fue menor en el periodo de máxima sequía anual. La ocurrencia máxima fue en Octubre (12.2 ind/km<sup>-2</sup>) y la mínima en febrero (2.8 ind/km<sup>-2</sup>) (Alba-Zúñiga 2003; Márquez-Gómez 2005; Alba-Zúñiga et al. 2009). Sin embargo, se desconoce lo que sucede en la temporada de lluvias, por lo que se recomienda realizar estimaciones de abundancia y densidad poblacional por lo menos por un ciclo anual completo en diferentes áreas (Márquez-Gómez 2005).</p>
<b>Parámetros poblacionales</b>		<p>En un muestreo en Reserva de la Biosfera de Sierra de Huautla (REBIOSH) se muestrearon 444 estaciones, 37 recorridos de octubre del 2001 a abril del 2002, se obtuvieron 279 registros del tecolote del balsas. La media total de la ocurrencia total fue de 7.5 búhos/mes. Siendo octubre el mes con los datos más altos de X=14.75 búhos/mes, disminuyendo a lo largo de los meses del estudio (F=6.1288, gl=6.14; P&lt;0.05. La ocurrencia media total de tecolote ojioscuro del Balsas por kilómetro recorrido se estimó en 2.5 búhos/km (Alba-Zúñiga 2003; Alba-Zúñiga et al. 2009).</p> <p>En la REBIOSH se considera como escasa y residente (Ramírez-Albores y Ramírez-Cedillo 2002).</p>
<b>Tendencia poblacional</b>		<p>Índice de mayor ocurrencia fue en octubre, cuando se registraron las últimas lluvias en la REBIOSH (Márquez-Gómez 2005).</p> <p>Es muy raro en las zonas áridas de la Cuenca del Balsas (Almazán-Núñez and Navarro 2006).</p>
<b>vi. Importancia de la especie</b>		
<b>Importancia biológica</b>		<p>En general los búhos son indicadores de la calidad del ambiente porque algunas especies son particularmente sensibles a la pérdida del hábitat (Márquez-Gómez 2005). Los búhos al ser depredadores son elementos importantes en la estructura y función de los ecosistemas; pueden mantener la diversidad biológica al mantener bajas las densidades de sus presas (Márquez-Gómez 2005).</p>
<b>Importancia económica</b>		<p>Los búhos actúan como reguladores de plagas de insectos y roedores principalmente (Márquez-Gómez 2005).</p>
<b>Usos tradicionales</b>		<p>ND.</p>
<b>Justificación del estatus de emblemática para el estado</b>		<p>Los búhos pueden ser usados como especie sombrilla como una estrategia de conservación por su importancia económica y ecológica (Márquez-Gómez 2005). De las 212 especies de búhos descritas en el mundo, en México se distribuyen 32 especies y 5 de ellas son geográficamente endémicas al país (Márquez-Gómez 2005). <i>Otus seductus</i> o <i>Megascops seductus</i> es un búho endémico de México cuya distribución se restringe al Bosque tropical caducifolio de la cuenca del río Balsas, además es la única especie del género <i>Otus</i> en la zona (Alba-Zúñiga 2003; Márquez-Gómez 2005; Alba-Zúñiga et al. 2009).</p>

vii. Estado de conservación		
Amenazas a la especie		<p>En Sierra de Huautla hay 139 especies de ornitofauna de las cuales 34 están en alguna categoría de riesgo y una de estas es <i>Megascops seductus</i> (Márquez-Gómez 2005).</p> <p>Esta especie se encuentra catalogada como amenazada en la NOM-059 (Semarnat 2010) y como cercana a la amenaza por la IUCN (2013). Es una “especie sujeta a protección especial” en México y es candidata para ser incluida en el Libro Rojo de especies amenazadas por la reducción de su hábitat (Márquez-Gómez 2005; Alba-Zúñiga et al. 2009, Rojas-Soto et al. 2009). Las razones por las que se encuentra en estas categorías de riesgo es por ser una especie de distribución restringida, por la reducción del bosque seco y por el limitado conocimiento biológico y ecológico que existe sobre esta especie (Alba-Zúñiga 2003; Márquez-Gómez 2005; Alba-Zúñiga et al. 2009). Es una especie endémica (Semarnat 2010). La zona es un AICAS (área de importancia para la conservación de aves) en la categoría G-2 (el sitio mantiene poblaciones significativas de un grupo de especies de distribución restringida menor a 50 000 km<sup>2</sup>). Pero por otras especies (Márquez-Gómez 2005). Las amenazas principales son la ganadería, la deforestación, agricultura, desarrollo urbano, explotación inadecuada de los recursos y la introducción de especies exóticas (Márquez-Gómez 2005). Debido a que los búhos son depredadores requieren un gran área para su alimentación y para mantener sus poblaciones viables (Alba-Zúñiga 2003, Márquez-Gómez 2005 , Alba-Zúñiga, P.L. et al. 2009).</p>
Impacto humano		ND:
Estado de conservación de la especie		Sujeta a protección especial (SEMARNAT 2010), en la IUCN (2014) como riesgo bajo y en Birdlife cerca de estar amenazado (NT) (Vázquez-Reyes 2007; Romulo 2012). Es una especie rara (Urbina-Torres 1996).
Situación del hábitat con respecto a las necesidades de la especie.		Los patrones de selección de ciertas variables de hábitat por el tecolote del Balsas pueden sugerir que los sitios con características de un bosque maduro son importantes para establecer territorios por parte de individuos de la especie (Márquez-Gómez 2005). Las amenazas principales a el hábitat que requiere la especie son la ganadería, la deforestación, agricultura, desarrollo urbano, explotación inadecuada de los recursos (Márquez-Gómez 2005).
Manejo		ND.
Acciones de conservación		ND.
viii. Diagnóstico sobre las necesidades de información de las especies seleccionadas.		<p>Esta especie es poco conocida. Se requieren estudios demográficos para determinar el estatus real de la conservación (Márquez-Gómez 2005). Se requieren datos sobre historia natural, ecología y biología (distribución, ciclo reproductivo, alimentación), nidos, puestas de huevos y juveniles y uso del hábitat (Márquez-Gómez 2005). Se requieren programas efectivos de investigación y divulgación para contribuir a la conservación tanto de la especie como de su hábitat para vivir y reproducirse (Márquez-Gómez 2005). Para el estudio de estos organismos se necesita una técnica estandarizada y aplicada por personas con experiencia en el</p>

	estudio de aves rapaces nocturnas en campo y realizar los censos en secas y lluvias (Márquez-Gómez 2005).
--	---

### Bibliografía:

- Alba-Zúñiga, A. 2003. Densidad y selección de hábitat del tecolote ojoscuro del Balsas (*Otus seductus*) en la Reserva de la Biósfera Sierra de Huautla, Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México, Los Reyes Iztacala, México.
- Alba-Zúñiga, A., P. L. Enríquez, y J. L. Rangel-Salazar. 2009. Population density and habitat use of the threatened Balsas screech owl in the Sierra de Huautla Biosphere Reserve, Mexico. *Endangered Species Research* **9**:61-66.
- Almazán-Núñez, R. C., y A. G. Navarro. 2006. Avifauna of the Río San Juan Basin, Guerrero, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **77**:103-114.
- Barreto-Sánchez, S. D. 2010. Vertebrados terrestres en la Reserva Estatal Sierra de Montenegro, Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- García, E. 1989. Apuntes de climatología. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- IUCN. 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. USA. Disponible en <http://www.iucnredlist.org/amazing-species> (consultada Septiembre 2013).
- Komar, O. 2004. Cambios taxonómicos en las aves de Centroamérica, 1998-2003. *Boletín Oficial de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación* **8**:3-7.
- Márquez-Gómez, E. I. 2005. Comparación de dos técnicas para estimar la abundancia del tecolote ojoscuro del Balsas (*Megascops seductus*) en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, Morelos, México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores, Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México, Los Reyes Iztacala, Estado de México.
- Ramírez-Albores, J. E., y M. G. Ramírez-Cedillo. 2002. Avifauna de la región oriente de la sierra de Huautla, Morelos, México. *Anales del Instituto de Biología, Serie Zoología* **73**:91-111.
- Rojas-Soto, O. R., A. Oliveras-de-Ita, R. C. Almazán-Núñez, A. G. Navarro-Sigüenza, y A. Sánchez-González. 2009. Avifauna de Campo Morado, Guerrero, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* **80**:741-749.
- Romulo, C. L. 2012. Geodatabase of global owl species and owl biodiversity analysis. Tesis de Master of Natural Resources Capstone Paper. Virginia Polytechnic Institute and State University, Falls Church, Virginia.
- Semarnat. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Diario Oficial de la Federación (DOF), jueves 30 de diciembre de 2010.

Urbina-Torres, F. 1994. Aves de Morelos de importancia económica y rapaces diurnas. Tipografía y diseño computarizado S. A de C. V, Cuernavaca, Morelos.

Valenzuela-Galván, D. 2011. Segundo informe técnico semestral extendiendo la conservación de la selva seca en la cuenca del río balsas: Propuesta para un área natural protegida en la mixteca baja poblana. Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Volkswagen. Cuernavaca, Morelos.

Vázquez-Reyes, L. D. 2007. Descripción de la comunidad de aves de la selva baja caducifolia y su relación con la estructura del hábitat en Santa María Tecomavaca, Oaxaca. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.

**Agradecimientos:**

Agradecemos al Dr. Aquiles Argote Cortes, al M. en C. César Daniel Jiménez Piedragil, al Dr. Fernando Urbina Torres, a la Biól. María de los Ángeles Hernández Galindo y a la Biól. Sara Gabriela Sánchez Villegas, por su colaboración para la elaboración de esta ficha.