

**Informe final\* del Proyecto AS010**  
**Estudio de la avifauna y de las interacciones ave-planta en la Reserva de la Biosfera de la**  
**Barranca de Metztitlán Hidalgo, México**

**Responsable:** Dr. Raúl Ortiz-Pulido  
**Institución:** Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
Centro de Investigaciones Biológicas  
**Dirección:** Km 4.5 carretera Pachuca-Tulancingo s/n, Carboneras, Mineral de la  
Reforma, Hgo, 42181 , México  
**Correo electrónico:** ortizrau@uaeh.edu.mx  
**Teléfono/Fax:** 01 (771) 71 72000 Ext. 6676  
**Fecha de inicio:** Septiembre 15, 2003  
**Fecha de término:** Abril 30, 2009  
**Principales resultados:** Base de datos, Informe final  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Ortiz-Pulido, R. 2006. Estudio de la avifauna y de las interacciones ave-planta en la Reserva de la Biosfera de la Barranca de Metztitlán Hidalgo, México. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. AS010.** México D. F.

**Resumen:**

Los estudios que permiten obtener datos sobre la localización actual de cada especie, así como los que permiten determinar como la actividad de estas especies contribuye a la regeneración natural de la vegetación son básicos para planear la conservación biológica a cualquier escala (local, regional, paisaje, estatal, nacional o continental). Este tipo de información constituye la base sobre la cual se pueden planear estrategias que permitan detectar las zonas más adecuadas para realizar actividades de interés humano, como son las de conservación, investigación, extracción o de producción de alimentos. En este sentido, es relevante conocer la distribución e interacciones ecológicas que tienen las especies de aves. Por ejemplo, las aves consumidoras de frutos contribuyen a la dispersión de las semillas de muchas plantas y las aves consumidoras de néctar participan en la polinización de las plantas que visitan. En selvas tropicales, como las existentes en gran parte del área ocupada por el estado de Hidalgo (Consejo Estatal de Ecología 2001), cerca del 70-90% de las especies de plantas leñosas dispersan sus semillas gracias a vertebrados, como las aves (Willson et al. 1989). La interacción ave-planta es tan importante ecológicamente que se ha planteado que las plantas tienen características en sus frutos o flores que les permiten ser dispersadas y polinizadas por aves (Del Hoyo et al. 1993; Johnsgard 1997). Por todo ello, la conservación de un grupo, ya sea el de aves o plantas, facilita la preservación del otro. A la fecha no se ha estudiado a detalle la fauna presente en el estado de Hidalgo (Flores y Gerez 1994). Esto es notorio cuando se considera que para las aves sólo existe una lista parcial para el estado, que fue publicado hace 24 años (Bjelland y Ray 1977), y una recopilación bibliográfica general, publicada hace ocho años (Villavicencio et al. 1993). Existen otros trabajos generales (Howell y Webb 1995, Johnsgard 1997, Arizmendi y Márquez 1999), Del Hoyo et al. 1992, 1994, 1996, 1997, 1999, 2000), pero la información que contienen no es de mucha utilidad a nivel estatal porque su área de estudio es por arriba de la nacional. El trabajo que se propone busca determinar las especies de aves presentes en la Reserva de la Biosfera de la Barranca de Metztitlán, así como determinar con que especies de plantas están interactuando.

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

## **Reporte del proyecto AS010 “Avifauna e interacciones ave-planta en Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, Hidalgo, México”**

Por Dr. Raúl Ortiz-Pulido

### **Introducción**

El manejo y conservación de un área natural protegida depende en gran parte del conocimiento biológico que se tenga sobre ella. En la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán (RBBM), Hidalgo, México, no se cuenta hasta la fecha con un listado verificado de las especies de aves presentes.

### **Objetivos**

1. Obtener información sobre la avifauna presente en la RBBM.
2. Describir algunas interacciones ave-planta realizadas en la RBBM.

### **Método**

#### *Área de estudio*

La RBBM tiene una extensión de 96,042 ha y está localizada en el centro este del Estado de Hidalgo, México (19°35'52"-21°25'00"N y 97°57'27"-99°51'51"O). Presenta una topografía accidentada y un gradiente altitudinal que va desde los 1100 msnm hasta los 2600 msnm, lo que condiciona la presencia en la zona de diversos climas y tipos de vegetación (Dirección de la RBBM 2001). El clima varía entre seco semicalido y seco templado, con temperatura promedio anual de 18-22°C, con precipitación media anual entre 400-700 mm (Dirección de la RBBM 2001). Esta área constituye un corredor biológico entre la vegetación neártica de la zona norte de México y la vegetación tropical del altiplano central de México. En la zona están presentes corrientes superficiales de agua, estacionales y continuas (e.g., Río Venados), y una laguna (Dirección de la RBBM 2001).

La flora vascular reportada de la RBBM está constituida por 465 taxas pertenecientes a 270 géneros y 83 familias, localizadas en seis tipos de vegetación nativa: matorral xerófilo, matorral submontano, bosque tropical caducifolio, bosque de coníferas, pastizal y vegetación ribereña (CONANP 2003). El trabajo de campo lo realizamos en los cuatro primeros tipos de vegetación, por ser los más representativos en la RBBM y tener menor influencia humana (Dirección de la RBBM 2001).

### **Trabajo de campo**

Para la determinación de la avifauna presente en cada uno de los tipos de vegetación indicados arriba reunimos la información correspondiente a registros de aves realizados por los autores y colaboradores desde el 2002 al 2006, así como lo reportado en la bibliografía previa. Los registros realizados por los autores contemplaron recorridos en transectos (terrestres y acuáticos, con más de 500 hrs de observación), captura con redes (cerca de 1100 hrs red), llamados con grabadora (en el caso de buhos; cerca de 30 noches) y observaciones casuales (esfuerzo no medido, pero de cerca de cuatro años de duración por al menos tres observadores). Las observaciones en campo iniciaron comúnmente media hora antes de la salida del sol, concluyéndolos media hora después de que el sol se ocultó, aun cuando se realizaron observaciones nocturnas, para registrar buhos. Registramos toda

especie de ave observada durante las observaciones. Para determinar las especies en campo usamos binoculares (8x40 y 10x50 mm) y guías de identificación de aves (Peterson y Chalif 1989, Howell y Webb 1995, Johnsgard 1997, Del Hoyo et al. 1999, Williamson 2001, Howell 2002, National Geographic Society 2002). De manera no sistemática realizamos observaciones en la laguna, las orillas del Río Venados y la Vega de Metztitlán, registrando las especies observadas allí. Los nombres de las especies los reportamos siguiendo los sugeridos por la (AOU 1998, 2000, Banks et al. 2002, 2003, 2004).

### **Resultados generales**

En este reporte indicamos 235 especies de aves registradas en la zona. Las familias más ricas fueron Parulidae (22 especies), Tyrannidae (20), Emberizidae (19), Trochilidae (11) e Icteridae (11). Ciento doce especies son residentes, 69 migratorias, 35 ocasionales y de 19 su condición no es clara. Quince especies son abundantes, 59 comunes, 139 raras y de 22 especies no fue posible determinar su abundancia relativa. Los tipos de vegetación naturales más ricos en especies de aves son el bosque tropical caducifolio con 89 especies, el matorral submontano con 84, bosque de encino con 72, el matorral crasicaule con dominancia de *Stenocereus dumortieri* con 63, el bosque de pino con 56, el matorral crasicaule con dominancia de *Myrtillocactus geometrizans* con 50 y el el matorral crasicaule con dominancia de *Cephalocereus senilis*. Los hábitos alimenticios más comunes son insectívoro, con 186 especies presentándolo, frugívoro, con 79 especies, granívoro, con 73, y consumo de vertebrados, con 48. Registramos 14 especies en algún grado de peligro según la normatividad mexicana: cinco amenazadas (*Anas platyrhynchos*, *Aphelocoma unicolor*, *Myadestes unicolor*, *Dendroica chrysoparia* y *Oporornis tolmiei*) y nueve bajo protección especial (*Tachybaptus dominicus*, *Accipiter striatus*, *A. cooperi*, *Buteo swainsoni*, *Falco peregrinus*, *Asio flammeus*, *Myadestes occidentalis*, *Catharus mexicanus* y *Ridgwayia pinicola*). Registramos seis especies endémicas, cinco cuasiendémicas y 19 semiendémicas. Dado que en los terrenos de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán habitan cerca del 60% de las aves de Hidalgo, más del 20% de las aves de México y la mayoría de las aves características de zonas áridas de México, esta zona debería ser declarada como un Área Importante para la Conservación de las Aves.

En la RBBM se registraron 72 interacciones entre 11 especies, siete fueron de colibríes y 37 especies de plantas (ver matriz de interacciones). Esta información constituye el trabajo de tesis de licenciatura de dos estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (Martínez-García 2006, Garnica datos no publicados) y un trabajo en una revista indizada (Ortiz-Pulido y Martínez-García 2006).

### **Discusión y conclusiones generales**

El análisis de nuestros resultados nos permite sugerir que la RBBM es un sitio importante de conservar a nivel regional y nacional desde el punto de vista avifaunístico. A nivel regional este sitio representa un lugar donde se podría proteger gran parte de avifauna estatal de Hidalgo. Considerando que en este estado se ha corroborado la presencia de 398 especies de aves (Martínez-Morales et al. 2007), el número de especies de aves presentes en la RBBM constituye cerca del 60% de la avifauna del estado. Además, a nivel nacional, debido a su riqueza, la RBBM debería ser considerada como un Área Importante para la Conservación de las Aves en México, pues en México se han registrado 1018 especies (Peterson y Chalif 1989, pero ver Navarro-Sigüenza y Peterson 2004), y mas del 23% de ellas se localizan en la RBBM.

Independientemente de su importancia regional y nacional, la RBBM se constituye también como un sitio biológicamente rico en comparación a otras zonas similares. Si se toman en cuenta sólo los ambientes desérticos, la RBBM tiene mayor riqueza ornitológica que otros lugares similares de Norte América. Por ejemplo, en los desiertos sonorenses, chihuahuenses, del mojave, del Gran cañon y Reserva de la Biosfera Tehuacan-Cuicatlán se tienen registradas, respectivamente 60, 55, 45, 44 y 90 especies (Arizmendi y Espinosa de los Monteros 1996), en la reserva tenemos registradas 141 especies de aves en tres tipos de vegetación desértica (Bosque tropical caducifolio, matorral crasicaule y matorral submontano. Esta diferencia puede ser debida a que la RBBM esta localizada entre los climas templados y tropicales de México, y en la confluencia de las zonas Neartica y el Neotropical, situación geográfica que le permitiría tener especies de aves de los dos climas y de las dos zonas biogeográficas. El número alto de especies ocasionales (34 especies), en comparación a otras zonas (e.g., 2 en la Reserva de la Biosfera Tehuacan-Cuicatlán; Arizmendi y Espinosa de los Monteros 1996), tal vez sea un reflejo de esta situación, pues muchas de estas especies tienen su límite de distribución cerca de la RBBM (sensu Howell y Webb 1995). Esta ubicación geográfica es sólo comparable con la de la Reserva de la Biosfera Tehuacan-Cuicatlán, México, donde también se presentan zonas templadas. Desafortunadamente, para esta última reserva no se tiene aún un listado completo verificado (Dirección de la RBTC 2001) y es imposible comparar su comunidad de aves, considerando zonas desérticas y templadas, con la de la RBBM. En otra zona localizada en la confluencia del Neartico y el Neotropico, pero con clima más húmedo, también se han registrado un número alto de especies ocasionales (32 especies; Ortiz-Pulido *et al.* 1995).

#### Matriz de interacción ave-plantas.

Plantas	Aves										
	<i>Icterus parisorum</i>	<i>Stellula callipe</i>	<i>Amazilia violiceps</i>	<i>Lampornis clemenciae</i>	<i>Calothorax lucifer</i>	<i>Cyananthus latirostris</i>	<i>Hylocharis leucotis</i>	<i>Eugenes fulgens</i>	<i>Carpodacus mexicanus</i>	<i>Zenaida asiatica</i>	<i>Myiarchus cinerascens</i>
<i>Stenocereus marginatus</i>	x		x	x	x	x			x		
<i>Stenocereus dumortieri</i>			x	x	x	x	x		x		x
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	x		x			x			x		x
<i>Cylindropuntia rosea</i>						x					
<i>Celtis pallida</i>								x			
<i>Bursera morelensis</i>	x							x	x		x
<i>Nicotiana glauca</i>					x	x	x	x			
<i>Salvia amarissima</i>											
<i>Salvia pruneloides</i>											
<i>Leonotis nepetifolia</i>			x			x	x	x			
<i>Cnidocolus multilobus</i>			x		x	x	x	x			
<i>Leonotis nepetifolia</i>	x	x	x		x		x	x			

<i>Hechita pogantha</i>			x
<i>Opuntia sp.</i>	x	x	x
<i>Agave sp.</i>	x	x	x

### Literatura citada

- AOU (American Ornithologists' Union). 1998. *Check-list of North American birds*. 7th edition. American Ornithologists' Union. Washington, D.C., EUA.
- AOU (American Ornithologists' Union). 2000. Forty-second Supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk* 117:847-858.
- Arizmendi, M. C. y Espinoza de los Monteros, A. 1996. Avifauna de los bosques de cactaceas columnares del Valle de Tehuacan, Puebla. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 67: 25-46.
- Banks, R.C., C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen, J.D. Rising y D.F. Stotz. 2002. Forty-third Supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk* 119:897-906.
- Banks, R.C., C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen, J.D. Rising y D.F. Stotz. 2003. Forty-fourth Supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk* 120:923-931.
- Banks, R.C., C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen, J.D. Rising y D.F. Stotz. 2004. Forty-five Supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk* 121:985-995.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2003. *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Gobierno de México. México, D.F., México.
- Del Hoyo, J., Elliot, A. y Sargatal, J. (Eds). 1999. *Handbook of the birds of the World. Vol. 5, Barn-owls to Hummingbirds*. Birdlife international y Lynx Edicions. Barcelona, España.
- Dirección de la RBBM (Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán). 2001. *Programa de manejo de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Gobierno de México. México, D.F., México.
- Howell, S .N. G. 2002. *Hummingbirds of North America*. The Photgraphic Guide. Princeton University Press. Princeton, N.J., EUA.
- Howell, S. N. G. y Webb, S. 1995. *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. Oxford, Inglaterra.
- Johnsgard, P. A. 1997. *The Hummingbirds of North America*. Second edition. Smithsonian Institution Press. Washington, D.C., EUA.
- Martínez-Morales, M. A., Ortiz-Pulido, R., de la Barreda, B., Jordan, I. Z., Bravo-Cadena, J. y Valencia-Herverth, J. 2007. Hidalgo. En Ortiz-Pulido, R., Navarro-Sigüenza, A., Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O. y Petreson, T. A. (Eds.), *Avifaunas Estatales de México*. CIPAMEX, Pachuca, Hidalgo, México. Pp. 49-95.
- Martínez-García, V. 2006. Interacción colibrí-planta en tres tipos de vegetación con poca área en la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztitlán, Hidalgo, México. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- National Geographic Society. 2002. *Field Guide to the birds of North America*. Fourth Edition. National Geographic Society. Washington, D. C., EUA.

- Navarro-Sigüenza, A. G. y Peterson, A. T. 2004. An alternative species taxonomy of the birds of Mexico. *Biota Neotropica* 4: 1-32.
- Ortiz-Pulido, R., Gómez de Silva, H., González-García, F. y Alvarez, A. 1995. Avifauna del Centro de Investigaciones Costeras La Mancha, Veracruz, México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 66: 87-118.
- Ortiz-Pulido, R. y Martínez-García, V. 2006. A female Lucifer Hummingbird (*Calothorax Lucifer*) with iridescent chin feathers. *Journal of Field Ornithology*. 77 (1): 71-73.
- Peterson, R. T. y Chalif, E. L. 1989. *Aves de México*. Editorial Diana. México, D.F., México.
- Williamson, S. L. 2001. *Hummingbirds of North America*. Peterson Field Guides. Houghton Mifflin Company. New York, EUA.