



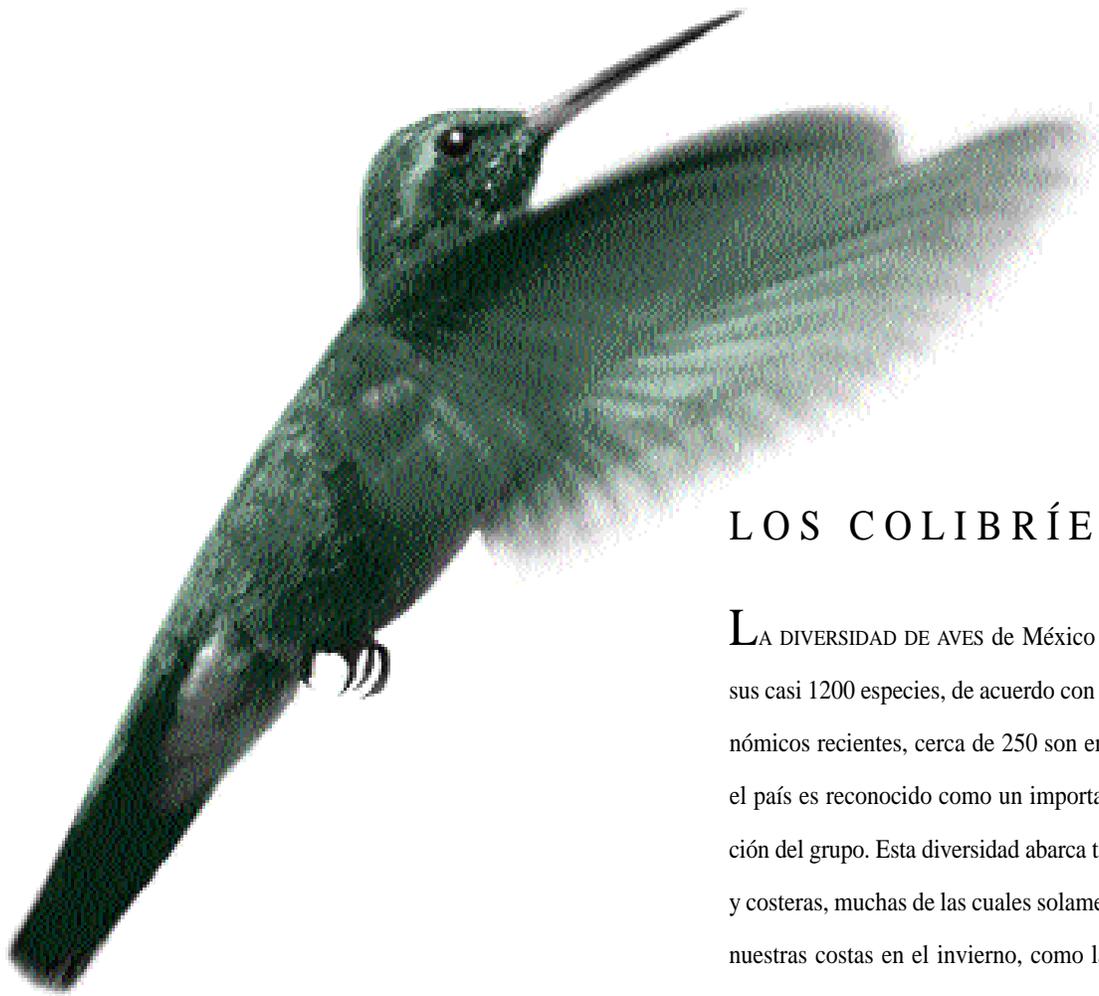
Citar como:

Torres, M.G., y A.G. Navarro Siguenza 2000. Los libries de México, brillo de la biodiversidad. CONABIO. Biodiversitas 28:1-6

AÑO 5 NÚM. 28 ENERO DE 2000

Bio DIVERSITAS

BOLETÍN BIMESTRAL DE LA COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD



LOS COLIBRÍES

LA DIVERSIDAD DE AVES de México es sorprendente. De sus casi 1200 especies, de acuerdo con puntos de vista taxonómicos recientes, cerca de 250 son endémicas, por lo que el país es reconocido como un importante centro de evolución del grupo. Esta diversidad abarca tanto las aves marinas y costeras, muchas de las cuales solamente se encuentran en nuestras costas en el invierno, como la enorme riqueza de aves terrestres, que ocupan todos los ambientes y regiones del país en patrones muy complejos.

Sigue en la pág. 2





MIRIAM G. TORRES-CHÁVEZ Y ADOLFO G. NAVARRO S.*

Viene de la portada

LOS COLIBRÍES DE MÉXICO, BRILLO DE LA BIODIVERSIDAD



Lampornis viridipallens

Fotografías © Fulvio Eccardi

Uno de los grupos de aves más notorio de la avifauna nacional, especialmente por su tamaño y colorido, lo conforman los colibríes, chuparrosas o chupamirtos. Todos ellos se agrupan dentro de la familia Trochilidae, endémica del continente americano, que cuenta con alrededor de 350 especies en total. Tradicionalmente se ha considerado que los colibríes se encuentran emparentados con los vencejos (un grupo de aves semejante a las golondrinas) en el orden Apodiformes, gracias a las evidencias proporcionadas por su anatomía, especialmente la estructura de sus patas y alas. Sin embargo, de acuerdo con estudios taxonómicos re-

cientes que involucran técnicas de hibridación del ADN, se les ubica dentro órdenes separados, aunque emparentados.

Aunque se distribuyen desde Alaska hasta Chile, la mayor diversidad de especies se encuentra en la región tropical. Por ejemplo, en el Ecuador existen 163 especies, 135 en Colombia, 57 en México, 51 en Costa Rica, 19 en el Caribe y solamente cuatro en Canadá. Contra lo que pudiera suponerse, el espectro ecológico de los colibríes es muy amplio, pues se les puede encontrar desde el nivel del mar hasta los picos más altos de las montañas, como en los Andes ecuatorianos, donde se han registrado a los 4 500 msnm. Habitan en gran diversidad de ambientes que van de las selvas húmedas a los bosques templados, las zonas costeras, los desiertos y algunos dentro de las ciudades. Sin embargo, cada una de las especies tiene requerimientos ambientales particulares, y muchas de ellas solamente se encuentran en áreas geográficas muy limitadas.

La conducta migratoria de los colibríes es un hecho conocido. A pesar de su pequeño tamaño, algunas especies migran grandes distancias hacia los terrenos de invernación durante el otoño, y de regreso a ellos en primavera. Por ejemplo, *Archilochus colubris* (el colibrí gorjirrubí) recorre en ambos

sentidos la distancia desde México y Centro América hasta el este de los Estados Unidos, y se piensa que puede volar sin parar 800 km al cruzar el Golfo de México; mientras que *Selasphorus rufus* (el zumbador rufo) migra aproximadamente 3500 km desde el sur de México hasta Alaska.

Varias de sus características hacen de los colibríes unas aves interesantes de conocer y observar. Particularmente su ya mencionado tamaño, que hace a algunos de ellos las aves más pequeñas de todas, llama poderosamente la atención. La mayoría de ellos pesan alrededor de 4 a 6 gramos y miden de 10 a 13 cm. Como en todo, existen los campeones, y en este caso lo son el colibrí abeja (*Mellisuga helenae*) de Cuba, el cual solamente mide 5.6 cm de longitud y pesa tres gramos, y el otro es el colibrí gigante (*Patagona gigas*) de Sudamérica, el cual mide aproximadamente 20 cm de longitud. En México la mayoría de los colibríes pesan alrededor de 5 gramos y miden 12 centímetros de longitud.

Otra de las características más importantes y llamativas de estas aves es la peculiar coloración y ornamentación del plumaje. Su plumaje es iridiscente, con hermosos reflejos metálicos, y muchas veces adornado de crestas y plumas alargadas en el cuello y cola, lo que ha

Los colibríes han formado parte de la cultura mexicana desde tiempos prehispánicos.

producido que sus nombres comunes, sobre todo en inglés, lleven palabras como gema, topacio, zafiro y esmeralda. Se sabe que la peculiar coloración de las plumas es resultado de un proceso estructural. Las plumas están constituidas por capas de queratina, una proteína transparente, que produce diferentes tonalidades debido a la presencia de pigmentos -generalmente melanina- dentro de la pluma y la refracción de la luz a su paso por las diferentes capas. En general, los colibríes tienen el cuerpo color verde brillante, aunque otros colores son muy frecuentes. En muchas especies existe un dimorfismo sexual notable en el plumaje, aunque otras no lo poseen. Las crestas y plumas de la garganta que presentan los machos, o ambos sexos en algunas especies, presentan toda una variedad de tamaños, tonalidades y colores.

Es el momento de mencionar el particular vuelo de los chuparrosas. No existen otras aves capaces de volar en todas direcciones, incluso hacia atrás, y mantenerse volando estáticas en un lugar. Esto lo consiguen gracias a una serie de características del esqueleto, como es la reducción del tamaño de los huesos del brazo, la gran extensión de la quilla del esternón, y el desarrollo notable de la musculatura pectoral. Los brazos son básicamente rígidos, en conjunto con los fuertes

músculos del pecho y el dorso, pueden empujar el aire en diferentes direcciones, produciendo las puntas de las alas la forma de un ocho, y mantenerse en el mismo punto, avanzar o retroceder con facilidad. Además, los aleteos que producen, de hasta 80 veces por segundo, les dan su característico vuelo, que además produce un zumbido muy peculiar.

Todo lo anterior nos lleva a pensar que los colibríes son animales muy especiales, que tienen altos requisitos metabólicos para poder funcionar. Estas pequeñas máquinas requieren alimentos de gran contenido de energía y alimentarse frecuentemente, para poder mantener su alta temperatura corporal (alrededor de 40° C). Los colibríes se alimentan principalmente de néctar, aunque su dieta se complementa con insectos y arañas que recogen en las mismas flores o en el aire. Extraen el néctar de la flor por la corola, y para ello presentan ciertas peculiaridades en el pico y la lengua. El pico es como un popote igual de ancho en la base que en su parte distal. La lengua es muy larga, a veces del doble de largo que el pico y la tiene enrollada en la cabeza asociada a músculos que permiten sea extendida al momento de alimentarse. La lengua en su parte distal es bifurcada, y al momento de alimentarse se une en forma tu-



Hylocichla ustulata

bular y el néctar es absorbido por capilaridad. Los picos de los colibríes son un prodigio de adaptación; muchos de ellos se alimentan de flores muy específicas, por lo cual han evolucionado paralelamente a su alimento, lo cual se refleja en la forma del pico.

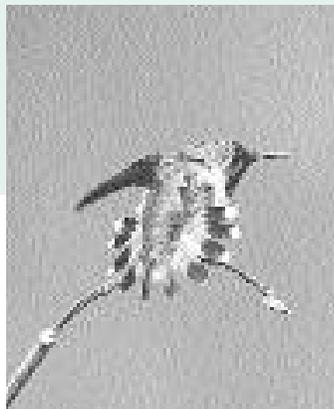
Esto nos sirve para entender también uno de los principales papeles ecológicos de este grupo, como polinizadores. Al momento de tomar el néctar, los colibríes recogen en sus cabezas el polen de las flores, el cual depositan a su vez en otras flores, desempeñando así un papel clave en la biología de la reproducción de muchas especies de plantas, muchas de las cuales de-

Especies endémicas de colibríes mexicanos, de acuerdo con la taxonomía propuesta por Navarro y Peterson (en prep., columna NP). El estatus de endemismo (columna End.) indica si la especie es endémica (E) o cuasiendémica (Q) de México. La columna AOU98 indica la equivalencia taxonómica de las especies de acuerdo con la Unión de Ornitológicos Americanos (AOU 1998). Se presenta además la distribución general de cada especie endémica.

NP	End.	AOU98	Distribución
<i>Phaethornis mexicanus</i>	E	<i>Phaethornis superciliosus</i>	Oeste de México
<i>Campylopterus pampa</i>	Q	<i>Campylopterus curvipennis</i>	Península de Yucatán
<i>Campylopterus excellens</i>	E	<i>Campylopterus excellens</i>	Sierra de los Tuxtlas
<i>Lophornis brachylopha</i>	E	<i>Lophornis brachylopha</i>	Sierra Madre del Sur, Guerrero
<i>Chlorostilbon auriceps</i>	E	<i>Chlorostilbon auriceps</i>	Oeste y centro de México
<i>Chlorostilbon forficatus</i>	E	<i>Chlorostilbon forficatus</i>	Isla Cozumel
<i>Cyananthus sordidus</i>	E	<i>Cyananthus sordidus</i>	Cuenca del Balsas
<i>Cyananthus doubledayi</i>	E	<i>Cyananthus latirostris</i>	Costa del Pacífico sur
<i>Cyananthus lawrencei</i>	E	<i>Cyananthus latirostris</i>	Islas Marías
<i>Thalurania ridgwayi</i>	E	<i>Thalurania ridgwayi</i>	Noroeste de México
<i>Hylocharis xantusii</i>	E	<i>Hylocharis xantusii</i>	Península de Baja California
<i>Amazilia beryllina</i>	E	<i>Amazilia beryllina</i>	Norte y Centro de México
<i>Amazilia yucatanensis</i>	Q	<i>Amazilia yucatanensis</i>	Este de México y Península de Yucatán
<i>Amazilia graysoni</i>	E	<i>Amazilia rutila</i>	Islas Marías
<i>Amazilia viridifrons</i>	E	<i>Amazilia viridifrons</i>	Sierra Madre del Sur Guerrero-Oaxaca
<i>Amazilia villadai</i> (sp. nov.)	E	<i>Amazilia viridifrons</i>	Montañas de Chiapas
<i>Amazilia wagneri</i>	E	<i>Amazilia viridifrons</i>	Sierra de Miahuatlán, Oaxaca
<i>Eupherusa cyanophrys</i>	E	<i>Eupherusa cyanophrys</i>	Sierra de Miahuatlán, Oaxaca
<i>Eupherusa poliocerca</i>	E	<i>Eupherusa poliocerca</i>	Sierra Madre del Sur, Guerrero-Oaxaca
<i>Lampornis margaritae</i>	E	<i>Lampornis amethystinus</i>	Sierra Madre del Sur, Guerrero-Oaxaca
<i>Doricha</i> sp. Nov.	E	<i>Doricha eliza</i>	Norte de Yucatán
<i>Doricha eliza</i>	E	<i>Doricha eliza</i>	Centro de Veracruz
<i>Calothorax pulcher</i>	E	<i>Calothorax pulcher</i>	Cuenca del Balsas
<i>Atthis heloisa</i>	E	<i>Atthis heloisa</i>	Montañas de México al oeste del Istmo



Mapa de distribución de algunas especies endémicas de colibríes mexicanos. A) *Doricha eliza*; B) otra especie del género *Doricha*; C) colibrí peninsular (*Hylocharis xantusii*); D) colibrí coqueta de Guerrero (*Lophornis brachylopha*), y E) colibrí ermitaño mexicano (*Phaethornis mexicanus*).



Atthis ellioti

penden de ellos en gran medida para su supervivencia.

Los chupamirtos presentan una gran diversidad de especies en México. En la actualidad se reconocen alrededor de 57 especies en nuestro país, según la Asociación de Ornítólogos Americanos (AOU). Sin embargo, probablemente el número sea mayor, debido a que existe una carencia importante de estudios taxonómicos de este grupo. Nuevas revisiones que se están realizando sugieren que quizás sean alrededor de 65 especies en México, lo que representaría cerca de 20% de los colibríes de América.

Alrededor de 24 especies de colibríes son endémicas de nuestro

país. La distribución de este grupo es uno de los problemas biológicos más apasionantes, pues muchos de ellos se restringen a zonas muy pequeñas del territorio nacional, lo que los coloca como grupo indicador de que complejos procesos geológicos y ecológicos han afectado a nuestro país, produciendo una amplia diversidad y un alto endemismo.

Los patrones biogeográficos que exhiben los colibríes corresponden de manera importante con

las provincias bióticas y áreas de endemismo reconocidas en el país, e indican muchas veces la compleja historia evolutiva de regiones pequeñas que tienen especies endémicas, como la Sierra de Miahuatlán, en Oaxaca (*Amazilia wagneri*, *Eupherusa cyanophrys*); los pequeños parches de selva mediana de la Sierra Madre del Sur de Guerrero (*Lophornis brachylopha*, *Eupherusa poliocerca*); la Sierra de los Tuxtlas (*Campylopterus excellens*); las zonas áridas del norte de la península de Yucatán (*Doricha eliza*, la cual probablemente sea una especie diferente de las poblaciones consideradas de la misma especie que habitan en el centro de Veracruz);



Cynanthus sordidus



Calypte costae

la cuenca del Balsas (*Cynanthus sordidus*); la región del Cabo (*Hylocharis xantusii*); las Islas Marías (*Cynanthus lawrencii*), y Cozumel (*Chlorostilbon forficatus*), y la planicie costera del Pacífico sur (*Cynanthus doubledayi*). Otras especies son indicadoras de que las condiciones ambientales se encuentran poco deterioradas en algún tipo de vegetación particular, como el bosque mesófilo de montaña (*Lampornis margaritae*) o la selva alta perennifolia (*Heliophryx barroti*, *Lophornis helenae*).

Los colibríes también han formado parte importante de la cultura mexicana desde hace mucho tiempo. Varios lugares con nombres indígenas (por ejemplo Tzintzuntzan, Huitziltepec) denotan en sus topónimos a los colibríes. Los emperadores aztecas (Huitzilíhuitl, o Pluma de Colibrí, entre ellos), portaban mantos hechos de sus plumas. Aún ahora es posible encontrar en los sitios donde se practica la herbolaria colibríes secos (los famosos chupamirtos) como una receta infalible para conseguir pareja; en algunos sitios del sur de México la gente come o guarda el corazón del colibrí para tener suerte en el amor. Cada vez es mayor el número de personas que, siguiendo la costum-

bre desarrollada en Estados Unidos desde hace algunas décadas, colocan bebederos para atraer estas aves a sus ventanas y jardines, pues la vista de un colibrí siempre llama la atención.

Los colibríes poseen gran importancia biológica por su papel ecológico, su diversidad de especies en el país y su alto grado de endemismo. Esto trae consigo que, como todos los taxones, existan algunos problemas para su conservación. Varias especies de distribución restringida o rareza numérica encuentran amenazada su sobrevivencia. Además, todas las especies de colibríes de México están consideradas por la Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies Amenazadas (CITES) como restringidas en su tráfico.

La mayor parte de la información nueva que se tiene de los colibríes en México no está publicada aún, por lo que su conocimiento y en un momento dado su manejo racional no es sencillo. En la actualidad existen grupos de investigación en varios lugares del país donde se llevan a cabo estudios acerca de su taxonomía, evolución y ecología. Esto presenta un panorama optimista puesto que toda esta nueva información puede ayudarnos a va-

lorar su importancia y el riesgo que representaría su pérdida.

Algunos datos para esta contribución fueron tomados del proyecto "Atlas de las aves de México", financiado por la CONABIO, así como de otros patrocinados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la DGPA-UNAM y la National Science Foundation.

*Museo de Zoología Alfonso L. Herrera, Facultad de Ciencias, UNAM

Bibliografía

- Arizmendi, M. del C. y J.F. Ornelas. "Hummingbirds and their floral resources in dry tropical forest in Mexico". *Biotropica* 22:172-180, 1990.
- Godwin, S. *Hummingbirds*. Mallard Press, Nueva York, 1991.
- Howell, S.N.G. y S. Webb. *A guide to the birds of Mexico and northern Central America*. Oxford University Press, Nueva York, 1995.
- Ornelas, J.F. "Origen y evolución de los colibríes". *Ciencias* 42:38-47, 1996.
- Johnsgard, P.A. *The hummingbirds of North America*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., 1997.
- Tyrrell, E.Q. y R.A. Tyrrell. *Hummingbirds: Their life and behavior*. Crown Publishers, Nueva York, 1985.