

---

# Colibríes, una historia natural de belleza y polinización<sup>1</sup>

*Hummingbirds: A Natural History of Beauty and Pollination*

Por: Manuel Peña Restrepo<sup>2</sup> y Andrés Peña Monroy<sup>3</sup>

---

## Resumen

Los colibríes son endémicos del continente americano, pertenecen a la familia Trochilidae, son el segundo grupo de aves con el mayor número de especies en el mundo y se alimentan del néctar de las flores, que les brinda un alto porcentaje de azúcares para poder satisfacer su rápido metabolismo. Estas aves polinizan una gran variedad de plantas, en un proceso conocido como ornitofilia, determinando una asociación biológica de mutualismo, donde ambos organismos se benefician. Esta estrecha relación colibrí-planta es de gran interés científico porque se ha logrado demostrar un proceso de evolución divergente, en el cual las especies han modificado estructuras morfológicas para poder acoplarse entre sí (pico-corola). En este artículo se presenta información sobre los aspectos generales de los colibríes, su historia natural y evolutiva, su clasificación y conservación. Ya que los colibríes son un grupo especializado en el consumo de néctar de las flores, son especies de gran importancia para la conservación de los ecosistemas terrestres, porque dispersan el polen y polinizan las flores de una gran variedad de plantas, para la producción de frutos y semillas, lo que los convierte en vectores fundamentales de la diversificación de la naturaleza viva en la Tierra.

**Palabras clave:** colibríes, clasificación, ornitofilia, coevolución, conservación.

## Abstract

Hummingbirds belong to the Trochilidae family and they are the second group with the largest number of species in the world and currently considered endemic to America. These birds feed on the nectar of flowers that provide them with a high percentage of sugars to satisfy their fast metabolism. They are responsible for pollinating a great variety of plants in a process known as ornithophily, establishing a biological association of mutualism where both organisms benefit. This close hummingbird-plant relationship is a great scientific interest, because it has been possible to prove a divergent evolutionary process in which the species have modified morphological structures to be able to couple with each other in a relation determined principally by the mutual adjustment of bill and corolla morphologies. The main objective of this article is to collect information of the general aspects of hummingbirds, their natural and evolutionary history, classification and conservation. In conclusion, hummingbirds are a specialized group of birds in the consumption of nectar from flowers and they are species of great conservation importance in terrestrial ecosystems, because they carry out the dispersal of pollen from a great variety of plants for the production of fruits and seeds, which makes them important vectors for pollination.

**Keywords:** Hummingbirds, classification, ornithophily, coevolution, conservation.

## Introducción

El proceso reproductivo vegetal de la polinización se inicia con el surgimiento de las primeras estructuras reproductivas sexuales de las plantas, las hermosas y conspicuas flores, tan características de las especies botánicas llamadas Espermatofitas o Fanerógamas, con reproducción por medio de semillas. En los ecosistemas terrestres predominan las especies de la subdivisión Gimnosperma, que se reproducen mediante semillas desnudas y cuyos primeros registros datan de los períodos Triásico (251 millones de años antes del presente) y Jurásico (208 Ma). A partir de la evidencia fósil, se ha determinado que en el Cretácico inferior (entre 145 y 100.5 Ma) ya existían plantas con flores, como las Angiospermas actuales, que se reproducen mediante semillas cubiertas (Soltis *et al.*, 2008). Desde entonces, tales plantas lograron su máxima diversificación y se dividieron en Monocotiledóneas, aquellas cuya semilla no se divide al germinar -como las Palmáceas-, y las Dicotiledóneas, cuyas semillas se dividen al germinar, por ejemplo, las especies de abedules, encinas, sauces y laureles (Wang & Zheng, 2007).

Las plantas fueron mostrando cambios en sus caracteres florales a través de la historia evolutiva, que son interpretados como adaptaciones específicas de gran ayuda para varios tipos de organismos polinizadores (Thomson & Wilson, 2008). El surgimiento de estas plantas se puede considerar como una de las más dramáticas revoluciones biológicas en la historia del planeta, dando lugar a

una extraordinaria diversidad de especies y a un cambio profundo en las comunidades de plantas que transformaron la base estructural y energética de todos los ecosistemas terrestres (Ramírez-Barahona *et al.*, 2020).

La producción de semillas y frutos se lleva a cabo, por lo general, a través de la polinización cruzada, consistente en la transferencia del polen de una planta hacia otra e indispensable cuando los individuos de los sexos masculino y femenino no se encuentran en la misma planta. Este tipo de polinización requiere de la ayuda de vectores bióticos, como insectos, aves y otros animales polinizadores, o de vectores abióticos, como el agua y el viento (Pantoja *et al.*, 2014). Las Magnoliáceas, por ejemplo, son una familia de plantas ancestrales que datan de hace unos 95 millones de años y que evolucionaron antes del origen de las abejas (Flores *et al.*, 2009); las flores de estas plantas presentan carpelos rígidos para evitar daños en su estructura y están especializadas para ser polinizadas por escarabajos (Thien, 1974).

La polinización en las plantas realizada por insectos se conoce como entomofilia; si este proceso lo llevan a cabo las aves, se denomina ornitofilia. Este tipo de asociaciones biológicas están particularmente bien desarrolladas en algunas partes del mundo, como el trópico y algunas islas (Valido *et al.*, 2004). Los colibríes, por ejemplo, son un grupo de aves que habitan estrictamente en el continente americano y que han desarrollado adaptaciones a través de la evolución para polinizar una am-

---

1. El artículo se elaboró a partir de la participación del autor en el conversatorio virtual "Especies Polinizadoras de Vida", realizado el 16 de septiembre de 2020, en Medellín, y organizado por la Fundación Con Vida, la Corporación COL-TREE y la ASBIUDEA (Asociación de Biólogos de la Universidad de Antioquia). El enlace para acceder al conversatorio es: <https://www.facebook.com/fundacion.c.vida/videos/971505403318914>.

2. Biólogo Ornitológico, Universidad de Antioquia. Representante Legal de la Fundación Con Vida.

3. Biólogo Ornitológico, Universidad de Antioquia.

plia variedad de plantas en los ecosistemas terrestres.

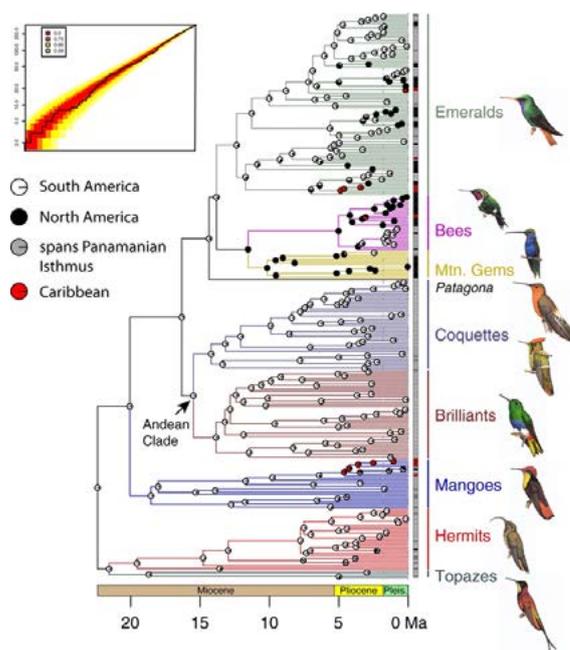
A continuación, se presentan aspectos generales sobre los colibríes, su historia natural y evolutiva, su clasificación y distribución, las principales amenazas para estas aves en su medio natural y las acciones que deben realizarse para lograr su conservación.

## El origen de los colibríes

Según McGuire *et al.*, 2014), en estudios recientes en que se usaron datos moleculares de 284 especies de colibríes, se profundizó en el conocimiento de la filogenia y el origen de los colibríes, pues se obtuvo un nuevo árbol filogenético, que muestra que los colibríes ancestrales se separaron de su grupo hermano, los vencejos, hace unos 42 millones de años. Esta divergencia ocurrió probablemente en Europa o Asia, pues se encontraron fósiles similares a los colibríes modernos habitando varios sitios de Europa, durante el Oligoceno temprano (McGuire *et al.*, 2014).

Según los estudios, la llegada de los colibríes al continente americano se dio, primero, por el norte de América, a través del estrecho de Bering, hace unos 22 millones de años. Posteriormente, se trasladaron hacia Suramérica, donde se encontró el ancestro común que daría origen a la diversificación de las nuevas especies de colibríes (Figura 1). La llegada de este grupo de aves pudo dar paso al surgimiento de la ornitofilia de las plantas Angiospermas. Este primer contacto significativo con estas plantas y los colibríes habría ocurrido probablemente durante el Eoceno (Grant, 1994).

En la Figura 1 se presentan los siguientes nueve grupos de especies, todas con un ancestro común, que hacen parte de la familia de los colibríes: Topacios (Topazes), Ermitaños (Hermits), Mangos (Mangoes), Brillantes (Brillants), Coquetas (Coquettes), Colibrí gigante (*Patagona gigas*), Gemas de montaña (Mountain gems), Abejas (Bees) y Esmeraldas (Emeralds).



**Figura 1.** Árbol filogenético de los colibríes.

**Fuente:** McGuire *et al.* (2014, p. 911).

## Ancestros de los colibríes

En la figura 2 se observan los vencejos, probablemente los ancestros de los colibríes, que pertenecen al orden de los Apodiformes; aunque tienen semejanzas con las golondrinas, sus características anatómicas los hacen más cercanos a los colibríes, pues tienen picos y patas muy cortas, con largas y robustas uñas que les sirven para trepar superficies verticales (Dabbene, 1917). En la figura 2b se puede observar la especie *Aerodramus fuciphagus*, la cual construye sus nidos con una sustancia glutinosa, producida por sus glándulas salivares y considerada un plato muy apreciado en algunos países asiáticos.



Figura 2a.



Figura 2b.

**Figura 2.** Ancestros de los colibríes.  
**Figura 2a.** Vencejo común (*Apus apus*).  
**Figura 2b.** Salangana nidoblanco (*Aerodramus fuciphagus*).

## Clasificación de los colibríes

### Orden Apodiformes

Los colibríes pertenecen al orden de los Apodiformes (del griego a, 'sin', y *podos*, 'pies'), donde también se encuentran los vencejos. Este es un orden donde las aves que lo conforman se caracterizan principalmente por tener patas de tamaño pequeño y en él encontramos las familias Apodidae (vencejos) y Trochilidae (colibríes).

### Familia Trochilidae

Esta familia es el segundo grupo de aves con el mayor número de especies en el mundo, aproximadamente unas 355. Se reconocen fácilmente por su tamaño reducido, un plumaje iridiscente muy brillante, y picos largos y delgados. Los colibríes forman una de las familias de pájaros más sorprendentes y mejor adaptadas de la Tierra, ya que se han podido ajustar a diferentes condiciones ambientales a lo largo de los distintos gradientes altitudinales, que van desde los 0 hasta los 4.500 metros sobre el nivel del mar. Por este motivo, a lo largo de su historia evolutiva, estas aves han mostrado una significativa variación interespecífica en el tamaño corporal, así como en la forma y dimensión de sus alas, logrando propagarse en forma continua hacia nuevas áreas geográficas.

Los colibríes se encuentran entre las aves más pequeñas del mundo. La mayoría de las especies mide entre los 5 y 13 cm de longitud. De hecho, el ave más pequeña del mundo es un colibrí conocido como el zonzuncito, originario de Cuba, que tiene una longitud de 5 cm, por lo que también se le conoce como colibrí abeja. Por lo general, los colibríes tienen un peso que oscila entre los 2 y 24 gr. Estas aves pueden batir sus alas de 80 hasta 200 veces por segundo y mantenerse estáticas sobre

un punto, moviendo las alas sin avanzar; a su vez, también pueden retroceder.

Una de las características propias de los colibríes, que los hace un grupo único, es la iridiscencia del plumaje (Ornelas, 1996), que, en este caso, no es producida exclusivamente por pigmentación, como en otro tipo de aves, sino que también se da a través de la incidencia de la luz refractada en las plumas. Por lo general, esta clase de plumas se encuentran naturalmente en la cabeza y la garganta de los machos, y su función tendría que ver con atraer a las hembras durante la época reproductiva (Lara & Rocha, 2012). Sin embargo, también es probable que la iridiscencia no esté ligada a un contexto sexual y reproductivo, sino a otras interacciones agonísticas entre individuos y entre especies, por lo que se necesitan otros estudios para interpretar la función y evolución de las plumas iridiscentes en los colibríes (Ornelas, 1996).

Una de las principales funciones de los colibríes en los ecosistemas es la de polinización, siendo capaces de polinizar más de 1.000 especies de flores distintas. Estas aves tienen una lengua bífida extensible, que puede tomar el néctar y retraerse, tirando del líquido hacia la boca para consumir el alimento. Sin embargo, los colibríes no son estrictos nectarívoros, también consumen artrópodos, que son esenciales en su dieta como fuente de proteínas y lípidos.

### **Subfamilias Florisuginae, Phaethornithinae y Trochilinae**

Los ermitaños (subfamilia Phaethornithinae) son un grupo de colibríes ancestrales que carecen de iridiscencia, tienen picos curvos, son más gregarios y vocalizan mejor. Estos colibríes tienen preferencias de forrajeo en un nivel bajo de la vegetación, pues están más relacionados con plantas como las helico-

nias, que hacen mayor uso del sotobosque. Son muy pocas las especies de ermitaños que forrajean más alto, en los claros y en el dosel del bosque.

Los colibríes de las subfamilias Florisuginae y Trochilinae pueden utilizar varios niveles de la vegetación, ocupan el dosel, forrajean en los claros del bosque y en zonas más abiertas, y, además, visitan una amplia diversidad de plantas (Stiles, 1995, 2008; McGuire *et al.*, 2014). Estos colibríes presentan colores iridiscentes en su plumaje, tienen picos rectos y alargados, y sus nidos son construidos en forma de taza. Sin embargo, la subfamilia Trochilinae es un grupo polifilético, muy diverso y heterogéneo en su morfología.

Las especies de la familia Phaethornithinae fabrican sus nidos por debajo de las hojas de plantas como heliconias y plátanos (Figura 3). Por su lado, la subfamilia Trochilinae generalmente construye sus nidos en estructuras en forma de taza, que pueden incluir materiales como musgos, hojas muertas, líquenes, ramitas, plumas y hasta telas de araña (Figura 3).



**Figura 3.** Imágenes de especies de las subfamilias Phaethornithinae y la familia Trochilidae.

## Distribución y hábitat de los colibríes

Los colibríes son endémicos del continente americano. Su rango de distribución va desde la zona Neártica hasta el Neotrópico; específicamente, desde el sur de Alaska en Norteamérica hasta el archipiélago de Tierra del Fuego en América del Sur. En los territorios

insulares, se extienden desde Barbados hasta el archipiélago Juan Fernández, en Chile (Figura 4). La distribución de cada especie también depende de sus hábitos, ya que algunas son migratorias y se desplazan en invierno hacia otras latitudes para reproducirse.



**Figura 4.** Mapa de distribución de los colibríes.

**Fuente:** Birds of the World. Cornell Laboratory of Ornithology (2020).

Colombia tiene el privilegio de albergar la mayor diversidad de aves en el mundo, con unas 1.954 especies (Asociación Colombiana de Ornitología [ACO], 2020), de las cuales 165 son de colibríes, que corresponden al 8,45% de las aves de todo el territorio nacional. Así, se cataloga como el país más rico de la Tierra en colibríes, seguido por Ecuador y Perú (Tabla 1). Los colibríes tienen una gran variedad de nombres comunes, que cambian de país en país o en cada región. Algunos de estos nombres son: pájaro mosco, picaflor, chupaflor, rumbito, quincha, beijaflor, tominejo, sunsun, tucuso, sifido (entre los indígenas Huitoto) y sindúli (entre los Kogui).

**Tabla 1.** Número de especies de colibríes por país en el continente americano.

País	Número de especies
Colombia	169
Ecuador	132
Perú	118
Costa Rica	57
México	57
Canadá	55
Argentina	30
Estados Unidos	14
Chile	10
La Isla Española	4
Cuba	3

En Colombia, los colibríes se encuentran desde el nivel del mar hasta los 4.000 msnm, en la cordillera de los Andes; en estas alturas, donde la temperatura puede ser bastante fría para las abejas e insectos polinizadores, los colibríes han ocupado y explotado los recursos del nicho propio de estos polinizadores, ayudando a polinizar algunas especies de plantas como los frailejones, que crecen en las zonas de páramo. Los colibríes también se pueden observar en hábitats como pastizales, selvas tropicales, matorrales, sabanas, prados, campos agrícolas, márgenes de bosques, arroyos, desiertos y montañas. Además, algunas especies se han logrado adaptar a los entornos urbanos y se pueden avistar en parques y jardines.

### **Coevolución con flores ornitófilas**

Con la llegada de los colibríes nectarívoros especialistas al continente americano, las flores de las Angiospermas se modificaron a lo largo del tiempo, presentando distintas estructuras morfológicas que se relacionaron con los diversos tipos de picos de los colibríes (Feinsinger, 1990). Este primer vínculo de las aves con las flores pudo dar, probablemente, comienzo a la polinización de las plantas, en el proceso conocido como ornitofilia.

**Los colibríes necesitan una buena cantidad de néctar para poder sobrevivir, ya que deben soportar un alto gasto metabólico para volar; por lo tanto, los cambios que han presentado las plantas en sus estructuras han contribuido a una mayor diversidad de especies vegetales y a la divergencia evolutiva de los colibríes** (Figura 5). Gracias a este vínculo cercano entre flores y colibríes, se han logrado formar asociaciones coevolutivas importantes, como el mutualismo, donde ambos organismos se benefician para sobrevivir.

La interacción planta-colibrí ha contribuido a la formación de un síndrome floral, que es un grupo de caracteres propios de la flor para atraer los polinizadores. Muchas de las flores polinizadas por colibríes poseen largas estructuras tubulares que contienen bastante néctar, así como colores llamativos (a menudo con tonos rojizos) y estambres con una orientación que asegura el contacto con el polinizador.



**Figura 5.** Lámina que muestra la gran diversidad de especies de colibríes.

**Fuente:** Ernst Haeckel, *Kunstformen der natur* [*Obras de arte de la naturaleza*] (1899).

El néctar de flores polinizadas por colibríes suele tener un contenido de azúcar de alrededor del 25% y altas concentraciones de sacarosa, mientras que el de las flores polinizadas por insectos tiene mayores concentraciones de azúcar y un predominio de fructosa y glucosa (Tabla 2).

**Tabla 2.**Tipos de néctar en las flores polinizadas por insectos y colibríes.

Néctar		
<b>Sacarosa (propia de flores polinizadas por colibríes)</b>		<b>La sacarosa</b> o azúcar común es un disacárido formado por alfa-glucosa y beta-fructosa. Su nombre químico es: alfa-D-glucopiranosil (1->2)-beta-D-fructofuranósido. Su fórmula química es: (C 12 H 22 O 11). Es un disacárido que no tiene poder reductor sobre el licor de Fehling.
<b>Azúcares de flores polinizadas por insectos</b>	<b>Fructosa</b>	<b>La fructosa</b> es el más dulce de los azúcares, un hidrato de carbono simple también conocido como azúcar de fruta o levulosa. Aunque la fructosa tiene la misma fórmula química que la glucosa, su estructura difiere, de modo que estimula las papilas gustativas y produce la sensación dulce que percibimos en la boca.
	<b>Glucosa</b>	<b>La glucosa</b> es un monosacárido, un tipo de azúcar simple, blanco, cristalino, soluble en agua y muy poco en alcohol. Se halla en las células de muchos frutos, en la miel, la sangre y en líquidos tisulares de animales.

### Los picos de los Colibríes

La diversidad morfológica de los picos de los colibríes se puede relacionar con las distintas formas en las que ellos adquieren los recursos florales. Algunas especies obtienen el néctar de las flores revoloteando; otras, lo hacen en perchas cercanas de las plantas, evitando un mayor gasto de energía. Algunas especies obtienen el néctar perforando la base de las corolas, visitando flores ya perforadas por otras especies; y en otros casos, tomando el néctar de las flores visitadas por otro tipo de polinizadores, sin llegar a tocar las estructuras reproductivas (Ornelas, 1996).

Los picos de los colibríes tienen diversas formas y tamaños, en concordancia con los tipos de flores que visitan (Figura 6). Por ejemplo, mientras más largo es el pico, las fuentes de alimento pueden ser más largas o tubulares. Algunas especies de flores con néctar presentes en su alimentación son: *Campsis radicans*, *Fuchsia arborescens*, *Pedicularis densiflora*, *Fouquieria splendens*, *Lonicera sempervirens*, *Rhododendron arborescens*, *Aesculus pavia*, *Salvia splendens* y *Ribes malvaceum*, entre otras.

Especies como la de los ermitaños tienen picos curvados que sirven para obtener el néctar de cierto tipo de flores, como las heliconias, mientras que otras especies tienen pequeñas sierras y en algunos casos ganchos en la punta del pico para obtener el néctar de flores con tubos largos, que son las que presentan mayor volumen de néctar y a las cuales los colibríes con pico corto no tienen acceso (Ornelas, 1996). En teoría, esta competencia interespecífica por los recursos florales pudo haber favorecido la evolución de una divergencia en los tipos de picos, de manera que los colibríes puedan obtener el néctar de distintas maneras (Ornelas, 1996).

Otras especies tienen un pico largo y en forma de lezna, delgado y agudo, que puede ser también recto o arqueado; este tipo de pico por lo general alcanza la longitud de la cabeza y en otras especies no supera la longitud del cuerpo y cabeza juntos. En estos colibríes la lengua suele ser muy larga, bifurcada y tubular; o bien, acabada en una formación peluda, apta para atrapar insectos y succionar el néctar de flores con corolas largas. El problema con este tipo de picos -y su relación con esta

clase particular de flores- es que las especies que los ostentan son muy sensibles a la extinción, debido a que se vuelven extremistas

especializadas para obtener el néctar de un solo conjunto de flores (Ornelas, 1996).

Picos de los colibríes	
	<b>1. Pico espina de tuna.</b> Géneros <i>Ramphomicron</i> y <i>Chalcostigma</i> (5-12 mm).
	<b>2. Pico de daga.</b> Género <i>Heliodoxa</i> (15 mm).
	<b>3. Pico Lezna recurvo.</b> Géneros <i>Avocettula</i> y <i>Opisthoprora</i> (15 mm).
	<b>4. Pico recto.</b> Género <i>Coeligena</i> (20-30 mm).
	<b>5. Pico lanza.</b> Género <i>Doryfera</i> (30-40 mm).
	<b>6. Pico semirecurvo.</b> Género <i>Pterophanes</i> (20-30 mm).
	<b>7. Pico semicurvo.</b> Género <i>Lafresnaya</i> (20-30 mm).
	<b>8. Pico curvo.</b> Género <i>Phaethornis</i> (30-40 mm).
	<b>9. Pico de hoz.</b> Género <i>Eutoxeres</i> (25 mm).
	<b>10. Pico de espada.</b> Género <i>Ensifera</i> (100-110 mm).

**Figura 6.** Clases de picos en los colibríes.

### **Diez clases de picos de colibres:**

- 1 Pico espina de tuna o pequeño pico**, de los géneros *Ramphomicron* y *Chalcostigma*, y de especies que se encuentran en tierras altas. Este pico alcanza aproximadamente entre 5 y 12 milímetros.
- 2 Pico de daga**, del género *Heliodoxa* -parecido a la especie Chichillo del oriente-; es un pico no muy grande y alcanza unos 15 milímetros.
- 3 Pico lezna recurvo**, de las especies *Avocettula recurvirostris* y *Opisthoprora euryptera*. La punta del pico es curvada hacia arriba y alcanza unos 15 milímetros, siendo parecido al que posee la *Avocettula* americana (una especie de garza), cuyo pico es curvado hacia arriba porque poliniza o adquiere el azúcar de ciertas plantas particulares.
- 4 Pico recto**, del género *Coeligena*; mide de 20 a 30 milímetros.
- 5 Pico lanza**, del género *Doryfera*. Es grande, derecho y parece una espada.
- 6 Pico semirecurvo**, como el de la especie *Pterophanes cyanopterus*, tirado hacia arriba, no totalmente recurvo y con una longitud de entre 20 y 30 milímetros.
- 7 Pico semicurvo**, del género *Lafresnaya*. Este pico tira hacia abajo y mide de 20 a 30 milímetros.
- 8 Pico curvo**, del género *Phaethornis*, mide de 30 a 40 milímetros.
- 9 Pico de hoz**, de la especie *Eutocerex aquila*; mide 25 milímetros.
- 10 Pico de espada/sable**, de la especie *Ensifera ensifera*. Es el más grande de todos, mide de 100 a 110 milímetros.

### Especies endémicas de colibríes y diferentes categorías de amenaza

En Colombia se encuentran 17 especies de colibríes endémicos. Entre ellas, 14 están en peligro crítico y con alguna categoría de amenaza. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) indica cuáles especies están en peligro crítico, en peligro, en vulnerabilidad o en preocupación menor. Las razones para que una especie se encuentre en peligro crítico y muy cercana a la extinción en el medio natural se relacionan, en gran medida, con factores como la presión antrópica por la fragmentación de bosques, la destrucción de hábitats y el cambio climático global. Hay que recordar que los colibríes han desarrollado unas adaptaciones morfológicas coevolutivas especializadas para ciertas

especies de plantas, con las cuales tienen una asociación biológica de mutualismo, lo que los hace muy sensibles a la extinción.

Se destaca que son muy pocas las especies de colibríes que se han adaptado a convivir con el hombre en zonas urbanas. Estas especies son conocidas como aves Parantropas (del griego para: 'al lado - junto', y *anthropos*: 'hombre'), lo que quiere decir que estos colibríes obtienen en los entornos urbanos sus recursos alimenticios y los materiales para construir sus nidos y asegurar su sobrevivencia.

En la Tabla 3 se presentan las categorías de amenaza en las que se encuentran los colibríes endémicos en Colombia.

**Tabla 3.** Categorías de amenaza de las especies endémicas de colibríes de Colombia.

Especie	Nombre común	Categoría de amenaza		
		UICN	Libro Rojo	Resolución 1912 de 1917
1. <i>Eriocnemis godini</i>	Calzadito gorgiturquesa	CR	CR	CR
2. <i>Eriocnemis isabellae</i>	Zamarrito del pinche	CR	CR	CR
3. <i>Heliangelus zusii</i>	Ángel de Bogotá	CR	CR	CR
4. <i>Coeligena orina</i>	Inca oscuro	CR	EN	EN
5. <i>Eriocnemis mirabilis</i>	Calzoncitos de Munchique	CR	EN	EN
6. <i>Lepidopyga lilliae</i>	Colibrí cienaguero	CR	EN	EN
7. <i>Oxygogon cyanolaemus</i>	Barbudito azul paramuno	CR	EN	EN
8. <i>Amazilia castaneiventris</i>	Amazilia ventricastaña	EN	EN	EN
9. <i>Oxygogon stubelii</i>	Colibrí chivito del Ruiz	EN	EN	EN
10. <i>Anthocephala floriceps</i>	Colibrí castaño de Santa Marta	VU	VU	VU
11. <i>Anthocephala berlespchi</i>	Colibrí cabecicastaño del Tolima	VU	VU	VU
12. <i>Campylopterus phainopeplus</i>	Alas de sable de Santa Marta	EN	VU	VU
13. <i>Goethalsia bella</i>	Colibrí pirreño	NT	VU	VU
14. <i>Coeligena prunelleii</i>	Inca negro	VU	NT	NE
15. <i>Ramphomicron dorsali</i>	Pico espina dorsinegro	NE	NE	NE
16. <i>Oxygogon guerinii</i> (CE)	Barbudito paramauno	NE	NE	NE
17. <i>Coeligena phalerata</i>	Inca coliblanco	NE	NE	NE

**Descripción de abreviaturas:** CR: Peligro crítico. EN: En peligro. VU: Vulnerable. NT: Casi amenazada. NE: No evaluada (especie no evaluada para ninguna de las otras categorías). CE: Casi endémico.

## Acciones para la conservación de los colibríes

Una de las principales acciones es la de conservar áreas importantes con ecosistemas naturales que alberguen una alta biodiversidad de especies endémicas. La conservación de estos hábitats es la forma más eficaz para proteger la diversidad biológica de una zona determinada. En zonas rurales y urbanas es de gran importancia la reforestación: los árboles protegen el hábitat de muchas especies de aves que se encuentran en peligro y ayudan a la absorción de dióxido de carbono de la atmósfera, evitando el cambio climático global. Los árboles también se encargan de evitar la erosión y proteger las cuencas hidrográficas.

En zonas urbanas es posible instalar cebaderos para los colibríes, pero hay que ser muy responsables con el néctar brindado y la limpieza diaria de los bebederos. Otras acciones son las de elaborar proyectos de conservación que involucren a la sociedad civil y vayan de la mano con actividades de observación de aves, para fomentar el cuidado y protección de los colibríes, que son de gran importancia para los ecosistemas.

En conclusión, al ser aves especializadas en el consumo del néctar de las flores, los colibríes han sido de gran importancia en los ecosistemas terrestres, porque son los encargados de dispersar el polen de una gran variedad de plantas, convirtiéndose en vectores importantes en la polinización. Gracias a su amplia diversidad de especies, resultado de la historia evolutiva, estas aves han sido objetivo de muchos estudios científicos, brindando valiosa información acerca de la interacción colibrí-planta, una relación que ha dado como resultado una asociación biológica mutualista,

donde ambos organismos se benefician. La conservación de estas especies ayudaría en gran medida a la protección del 15% de variedades de plantas presentes en los ecosistemas que ellas habitan.

## Referencias bibliográficas

**Asociación Colombiana de Ornitología [ACO] (2020).** Lista de referencia de especies de aves de Colombia 2020 (vol. 2).

<http://doi.org/10.15472/qhsz0p>

**Billerman, S, Keeney, P, Rodewald, P. & Schulenberg, T. (2020).** Birds of the World. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://birdsoftheworld.org/bow/home>

**Dabbene, R. (1917).** Los vencejos de la República Argentina. El Hornero. Revista de la Sociedad Ornitológica del Plata, 1(1), 3-8.

**Feinsinger, P. (1990).** Interacciones entre plantas y colibríes en selvas tropicales. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias (Córdoba), 59(1/2), 31-54.

**Flores, N., Martínez, M. & Noa, J. (2009).** Las magnolias tan distantes en la evolución y tan cercanas en belleza y beneficios. Un aprendizaje necesario. En M. Díaz (ed.), Enseñanza, orientación y tutoría. De la familia a las instituciones de educación e investigación (pp. 154-161). Universidad Veracruzana.

**Grant, V. (1994).** Historical development of ornithophily in the western North American flora. Proceedings of the National Academy of Sciences, 91(22), 10407-10411.

**Lara, R. & Rocha, P. (2012).** Los colibríes, gemas en vuelo. ECOfronteras, (46), 22-25.

**McGuire, J., Witt, C., Remsen Jr, J., Corl, A., Rabosky, D., Altshuler, D. & Dudley, R. (2014).** Molecular phylogenetics and the diversification of hummingbirds. Current Biology, 24(8), 910-916.

**Ornelas, J. (1996, abril-junio).** Origen y evolución de los colibríes. *Ciencias*, (42).

**Ornelas, J. (2018).** Reseña: Los colibríes... ¡hasta la muerte!. *Oikos*.  
<https://bit.ly/3jYHGWI>

**Pantoja, A., Smith-Pardo, A., García, A., Sáenz, A. & Rojas, F. (2014).** Principios y avances sobre polinización como servicio ambiental para la agricultura sostenible en países de Latinoamérica y el Caribe. FAO. <http://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/340161/>

**Ramírez-Barahona, S., Sauquet, H. & Magallón, S. (2020).** The delayed and geographically heterogeneous diversification of flowering plant families. *Nature Ecology & Evolution*, 4(9), 1232-1238.

**Soltis, D., Bell, C., Kim, S. & Soltis, P. (2008).** Origin and early evolution of angiosperms. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1133(1), 3.

**Stiles, F. (1995).** Behavioral, ecological and morphological correlates of foraging for arthropods by the hummingbirds of a tropical wet forest. *The Condor*, 97(4), 853-878.

**Stiles, F. (2008).** Ecomorphology and phylogeny of hummingbirds: Divergence and convergence in adaptations to high elevations. *Ornitología Neotropical*, 19, 511-519.

**Thien, L. (1974).** Floral biology of Magnolia. *American Journal of Botany*, 61(10), 1037-1045.

**Thomson, J. & Wilson, P. (2008).** Explaining evolutionary shifts between bee and hummingbird pollination: convergence, divergence, and directionality. *International Journal of Plant Sciences*, 169(1), 23-38.

**Valido, A., Dupont, Y. & Olesen, J. (2004).** Bird-flower interactions in the Macaronesian islands. *Journal of Biogeography*, 31(12), 1945-1953.

**Wang, X. & Zheng, S. (2007).** The Earliest Perfect Flower. *Nature Precedings*, 1-1.



### Cómo citar este artículo:

Peña Restrepo, M. & Peña Monroy, A. (2020). Colibríes, una historia natural de belleza y polinización. *Revista Ambiental ÉOLO*, Edición Nro. 19, año 14, pág. 204-215.  
<http://revistaeolo.fconvida.org/index.php/eolo>