

La Polinización y las Aves

Karlla V. C. Barbosa^a, Kayna Agostini^b

^a Universidade Estadual Paulista, São Paulo/SP, Brasil, barbosa.karlla@gmail.com

^b Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias, DCNME, Araras, São Paulo, Brasil, kayna@ufscar.br

Las aves atraen la atención de los observadores de la naturaleza y los investigadores, no sólo por su belleza, sino también por su importancia ecológica y los beneficios que aportan al ser humano. Muchos estudios demuestran que las aves son buenos bioindicadores de la calidad del medio ambiente, desde la contaminación ambiental hasta la evaluación de proyectos de restauración ambiental. Otro papel importante que desempeñan las aves es la [polinización](#). Al visitar las flores para alimentarse, las aves contribuyen a la reproducción de las plantas y a la formación de frutos y semillas. Las aves [polinizadoras](#) más famosas son los colibríes, pero otras especies de aves pueden prestarnos este valioso servicio.

Las aves se distribuyen por todo el mundo, y son uno de los grupos más estudiados y conocidos. Sin embargo, aún nos queda mucho por entender sobre estos animales, y los científicos ciudadanos son fuertes aliados para incrementar la información sobre sus comportamientos, su distribución y su historia natural. Para ayudar a los científicos ciudadanos, en este capítulo presentaremos información sobre las principales características de las aves polinizadoras y las plantas que utilizan como recurso alimenticio, una interacción conocida como [ornitofilia](#).

Las especies de aves polinizadoras, especialmente las que se alimentan de néctar, tienen adaptaciones físicas que les ayudan a acceder y chupar el néctar, normalmente



Este es un capítulo publicado en acceso abierto (Open Access) bajo la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives, que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones siempre que sin fines comerciales, sin modificaciones y que el trabajo original sea debidamente citado.

almacenado en cámaras en el fondo de las **corolas** de las flores, así como adaptaciones fisiológicas que ayudan a la digestión del néctar. Algunas de estas características principales son pico afilado con lengua alargada, molleja reducida y riñones más eficaces. Es importante señalar que incluso las aves que se alimentan de néctar consumen otros alimentos para satisfacer su demanda energética; por ejemplo, los colibríes completan su dieta proteica consumiendo pequeños invertebrados.

A lo largo de la evolución, muchos linajes de plantas adquirieron características relacionadas a facilitar las visitas de las aves polinizadoras. Esto incluye cambios en la forma de las flores e incluso en la composición del néctar, ya que las especies con néctar más azucarado se volvieron más atractivas para sus visitantes. Algunos grupos de aves, tras descubrir esta fuente de alimento, se han convertido en asiduos visitantes de las flores, tomando el néctar y a veces consumiendo las flores. Las especies polinizadas por aves suelen tener flores o inflorescencias más grandes y robustas, que producen mayores cantidades de néctar y **polen**. Las flores **ornitófilas** son inodoras, se abren durante el día y son de colores vivos en tonos rojos, naranjas y/o amarillos. Los colores fuertes atraen a las aves, que se guían más por los estímulos visuales y no son buenas con su sentido del olfato. Para hacerse una idea al respecto, basta con pensar en las flores más comunes polinizadas por las aves, como las flores de hibisco, los cactus, los plátanos y las orquídeas.

La mayoría de las especies de plantas **neotropicales** tienen a los colibríes como principales polinizadores, pero algunas especies de plantas más **generalistas** son polinizadas por aves perchando, es decir, aves que se posan en las flores, inflorescencias o ramas cercanas y las visitan sin volar. Las plantas polinizadas exclusivamente por colibríes tienen flores con **corolas** largas y tubulares (Figura 1A), la deposición del **polen** se produce en una región bien definida del cuerpo de los polinizadores (por ejemplo, el pico, la parte superior de la cabeza) y pocas flores se abren simultáneamente por planta (Figuras 1B y 1D). Por otro lado, las flores ornitófilas de corola corta reciben la visita de diferentes especies de aves (incluyendo algunos colibríes) y en estas plantas se abren muchas flores simultáneamente cada día.

Las flores neotropicales polinizadas por aves que perchan son más robustas que las polinizadas por colibríes, presentan diversas formas, y la deposición del polen puede producirse en diferentes lugares del cuerpo de las aves. La mayoría de estas flores tienen néctar en grandes cantidades y más diluido que las polinizadas por los colibríes. Las flores neotropicales polinizadas principalmente por aves que perchan pueden ofrecer, además de néctar, cuerpos alimenticios, gelatina azucarada o una mezcla de polen y aceite, además de albergar insectos que son importantes alimentos para las aves, como en el ejemplo de la especie *Mucuna jupira* que describimos más abajo (Figura 1D).

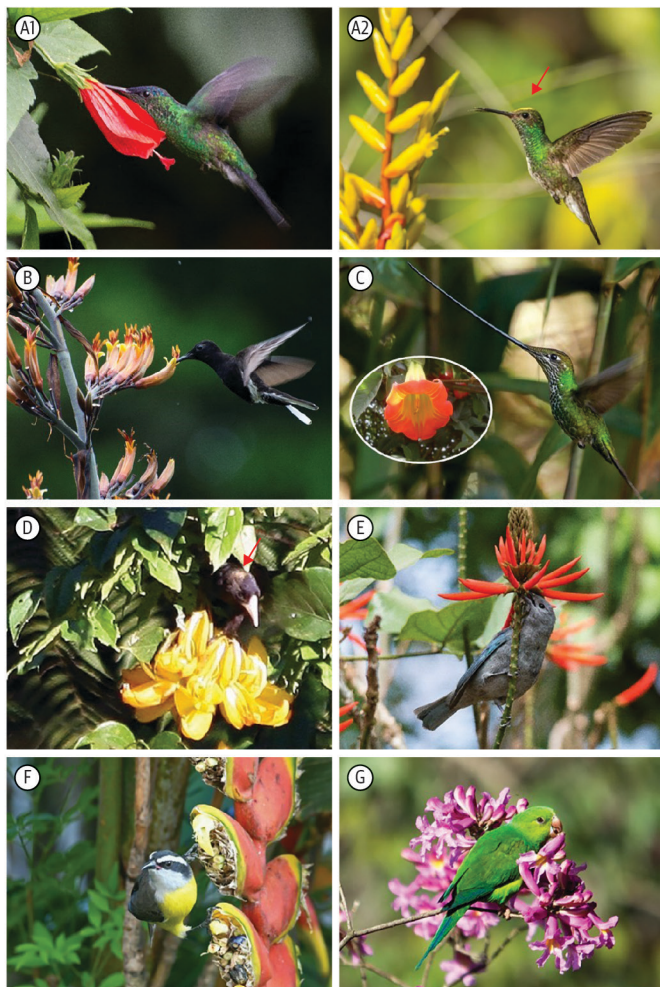


FIGURA 1. Aves polinizando plantas: (A1) Picaflor corona violácea (*Thalurania glaucopis*) y majagüillo (*Malvaviscus arboreus*), (A2) Esmeralda tornasolada (*Chrysuronia versicolor*) y bromelia (*Vriesea* sp.), (B) Picaflor negro (*Florisuga fusca*) y *Phormium* sp., (C) Picaflor picoespada (*Ensifera ensifera*) y *Brugmansia* sp., (D) Boyero cacique (*Cacicus haemorrhous*) y *Mucuna jupira*, (E) Celestino común (*Thraupis sayaca*) y mulungu (*Erythrina mulungu*), (F) Mielero o platanero (*Coereba flaveola*) y banano de jardín (*Musa* sp.), (G) Catita tirica (*Brotogeris tirica*) y *Tabebuia* sp. Las flechas rojas en A2 y D indican la deposición de polen en la cabeza de las aves.

Créditos de las fotos: (A) y (B) de João Paulo Krajewski, (C) de Ciro Albano, (D) de Kayna Agostini, (E), (F) y (G) de Marco Silva.

UN POCO DE HISTORIA EVOLUTIVA: PLANTAS Y AVES

Originalmente se creía que las frecuentes visitas de los pájaros a las flores podían causar daños a las plantas. Sin embargo, se observó que se trataba de una relación mutualista, es decir, que ambas especies ganan: las plantas ganan colaboradores para llevar su polen de una flor a otra, y los pájaros ganan energía para su supervivencia. Esta asociación ha funcionado bien y, en la actualidad, las aves son los principales vertebrados polinizadores presentes en diversas partes del mundo, a excepción de Europa.

La polinización puede no ser directa, por ejemplo, cuando algunas aves no van a las flores con la intención de consumir el néctar de las plantas, sino porque representan una gran oportunidad para encontrar presas (generalmente pequeños invertebrados). Es el caso de los pájaros insectívoros, que al intentar capturar insectos que se alimentan de las flores o las utilizan como refugio, acaban tocando el polen y llevándolo a la siguiente flor. Otro grupo de pájaros ve la planta como una fuente de agua acumulada después de una lluvia, y tocan el polen al refrescarse. Por su parte, las aves frugívoras polinizan las flores cuando van a alimentarse de sus frutos (Figura 1E). Estas variaciones nos muestran que las plantas ornitófilas tienen muchas estrategias reproductivas (Figura 1G).

LOS COLIBRÍES, O PICA Flores

Coloridos y brillantes, los colibríes, o picaflor, son especies que encantan por su ágil comportamiento y sus exuberantes colores. Y como su nombre indica, estas especies de aves tienen una estrecha relación con las flores.

Los colibríes (especies de la familia Trochilidae) son el grupo de aves más especializado en acceder al néctar de las flores y son exclusivos de América. En la actualidad, se conocen 360 especies de colibríes desde Alaska hasta Tierra de Fuego y se pueden encontrar en las más variadas altitudes. Colombia es el país con el mayor número de especies (163); Ecuador tiene 132, Brasil tiene 89, Argentina tiene 36 y Chile tiene 10. Podemos observar una mayor riqueza de especies en regiones con grandes diferencias de altitud (Figura 2).

Además del nombre de colibrí o picaflor, estas especies son conocidas en Brasil como beija-flor, cuitelinho, besourinho, bizunga o guanumbi. Son aves solitarias, pero cuando la oferta de recursos es abundante podemos encontrar varios individuos o incluso varias especies visitando la misma planta. Un hecho curioso es que algunas especies de colibríes son especialistas en visitar flores

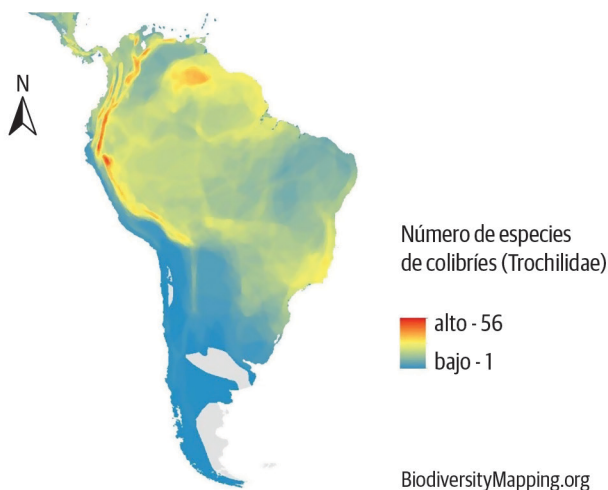


FIGURA 2. Mapa con la riqueza de especies de colibríes (especies de la familia Trochilidae) en América del Sur.

con **corola** tubular larga, debido a la forma de su pico. Este es el caso del colibrí picoespada (*Ensifera ensifera*), que aparece en los bosques subtropicales asociados a la cordillera de los Andes en Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (Figura 1C).

Los colibríes alimentándose de las flores proporcionan una composición para hacer fotos increíbles y por eso son los favoritos de muchos observadores de aves. El vuelo de los colibríes es otra característica que genera la atención y la curiosidad de los observadores de aves. Gracias a su capacidad de detenerse en vuelo, e incluso a las rápidas maniobras que realizan estas especies, les es posible acceder a las flores sin necesidad de posarse en una rama de la planta como hacen otras aves (Figura 1B).

OTRAS ESPECIES DE AVES NECTARÍVORAS

El mielero o platanero (*Coereba flaveola*) es bien conocido porque visita con frecuencia los abrevaderos artificiales de los jardines residenciales (Figura 1F). Este pájaro fue considerado en su día como un villano en el proceso de polinización, porque perfora las flores, pero en muchos casos pueden tener contacto con el polen durante sus visitas y actuar entonces como polinizadores. Además de los mieleros,

los traúpidos, que incluyen a los celestinos (*Thraupis* sp.), las tangaras (*Tangara* sp.) y los saís (*Dacnis* sp.), son aves frugívoras que visitan las plantas para consumir los frutos y también se ha observado que visitan las flores para alimentarse, siendo potenciales polinizadores.

Un caso interesante es la polinización de la especie *Mucuna japura* (Leguminosae). Esta planta es polinizada por el boyero cacique (*Cacicus haemorrhous*), que pertenece a la familia Icteridae y es conocido por ser insectívoro. La *Mucuna japura* tiene flores explosivas que sólo se abren si se ejerce presión sobre sus pétalos. Para tomar el néctar, el boyero cacique introduce su pico en una flor y la abre, presionando los pétalos y haciendo que la flor se abra explosivamente. Este pájaro también se alimenta de las orugas de la mariposa *Astraptes talus*, que empupan (ver pupa) dentro de las flores de *Mucuna japura*. Así, este polinizador tiene el comportamiento de un ave insectívora, pero puede polinizar y alimentarse del néctar de *Mucuna japura* (Figura 1D).

El gandul (*Combretum lanceolatum*), una especie vegetal de la familia Combretaceae, es otro caso interesante de polinización. Esta especie de planta que se da en el Pantanal brasileño tiene flores que producen una secreción gelatinosa dulce en forma de goma, que no se repone después de ser arrancada por un pájaro, por lo que se asemejan a una fruta. Las gomas gelatinosas y azucaradas atraen a una gran diversidad de aves visitantes, pero los principales polinizadores son los zorzaes, las tangaras y los loros.

Sabiendo ahora un poco más sobre las aves y la polinización, y utilizando una guía de aves para ayudar a la identificación de las especies, el científico ciudadano puede contribuir con mayor precisión a la construcción del conocimiento sobre la polinización. Otro consejo importante para el registro de una especie de ave polinizadora es observar las características del entorno (la posición del ave en la vegetación, cuál es la especie de planta visitada y el tipo de vegetación del entorno) y proporcionar toda la información que pueda en plataformas de ciencia ciudadana como WikiAves (Brasil), eBird o iNaturalist. Al observar la especie, preste atención a algunas características corporales que le ayudarán a identificarla (Figura 3).

¡Les deseamos una grata observación de estos polinizadores!

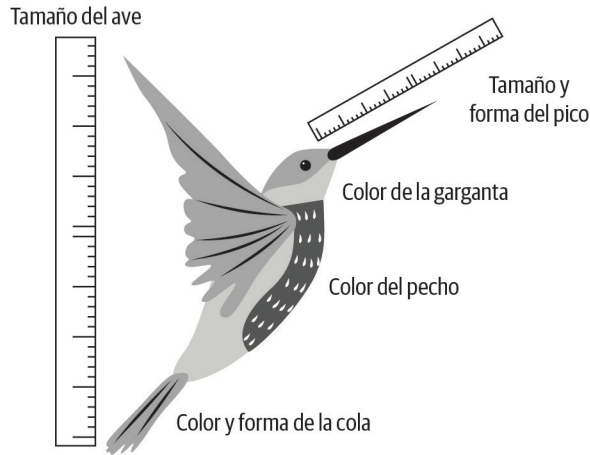


FIGURA 3. Consejos para el observador sobre características que pueden ayudar a identificar una especie de ave.

LECTURAS SUGERIDAS

Barbosa, K. V. C., Develey, P. F., Ribeiro, M. C., & Jahn, A. E. (2021). *The contribution of citizen science to research on migratory and urban birds in Brazil*. *Ornithology Research*, 29, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s43388-020-00031-0>.

Buzato, S., Giannini, T. C., Machado, I. C., Sazima, M., & Sazima, I. (2012). Polinizadores vertebrados: uma visão geral para as espécies brasileiras. In V. L. Imperatriz-Fonseca, D. A. L. Canhos, D. A. Alves, & A. M. Saraiva (Orgs.), *Polinizadores no Brasil: contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais* (pp. 119-141). São Paulo: Edusp.

Mendonça, L. B., & Anjos, L. (2006). Feeding behavior of hummingbirds and perching birds on *Erythrina speciosa* Andrews (Fabaceae) flowers in an urban area, Londrina, Paraná, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(1), 42-49. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-81752006000100002>.

Piacentini, V. Q. (2017). *Beija-flores do Brasil*. São Paulo: Aves & Fotos Editora.

Rech, A. R., Agostini, K., Oliveira, P. E., & Machado, I. C. (2014). *Biologia da polinização* (577 p.). Rio de Janeiro: Editora Projeto Cultural.