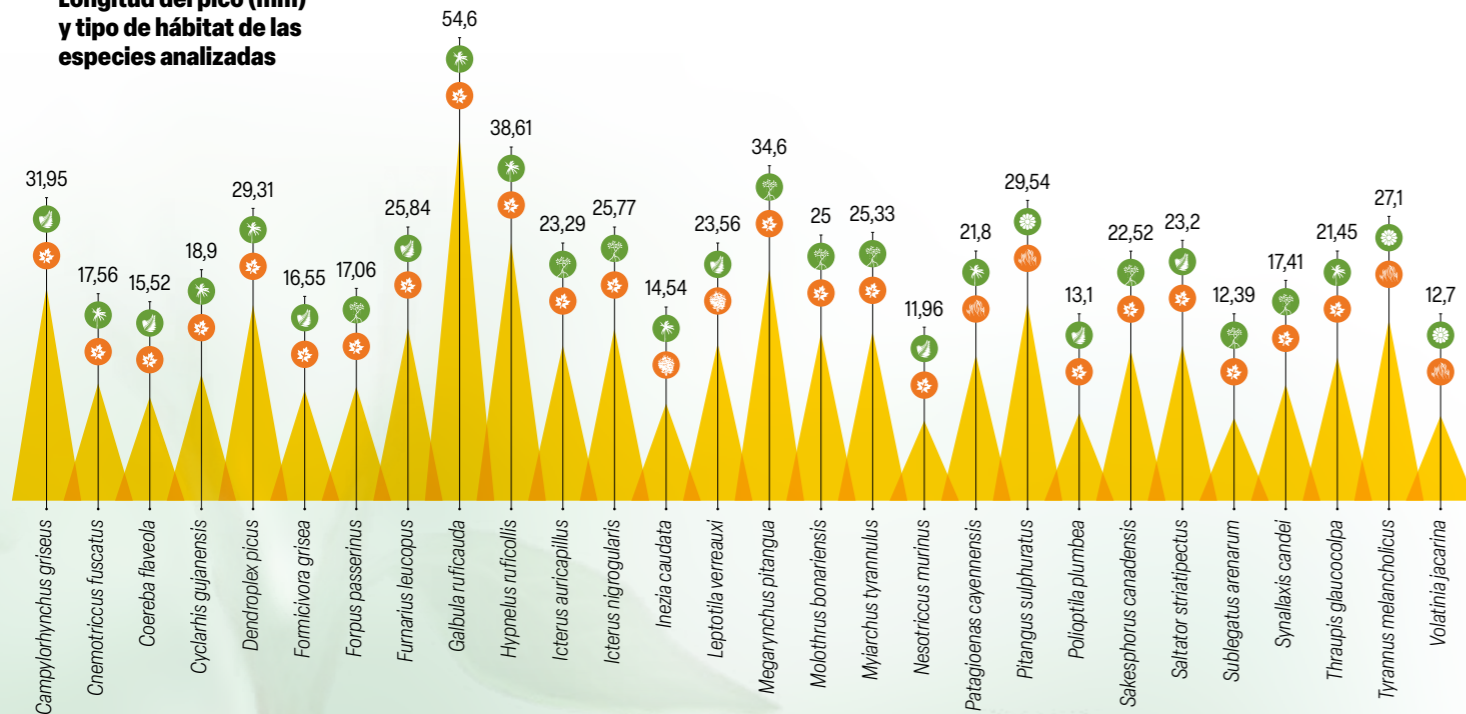


Longitud del pico (mm) y tipo de hábitat de las especies analizadas



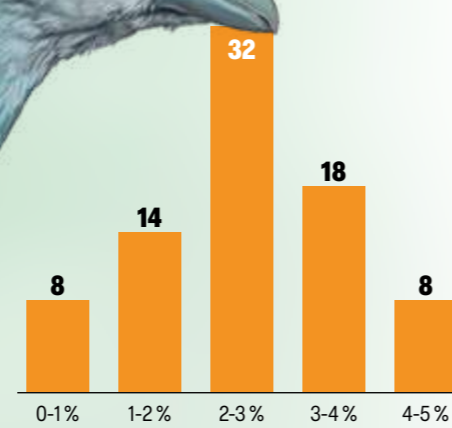
LC
Tangara azulada
Thraupis glaucocolpa

202

Termorregulación de aves en contexto de cambio climático

Angie Pamela López Arce^a, Mariana Rueda Torres^a, Juanita Aldana-Domínguez^b, Juan Pablo Gómez^a y Gustavo Londoño Guerrero^a

Las aves del bosque seco son vulnerables al cambio climático y llegan a perder hasta el 9 % de su masa corporal después de una ola de calor. Entender sus mecanismos de termorregulación es clave para el desarrollo de estrategias de conservación.



Las altas temperaturas provocadas por el **cambio climático** han generado olas de calor extremas que ponen en peligro a diversas poblaciones de aves tropicales^{1,2}. En el bosque seco —donde este fenómeno ocurre con mayor frecuencia y la temperatura varía hasta seis veces más que en otros ecosistemas³— algunas aves han desarrollado **adaptaciones** que les permiten sobrevivir. Comprender estos mecanismos y los factores que determinan su **regulación térmica** es clave para predecir cambios en la diversidad de aves ante escenarios de calentamiento global.

En experimentos controlados realizados en el **bosque seco** de La Guajira, se expusieron 28 especies de aves a un aumento progresivo de temperatura. Como resultado, las aves perdieron en

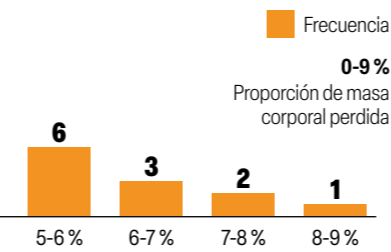
Habitat

- Bosque:** vegetación dominada por árboles de gran altura con un dosel más o menos cerrado, incluyendo bosques de palmas.
- Bosque abierto:** hábitats dominados por árboles de talla media, como bosques de Acacia, bosques ribereños, manglares, bordes de bosque y sabanas arboladas con árboles dispersos.
- Matorral:** hábitats con vegetación arbustiva de baja talla, incluyendo matorrales espinosos, sabanas áridas, caatinga, matorral xerofítico y matorrales costeros.
- Transformado:** paisajes urbanos, agricultura intensiva y jardines.

Densidad del hábitat

- Denso:** estrato bajo o medio del bosque, matorrales densos, arbustos espesos y otros hábitats de vegetación cerrada.
- Semiabierto:** matorrales abiertos, arbustos dispersos, sabanas arboladas, bosques secos o caducifolios de baja altura y bosques espinosos.
- Abierto:** desiertos, pastizales, cuerpos de agua abiertos, arbustos bajos, hábitats rocosos, costas marinas, áreas urbanas, así como el dosel superior del bosque.

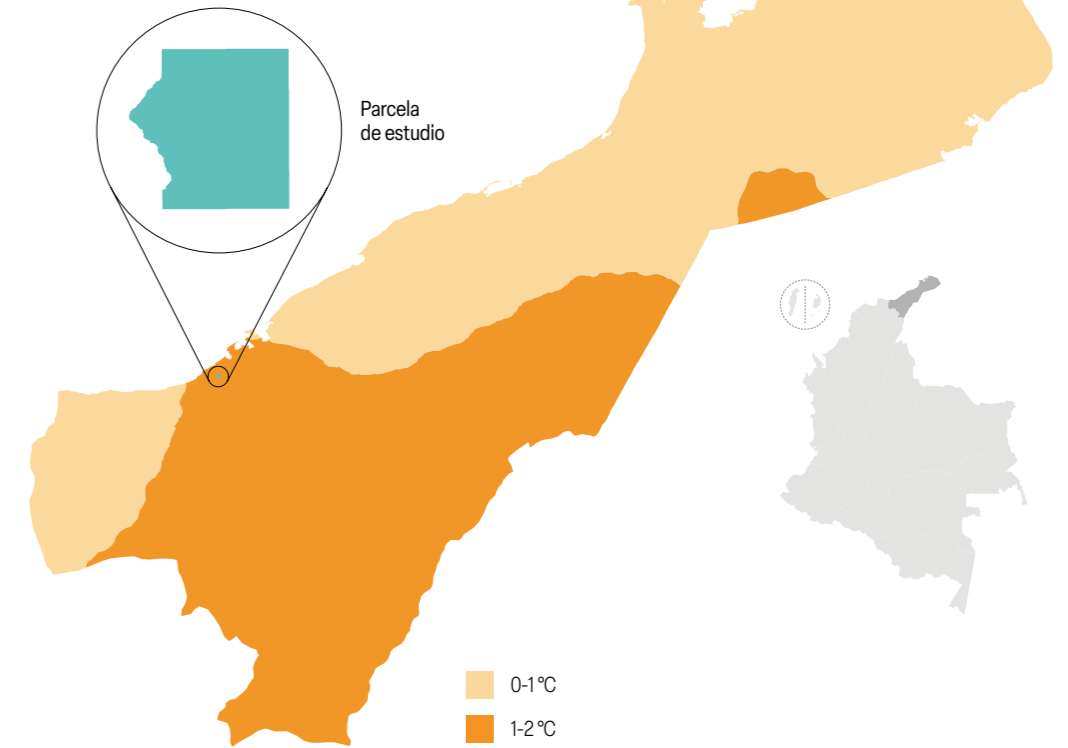
Frecuencia y proporción de masa corporal perdida en individuos expuestos a temperaturas extremas



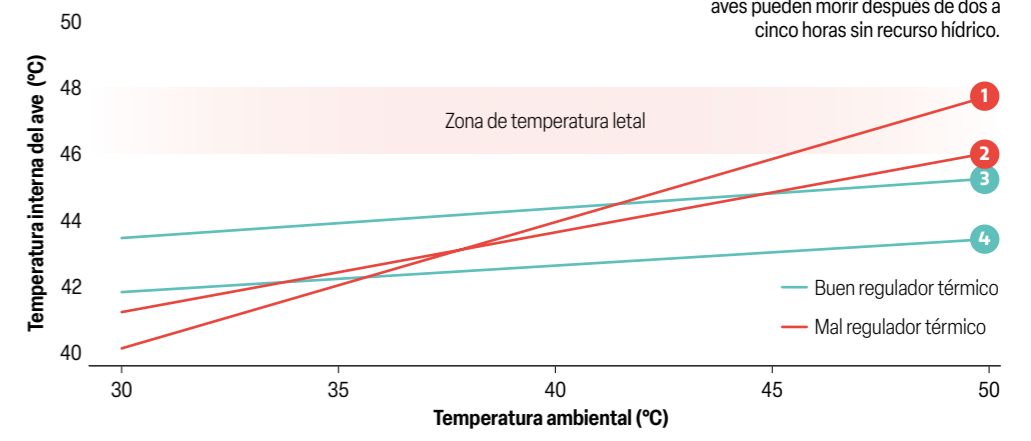
promedio un 3 % de su peso corporal, y algunas hasta un 9 %. Esta pérdida está asociada al incremento del gasto metabólico necesario para regular la temperatura mediante el jadeo, un mecanismo que conlleva una considerable pérdida de agua por evaporación. En este proceso, extremidades altamente vascularizadas como los dedos, las patas y el pico también cumplen un papel crucial en la disipación de calor, ya que el aumento del flujo sanguíneo en estas zonas permite la liberación de calor por evaporación.

En hábitats abiertos como matorrales y bosques despejados —más expuestos a altas temperaturas—, se observó que las aves con picos largos fueron hasta cinco veces más eficientes en regular

Aumento proyectado de la temperatura en La Guajira a 2040



Diferencias de termorregulación en diversas especies



1 *Sublegatus arenarum* 2 *Nesotriccus incomtus* 3 *Megarynchus pitangua* 4 *Campylorhynchus griseus*

su temperatura que aquellas con picos cortos⁴. Esto se debe a que el pico, al tener un bajo aislamiento térmico, permite un intercambio de calor más eficiente⁵. Por lo tanto, una mayor superficie de intercambio favorece la disipación del exceso de calor en ambientes calurosos.

En contraste, en el interior del bosque no se encontraron **características morfológicas** asociadas a la capacidad de termorregulación⁴, probablemente porque las temperaturas allí son más estables y menos extremas. En estos ambientes, el tamaño del pico parece estar más influido por factores como la dieta que por la necesidad de disipar calor⁵.

Estos hallazgos sugieren que el pico cumple una función clave en la termorregulación de aves que habitan

espacios abiertos, y que las especies de pico corto que viven en el interior del bosque podrían ser más vulnerables al cambio climático, al carecer de adaptaciones efectivas frente al aumento acelerado de la temperatura. De hecho, se ha documentado que algunas especies tropicales han incrementado el tamaño de su pico a lo largo del último siglo, lo que evidencia la importancia evolutiva de estas adaptaciones para sobrevivir en un mundo cada vez más cálido y seco⁶. Este conocimiento resulta valioso para identificar cuáles especies se verán más afectadas por el incremento térmico y, en consecuencia, para predecir con mayor precisión los cambios en la **biodiversidad** y el funcionamiento de los **ecosistemas** como resultado del cambio climático.

