

# Estudio demuestra que las mariposas se adaptan al calor, pero no se salvan del peligro de extinción

SEGÚN LOS EXPERTOS CADA VEZ HAY MÁS CASOS

Gráficos **Julio Loyola, Roberto Alvarado y Luisa Ortega**

**UNA INVESTIGACIÓN** internacional publicada recientemente en *Journal of Animal Ecology*, concluyó que las mariposas en España son más eficientes a la hora de regular su temperatura que las especies del Reino Unido, pero esto no las pone a salvo del calentamiento global, ya que aunque son mejores reguladoras el cambio climático las pone en un mayor riesgo de extinción, según explican los autores del estudio liderado por el Instituto de Biología Evolutiva del CSIC; pues hay un impacto en su productividad, al ser posible que gasten más tiempo refugiándose del calor y no invirtiéndolo

en reproducirse o poner huevos, lo que afecta negativamente a sus poblaciones. Los expertos descubrieron que a medida que las temperaturas aumentan, ambas poblaciones cambian su comportamiento con el fin de evitar el calor, en el caso de las españolas, éstas varían su exposición al sol con cambios de posición, abriendo más o menos las alas y cambiando de orientación respecto a los rayos del sol, mientras que las del Reino Unido buscan microclimas adecuados en zonas con una temperatura más alta o más baja y con mayor o menor exposición al viento, dependiendo las necesidades.

**MUESTREO**  
Se realizó en cinco sitios en Cataluña, noreste de España y en Gran Bretaña.



**Cataluña**  
Las áreas seleccionadas consisten en una mezcla de pastizales y bosques de robles mediterráneos, que comprenden diferentes altitudes.

**Gran Bretaña**  
Se recopilaron datos de cinco pastizales calcáreos y tres localidades de pastizales de tierras altas en el verano de 2009 y 2018.

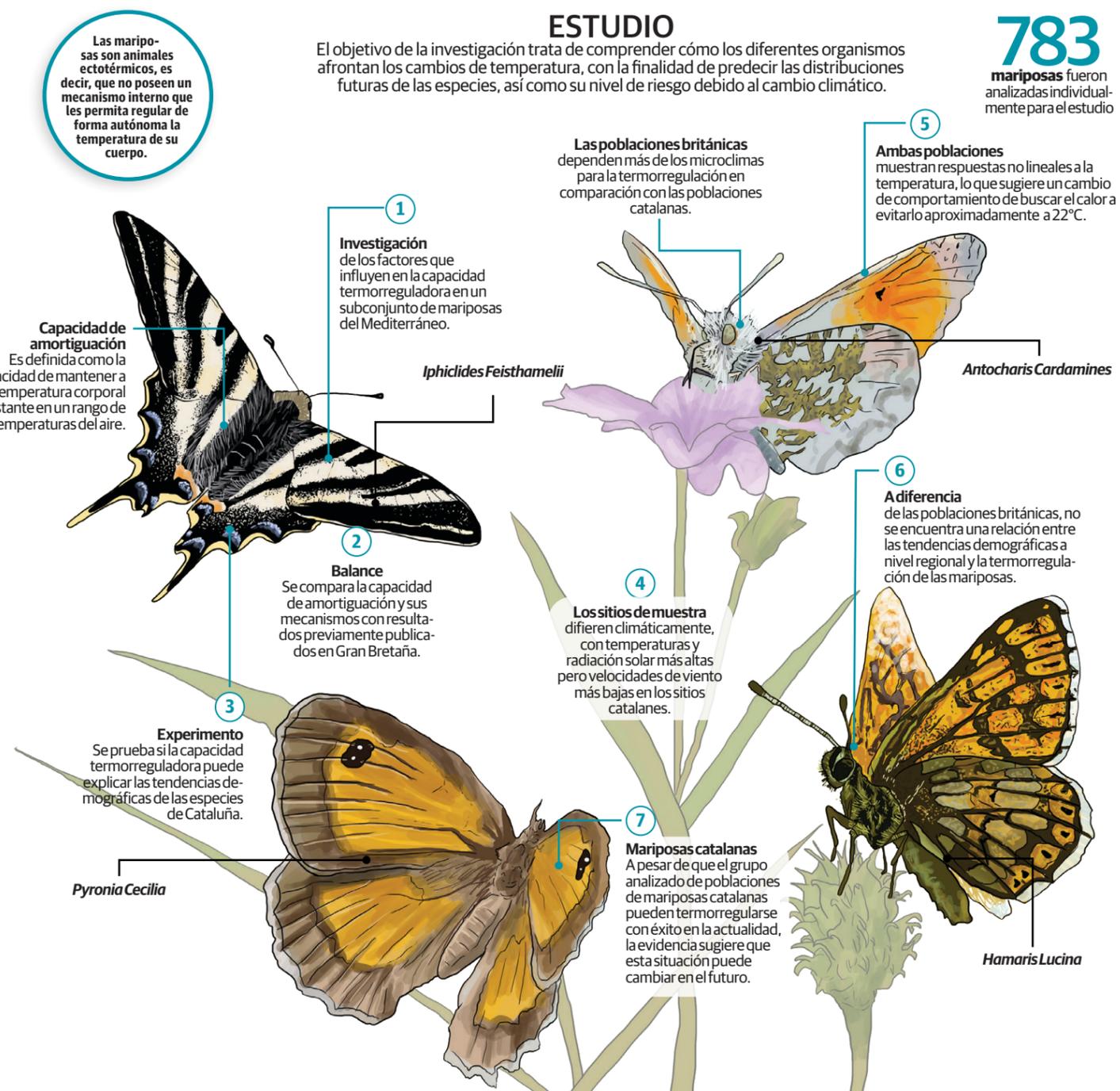
**METODOLOGÍA**  
Se utilizaron los mismos métodos para recopilar datos en ambas regiones para garantizar la comparabilidad.

**Búsqueda**  
Se buscaron mariposas durante todo el día en cada sitio.

**Temperatura**  
Cuando se capturaba una mariposa, su temperatura torácica se midió tocando una sonda termopar tipo K conectada a un indicador portátil contra el tórax de la mariposa.

Las mariposas son animales ectotérmicos, es decir, que no poseen un mecanismo interno que les permita regular de forma autónoma la temperatura de su cuerpo.

**Capacidad de amortiguación**  
Es definida como la capacidad de mantener a una temperatura corporal constante en un rango de temperaturas del aire.



**783** mariposas fueron analizadas individualmente para el estudio

**TERMORREGULACIÓN**  
Es la capacidad del cuerpo para establecer y mantener su temperatura.

**Las escamas**  
de sus alas contienen nanoestructuras que ayudan a facilitar el enfriamiento radiactivo.



**Las alas**  
de mariposa están cubiertas de sensores mecánicos que detectan el sobrecalentamiento.

**MECANISMOS**  
Para estudiar la importancia relativa del comportamiento y el microclima para la termorregulación, se utilizaron los siguientes índices.

**(IPT)**  
Aire

**El índice de termorregulación postural (IPT)**  
Es la diferencia entre la temperatura torácica y la temperatura del microclima, es decir, el grado en que la temperatura corporal se eleva por encima de la temperatura del microclima.

**IMS**

**El índice de selección de microclima (IMS)**  
Es la diferencia entre la temperatura del microclima y la temperatura del aire e indica la selección de microclimas más cálidos o más fríos por parte de las mariposas en relación con la temperatura ambiente.

**EXTINTA LA PRIMERA ESPECIE DE PEZ MARINO POR CULPA DE LA ACCIÓN HUMANA.** Un estudio recientemente publicado en *PLoS One* por científicos de la Universidad Charles Darwin de Australia destaca la desaparición de *Urolophus javanicus*, una especie de pez marino, convirtiéndose en el primer animal marino en extinguirse por la acción humana.

INFO  
GRA  
FÍA