

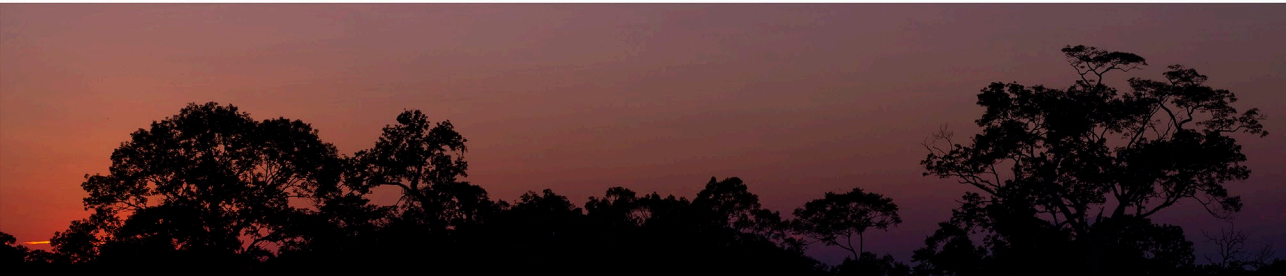


¿Por qué hay tantas mariposas?

Los ecosistemas tropicales albergan una enorme variedad de mariposas, cada una con sus propias peculiaridades y adaptaciones. Las mariposas miméticas son un excelente sistema para investigar cómo todas estas especies coexisten. El mimetismo, donde dos especies poco emparentadas se asemejan entre sí, frecuentemente evoluciona cuando una o ambas especies son tóxicas a predadores y exhiben colores brillantes como advertencia. Estas especies similares se denominan como parte de un "anillo mimético". Al asemejarse, los predadores se encuentran

con una señal de advertencia más frecuentemente, lo que hace que rápidamente aprendan a no atacar a esas mariposas. Mientras más mariposas presenten esta señal de advertencia, más rápido aprenderán los predadores a evadirlas. Pero los hábitats tropicales usualmente contienen diversos anillos miméticos, ¿por qué no todas las especies convergen en el mismo patrón de color? La respuesta yace en las condiciones ecológicas que conducen a la diversificación de especies.

Una pareja mimética: *Phlaeothris dido* y *Siproeta stelenes*.



Los bosques tropicales no son homogéneos.

Un área pequeña de bosque puede incluir diversos espacios con diferentes características: el dosel abierto, el sombrío sotobosque, corrientes húmedas o claros soleados. Estos se conocen como "microhábitats".

La especialización de microhábitat ayuda a explicar por qué hay tantas especies.

También enfatiza la necesidad de proteger el bosque como un todo, para fomentar la conservación de ecosistemas diversos y saludables.

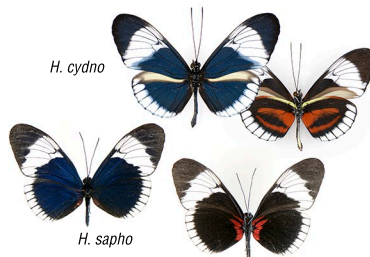


Microhábitats diferentes, condiciones diferentes

El modo en que el dosel bloquea, transmite o refleja la luz, junto con características ambientales, como arroyos y ríos, crean microhábitats con condiciones sensoriales distintas.

Microhábitats diferentes, plantas diferentes

Esto puede ayudar a segregar a especies de mariposas si éstas están restringidas a las condiciones de los lugares donde sus plantas hospederas están presentes.



Heliconius cydno y *Heliconius sapho* pertenecen al anillo mimético "blanco y negro" en el bosque primario panameño. Ya que el dosel es cerrado en este tipo de ambiente, la luz en el sotobosque es muy escasa.

Comparado con el anillo "rojo y negro" de *H. melpomene* y *H. erato* (que viven a lo largo del borde del bosque), *H. cydno* y *H. sapho* tienen ojos que son más sensibles a la luz, lo que les permite ver en condiciones de poca luz.



H. melpomene y *H. erato*

Microhábitats diferentes, señales de advertencia diferentes

Algunas señales pueden ser más efectivas para ciertas comunidades de aves, debido al sesgo en los sistemas auditivos de las aves, o a las condiciones sensoriales dadas por la estructura del bosque. Como resultado, diferentes microhábitats pueden sustentar diferentes anillos miméticos.

Características diferentes, usos diferentes

Las mariposas *Heliconius* usan sus patrones de coloración como señales para encontrar pareja. Por lo tanto, cambios en los anillos miméticos conducen al aislamiento reproductivo en ciertas poblaciones, lo que podría promover la especiación.