

# RELACION ENTRE LA APARICION DE MARIPOSAS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (UNALM) Y TEMPERATURAS SUPERIORES A 18 °C



Melendez Huanca, Melany<sup>1</sup>; Quispe Ramirez, Israel<sup>1</sup>; Caro Vera, Claudia<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Agraria La Molina

<sup>2</sup> Docente asesor, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú

## INTRODUCCIÓN

La mayoría de los insectos y otros ectotermos tienen una ventana de temperatura óptima relativamente estrecha, y la desviación de su óptimo puede tener efectos significativos en su estado físico, así como en otras características. En consecuencia, muchos de estos ectotermos buscan su rango de temperatura óptimo (Haziqah et al, 2022). Las mariposas, como insectos ectotérmicos, dependen de la temperatura ambiental para regular su metabolismo y actividad (Kingsolver, 1983). Por esta razón, se utilizan frecuentemente como modelos para estudiar la influencia de factores climáticos en los insectos. Diversas investigaciones han demostrado que el cambio climático y el aumento de las temperaturas afectan su fenología, distribución y comportamiento, generando impactos ecológicos significativos. Parmesan (2006) habla sobre cómo el cambio climático afecta la fenología y la distribución de las especies con ejemplos específicos de mariposas.

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿A partir de qué temperaturas mínimas se avistan mariposas en La Universidad Nacional Agraria la Molina entre los meses de septiembre a diciembre?

## OBJETIVOS

Objetivo general:

- Determinar la relación entre la aparición de mariposas en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) y temperaturas superiores a 18 °C.

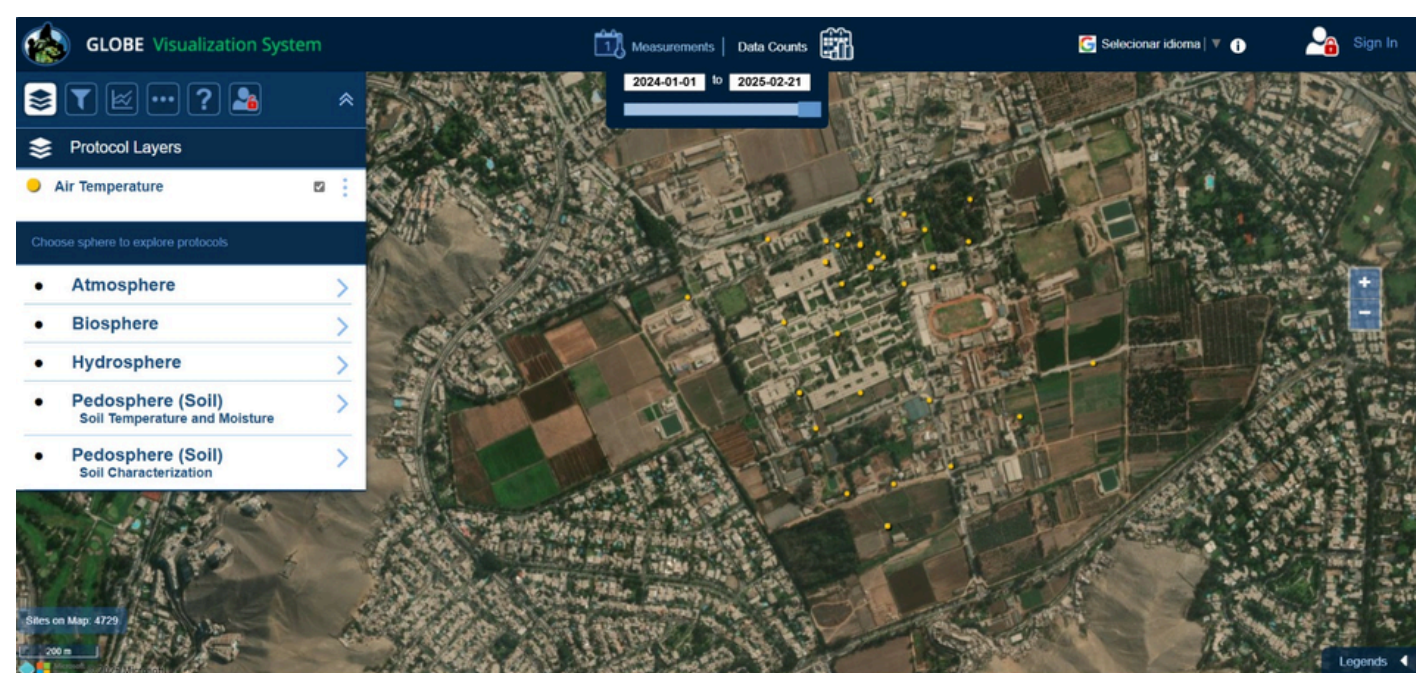
Objetivos Específicos:

- Monitorear la temperatura del aire en diferentes transectos de la UNALM
- Registrar la presencia de mariposas en los puntos de muestreo dentro de la UNALM.

## HIPOTESIS

La aparición de mariposas en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) está asociada a temperaturas superiores a 18°C, debido a que temperaturas más altas favorecen su actividad metabólica, facilitando su presencia y comportamiento observable.

## MATERIALES Y METODOS



### Area de estudio

El lugar de estudio fue el campus de la Universidad Nacional Agraria La Molina (12°06 S.; 76°57 O.), localizado en la ciudad de Lima, a una altitud de 243.7 msnm (Holdridge, 1960). La temperatura anual promedio es de 20° C, la humedad relativa promedio 84%, y la precipitación anual 11.9 mm (Alexander von Humboldt, UNALM).

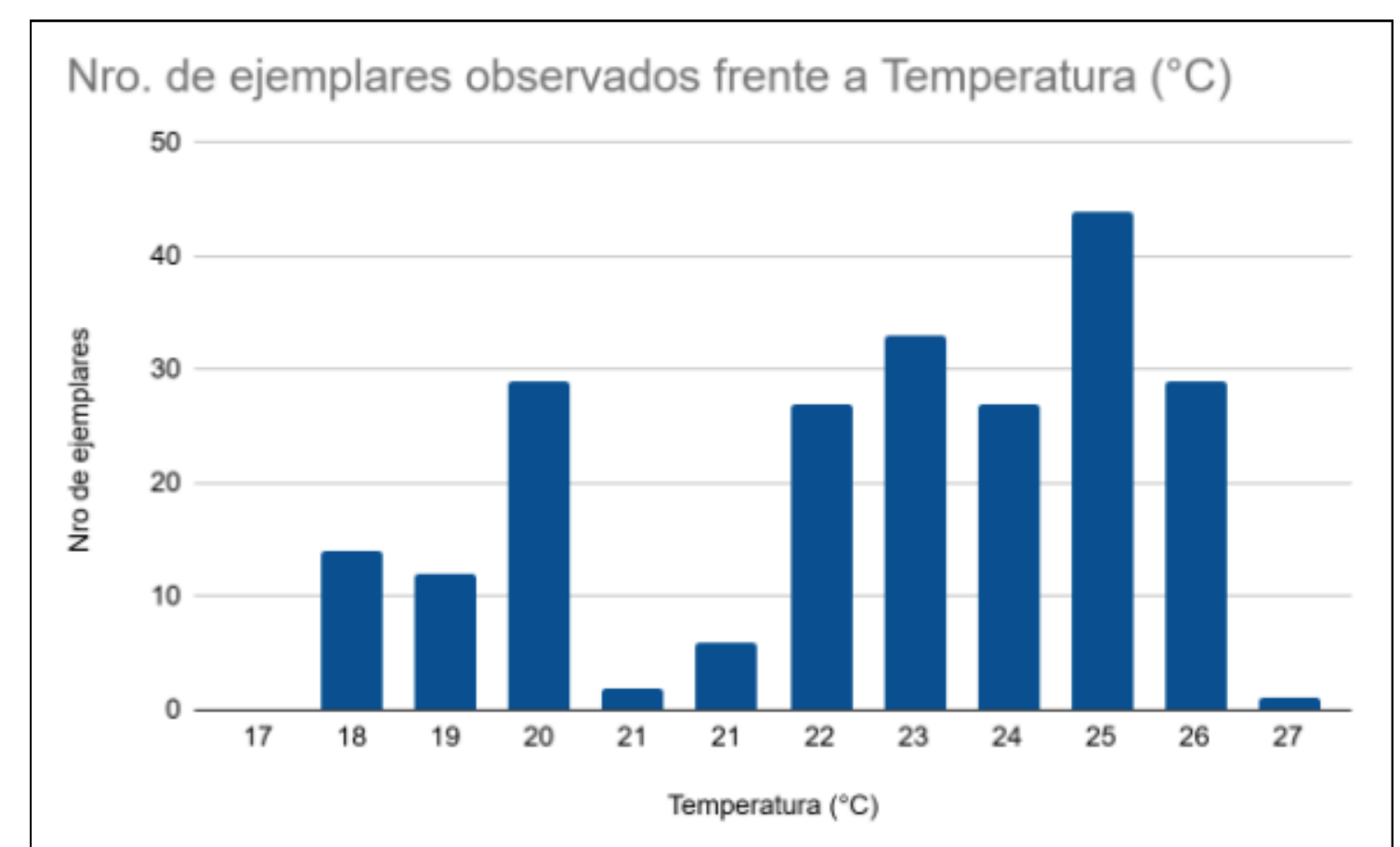
### Metodología

El muestreo se realizó en distintos puntos de la UNALM, con una duración de 16 semanas. Se registraron datos de temperatura específica en tiempo real utilizando la aplicación "Accuweather" abarcando un rango desde los 16°C hasta los 27°C. El muestreo de mariposas se llevó a cabo mediante el uso de la observación semanal en transectos pre-establecidos así como en cualquier lugar donde se detectara la presencia de mariposas, asegurando puntos específicos y áreas de actividad espontánea de las mariposas.

## RESULTADOS

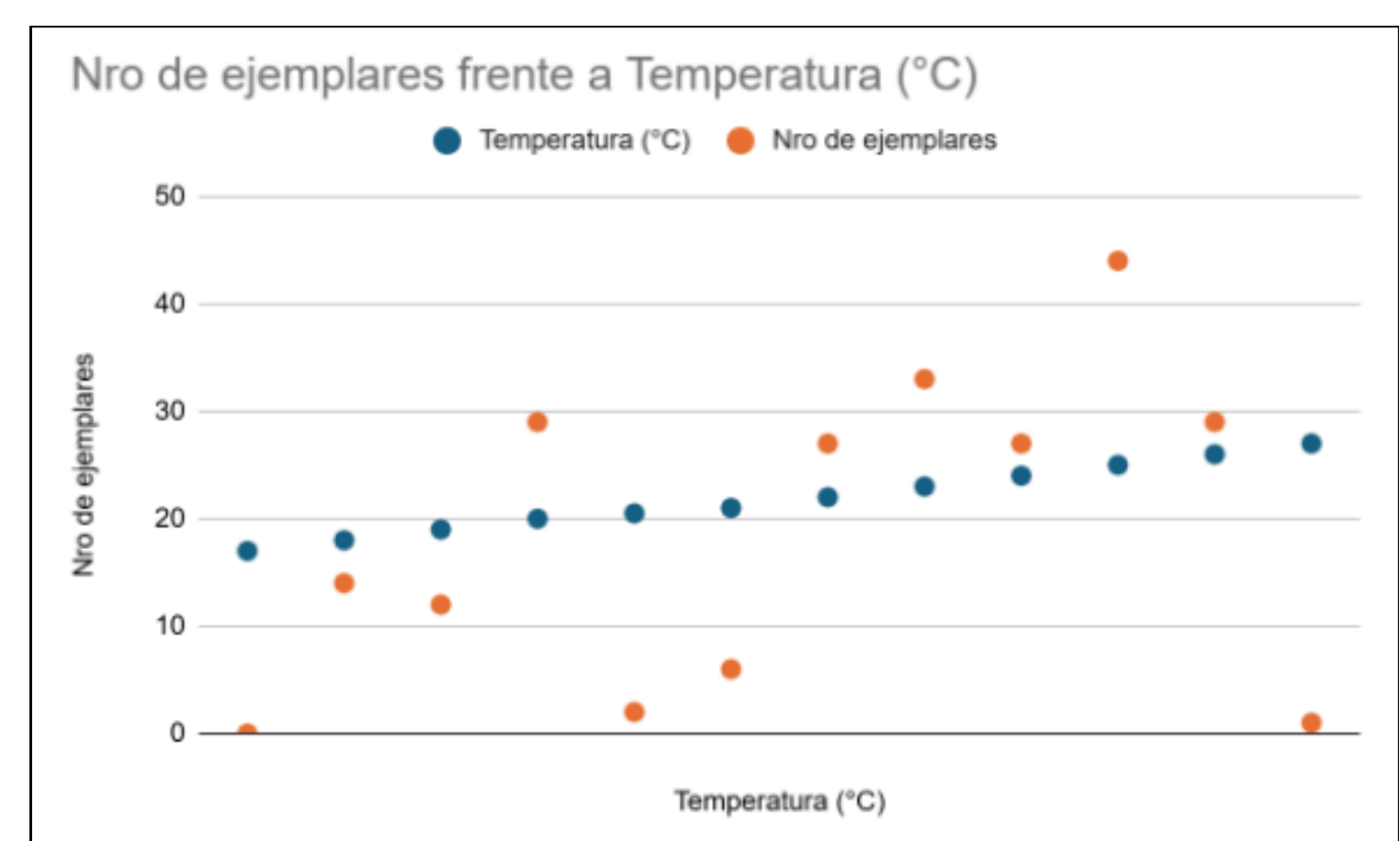
El muestreo se realizó en distintos puntos de la UNALM, con una duración de 16 semanas. Se registraron datos de temperatura específica en tiempo real utilizando la aplicación "Accuweather" abarcando un rango desde los 16°C hasta los 27°C. El muestreo de mariposas se llevó a cabo mediante el uso de la observación semanal en transectos pre-establecidos así como en cualquier lugar donde se detectara la presencia de mariposas (Fig.1), asegurando puntos específicos y áreas de actividad espontánea de las mariposas.

Figura 1: Número de ejemplares frente a Temperatura (C°).



Este resultado muestra una relación moderada entre la temperatura y la presencia de mariposas. Se observó que el rango más favorable para la aparición de mariposas es entre 18 y 26°C. Se detecta una mayor presencia de mariposas cuando la temperatura registrada es de 25°C, donde se alcanzó un pico de más de 40 ejemplares. Aunque hay registro de mariposas con las temperaturas de 21 °C y 22 °C se observa un descenso en la cantidad de estos individuos. Igual pasa con la temperatura de 27°C, siendo el registro más bajo en cantidad de observaciones de mariposas.

Figura 2: Gráfico de dispersión de número de ejemplares frente a la temperatura



## CONCLUSIÓN

- El análisis estadístico de la variable "temperatura" en relación con la aparición de mariposas se realizó utilizando la correlación de Pearson, obteniendo un valor de 0,406. Este resultado muestra una relación moderada entre la temperatura y la presencia de mariposas.
- Según los resultados obtenidos en este estudio, se demuestra que la aparición de mariposas en la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM) si está asociado a temperaturas mayores a 18°C, indicándonos que la temperatura es un factor crucial en la presencia o actividad de mariposas en nuestro área de estudio. Sin embargo se necesita mayor cantidad de muestreo en diferentes tiempos atmosféricos para confirmar esta tendencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ashe-Jepson, E. , Bru, E. , Connell, E. , Dixit, Miembro del Parlamento , Hargrave, J., Lavitt, T. et al. (2024) Temas de actualidad en la investigación sobre mariposas: conocimiento actual y lagunas en la comprensión de los impactos de la temperatura en las mariposas. Conservación y diversidad de insectos.
- Sparks, TH y Yates, TJ ( 1997 ) El efecto de la temperatura primaveral en las fechas de aparición de las mariposas británicas 1883-1993 . Ecography.
- Warren, M. , Hill, J. , Thomas , J. et al. ( 2001 ) Respuestas rápidas de las mariposas británicas a las fuerzas opuestas del cambio climático y del hábitat . Nature.
- Holdridge L. 1960. Zonas de Vida Natural en el Perú. Memoria explicativa sobre el Mapa Ecológico del Perú. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Zona Andina.