



# TRAMPAS

# DE LUZ

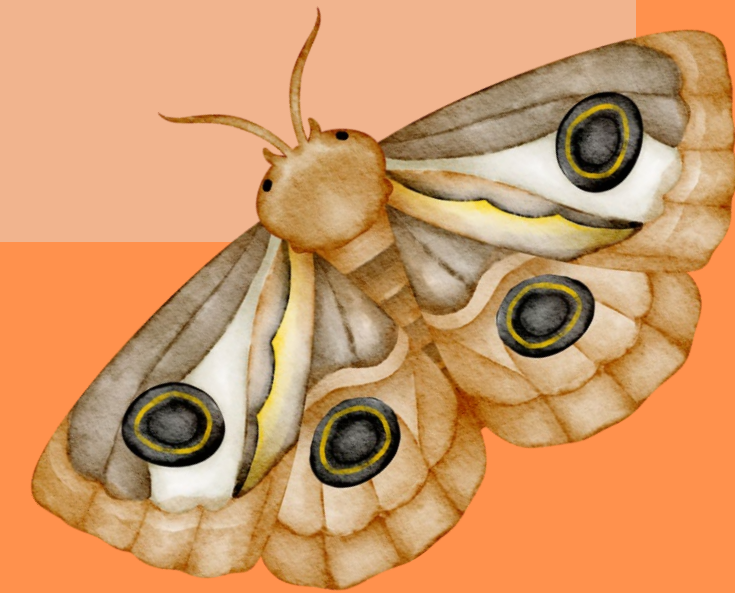
Manuel Cernadas

III ENCUENTRO BMS ESPAÑA CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental)

Valsaín (SEGOVIA) 7 - 9 marzo 2025



# ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE ESTUDIAR LAS MARIPOSAS NOCTURNAS?



- Las polillas son polinizadores nocturnos, complementando a las abejas y otros insectos diurnos.
- Forman parte de la cadena alimentaria, sirviendo de alimento para aves, murciélagos y otros depredadores.
- Actúan como indicadores de la salud ambiental:
  - Son sensibles a los cambios ambientales y a la contaminación lumínica.
  - Su declive puede reflejar alteraciones en los ecosistemas.

## El papel ecológico de las polillas

### Indicadores ambientales

Polillas reflejando la salud del ecosistema


### Polinizadores nocturnos

Polillas que complementan la polinización diurna



### Cadena alimentaria

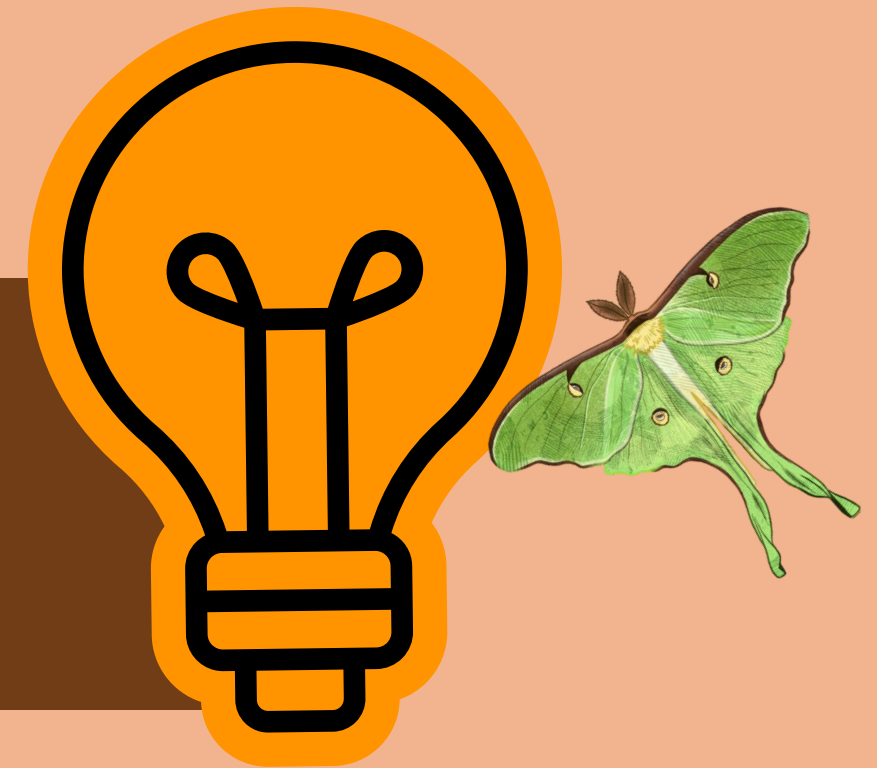
Polillas como presa para depredadores



# ¿POR QUÉ LAS MARIPOSAS NOCTURNAS VUELAN HACIA LA LUZ?

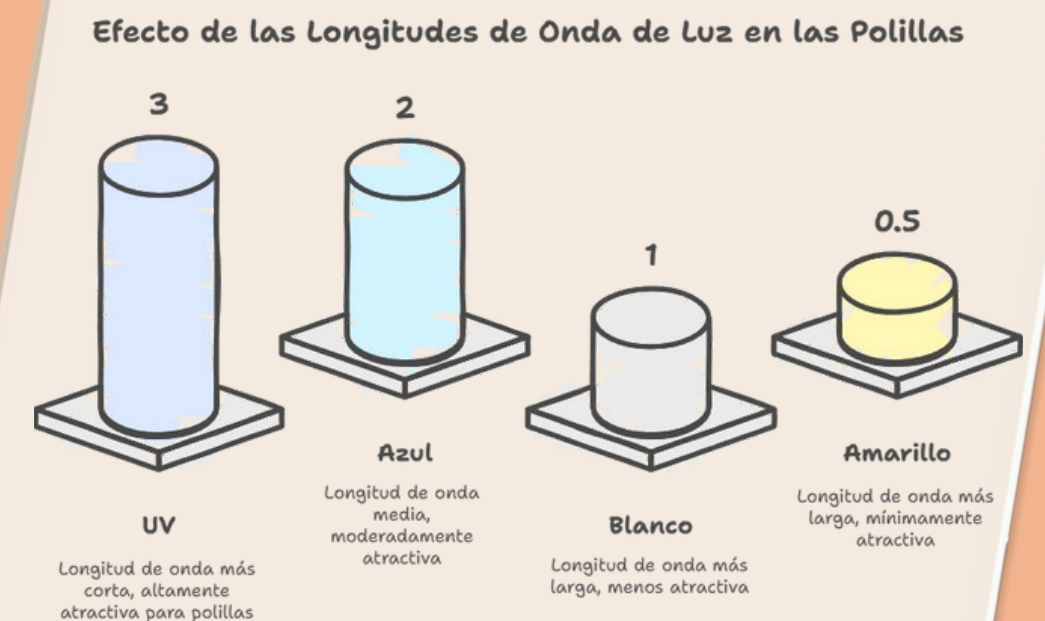
- Fototaxia positiva:
- Las polillas muestran un comportamiento instintivo de moverse hacia la luz.
- Hipótesis principales:
  1. Navegación por la luz natural: Las polillas están adaptadas a orientarse con la luz de la luna o las estrellas. Las luces artificiales pueden desorientarlas.
  2. Ilusión óptica: Al acercarse a una luz intensa, su percepción espacial se altera, haciéndolas volar en espiral.
  3. Atracción a ciertas longitudes de onda: La luz ultravioleta es especialmente efectiva porque coincide con señales visuales naturales que las polillas utilizan en la naturaleza.

# ¿QUÉ TIPOS DE LUZ ATRAEN MÁS A LAS POLILLAS?



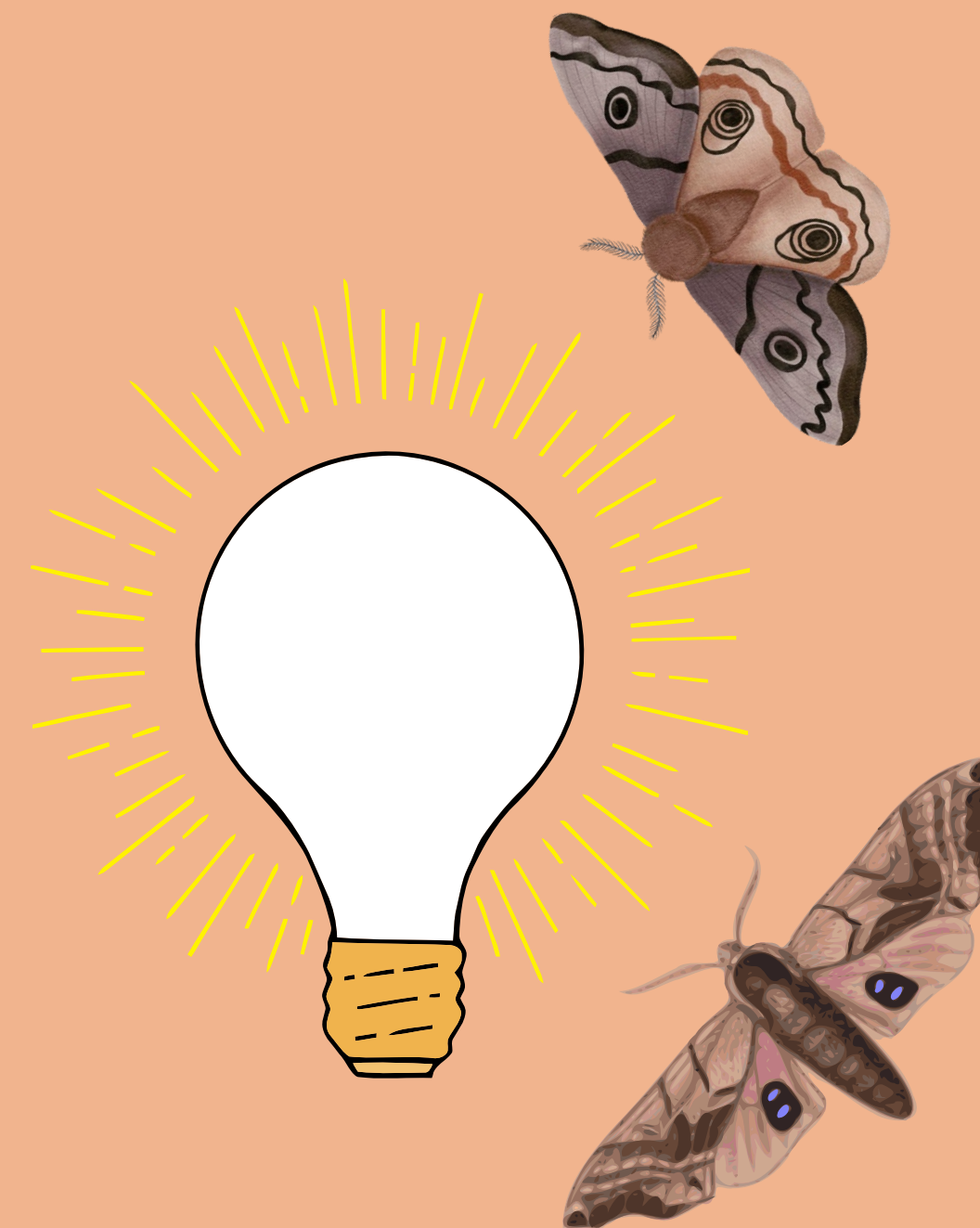
No todas las luces son igual de efectivas para atraer polillas. Algunas longitudes de onda son más atractivas que otras:

- Luz ultravioleta (UV): La más efectiva, ya que muchas polillas detectan la radiación UV en la naturaleza.
- Luz azul y blanca fría: También altamente atractiva debido a la sensibilidad de los receptores visuales de las polillas.
- Luz amarilla y roja: Mucho menos atractiva, ya que las polillas tienen menor percepción de estas longitudes de onda.

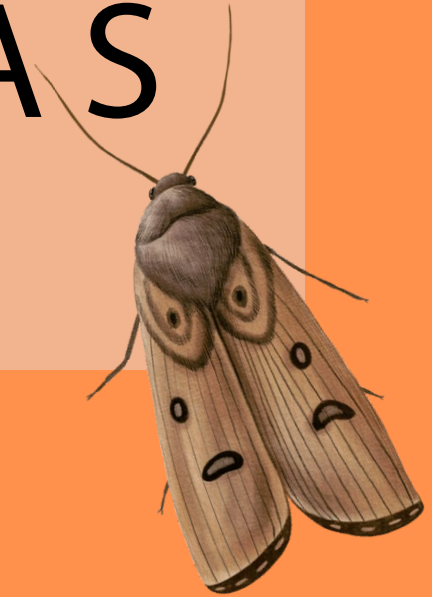


# ¿DE QUÉ DEPENDE LA ATRACCIÓN DE POLILLAS A LA LUZ?

## Factores que Afectan la Atracción de Polillas a las Trampas



# ¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LAS TRAMPAS DE LUZ?



## ¿CÓMO USAR LAS TRAMPAS DE LUZ DE MANERA RESPONSABLE Y EFECTIVA?

- ✓ Minimizar el impacto en la biodiversidad
- ✓ Ubicación estratégica
- ✓ Optimización del muestreo
- ✓ Respeto por la fauna



# ¿QUÉ TIPOS DE TRAMPAS DE LUZ EXISTEN?



Trampas de caída



Trampas de sábana blanca  
con luces LED.



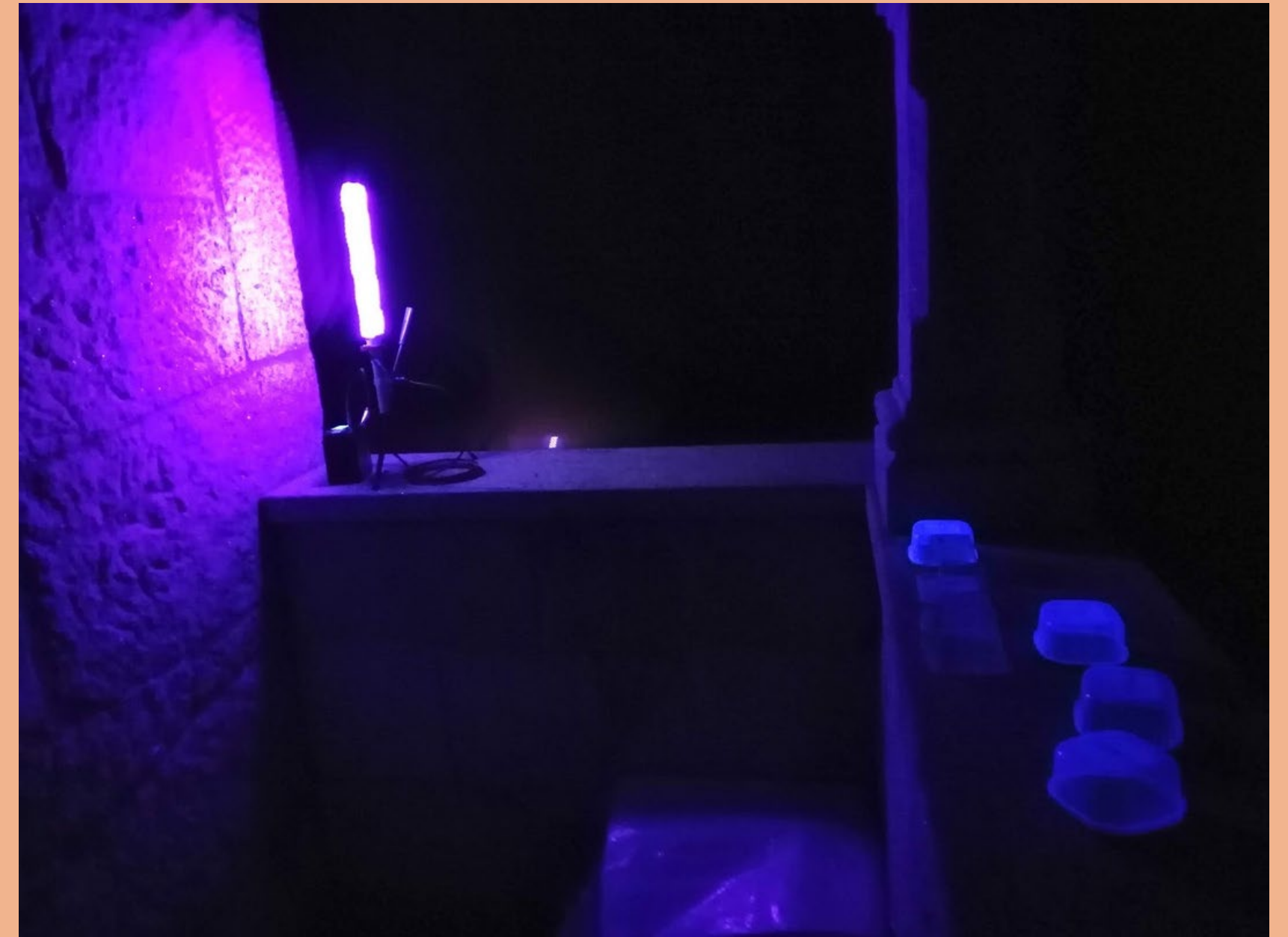
Trampas de sábana blanca  
con lámpara de vapor de  
mercurio



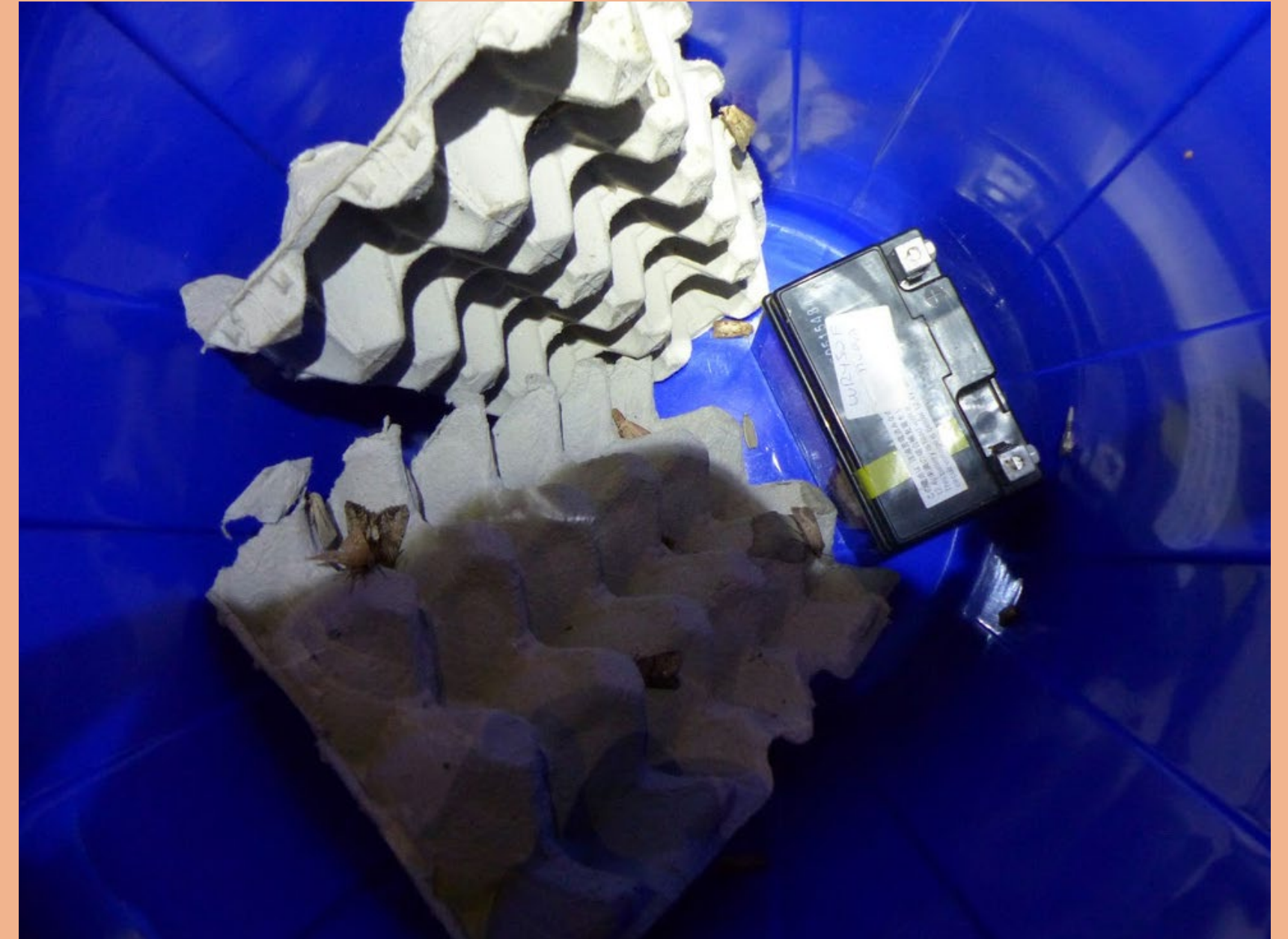
# TRAMPA DE SÁBANA BLANCA CON LUZ DE VAPOR DE MERCURIO



# TRAMPA DE SÁBANA CON LUCES ULTRAVIOLETAS (UV)



# TRAMPA DE CAÍDA CON LEDS ULTRAVIOLETA S



# ¿CUÁL TRAMPA DE LUZ ES LA MEJOR OPCIÓN?

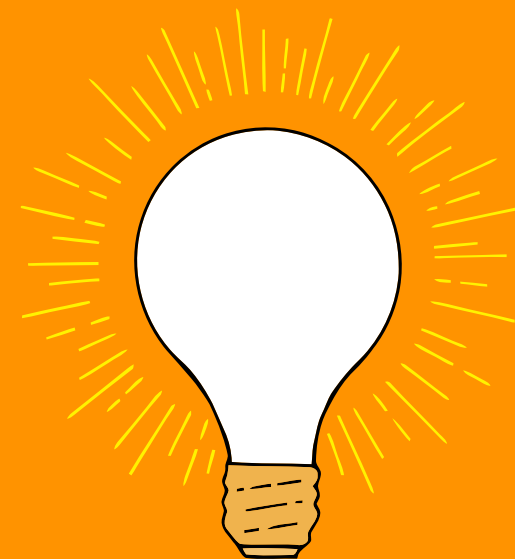
Tipo de Trampa	Eficiencia	Consumo Energético	Portabilidad	Supervisión Requerida	Seguridad Ambiental
Sábana blanca con luz de vapor de mercurio	☆☆☆☆	Alto 🔋🔋🔋🔋	Baja ✖️	Alta 👁️👁️	Moderada ⚠️
Sábana blanca con luces UV	☆☆☆	Medio 🔋🔋	Media 🏕️	Media 👁️👁️	Alta ✅
Trampa de caída con LEDs UV	☆☆	Bajo 🔋	Alta 🎒	Baja ⌚	Muy Alta ✅✅

## ELEGIR UN ENTORNO ADECUADO

📍 Zonas de vegetación natural:

🚫 Evitar fuentes de luz artificial cercanas:

🌳 Colocar la trampa en un área abierta, pero cerca de refugios naturales:



## CONSIDERAR LAS CONDICIONES AMBIENTALES

🌙 Fase lunar:

🌬️ Evitar vientos fuertes:

🌡️ Temperatura y humedad:

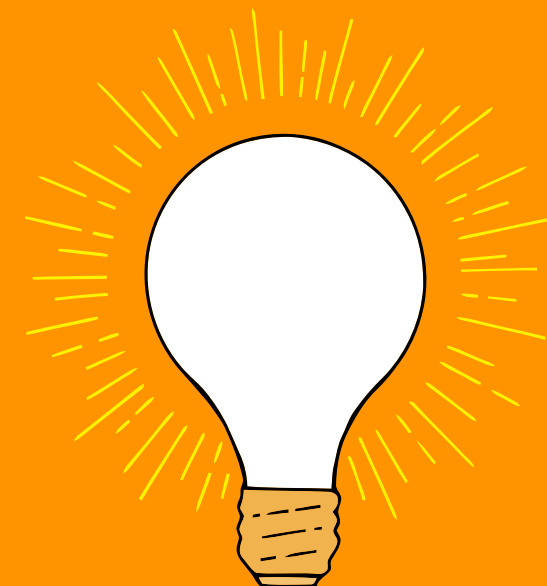


## ALTURA DE COLOCACIÓN

📏 Altura recomendada

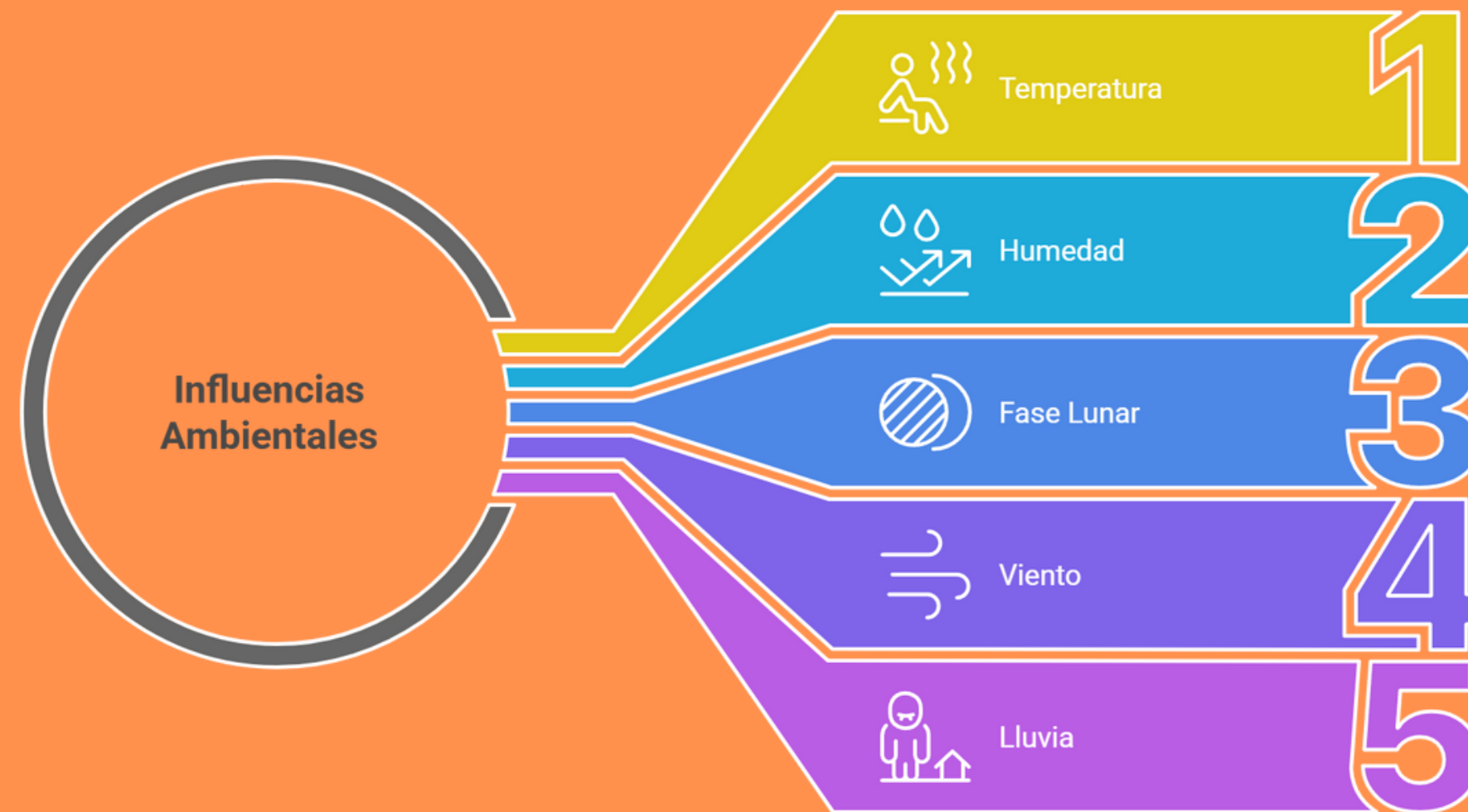
🏠 Para trampas de sábana bien fijada

🏠 Para trampas de caída estables y protegidas del viento

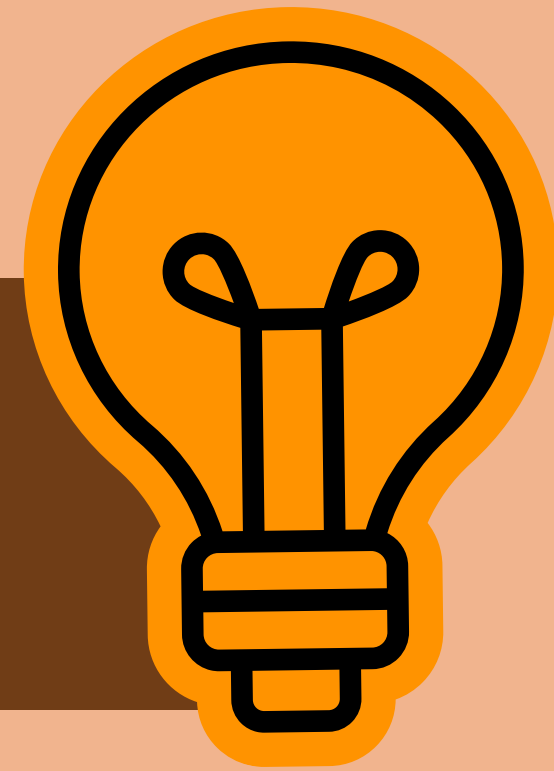


# ¿CÓMO AFECTAN LAS CONDICIONES AMBIENTALES A LA CAPTURA DE POLILLAS?

## Influencias Ambientales en la Actividad de las Polillas

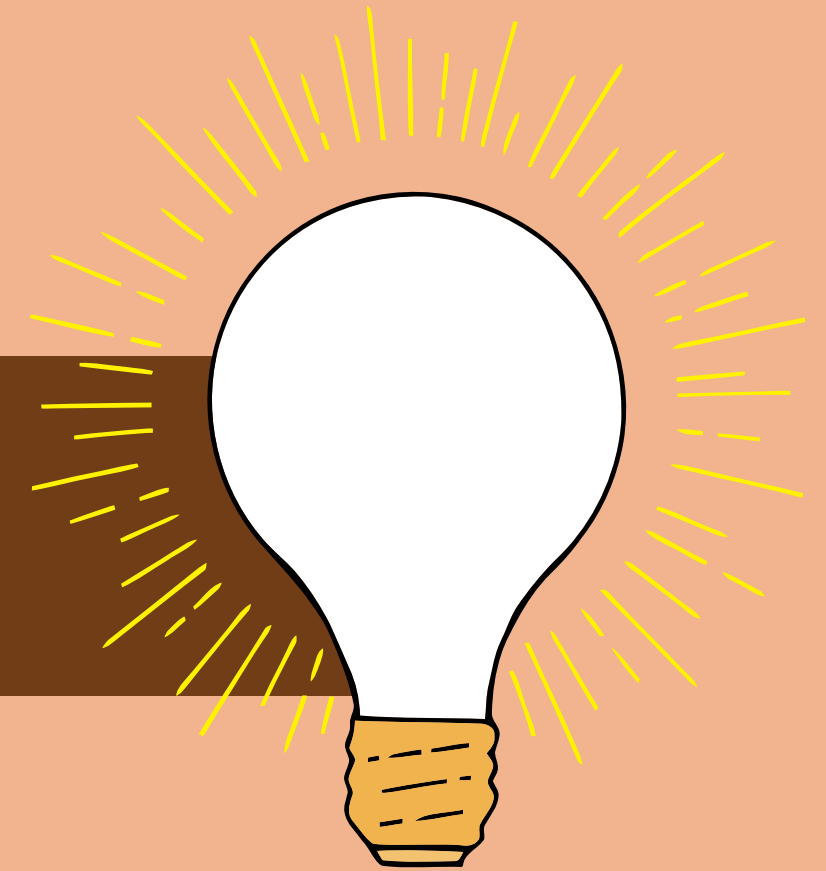


# DATOS CURIOSOS SOBRE POLILLAS Y LUZ



- 🌙 ¿Por qué las polillas vuelan en espiral alrededor de la luz?
- 🔦 ¿Algunas polillas evitan la luz?
- 🦋 Los colores influyen en la atracción
- 💡 Las polillas ven la luz de manera diferente a los humanos
- 📡 Las polillas y la contaminación lumínica

# ¿CÓMO ESTÁN EVOLUCIONANDO LAS TRAMPAS DE LUZ?



- 💡 Uso de LEDs UV de bajo consumo
- 📱 Trampas automatizadas con sensores
- 📷 Cámaras y reconocimiento de especies
- 🔋 Trampas solares autónomas
- 🦋 Técnicas complementarias al uso de luz



MUCHAS GRACIAS!!

VA MOS A MONTARLAS!!

