

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

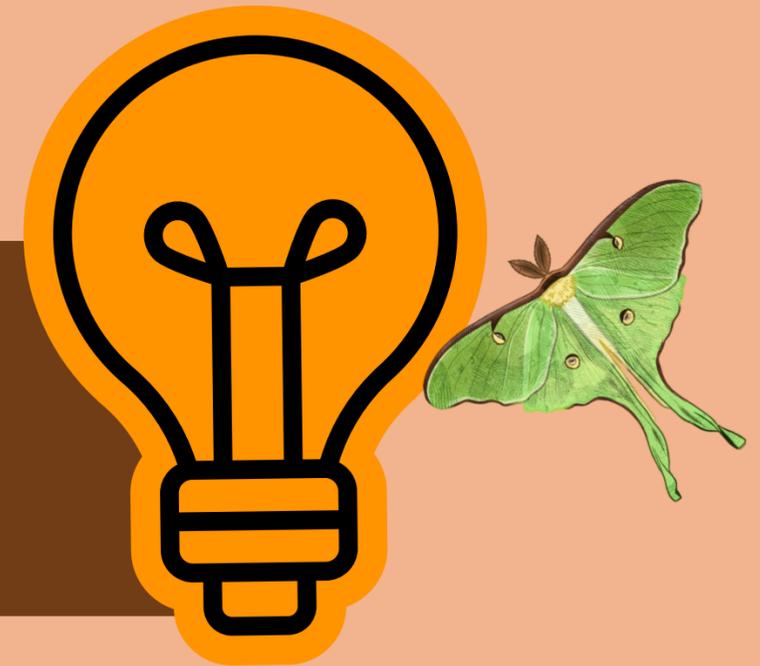
Polillas como presa para depredadores



¿POR QUÉ LAS MARIPOSAS NOCTURNAS VUELAN HACIA LA LUZ?

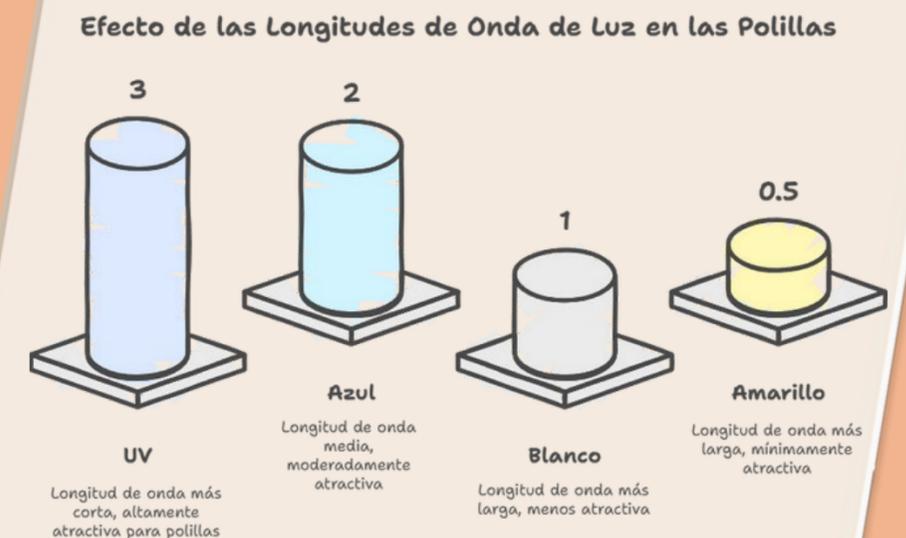
- Fototaxia positiva:
- Las polillas muestran un comportamiento instintivo de moverse hacia la luz.
- Hipótesis principales:
 1. Navegación por la luz natural: Las polillas están adaptadas a orientarse con la luz de la luna o las estrellas. Las luces artificiales pueden desorientarlas.
 2. Ilusión óptica: 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?



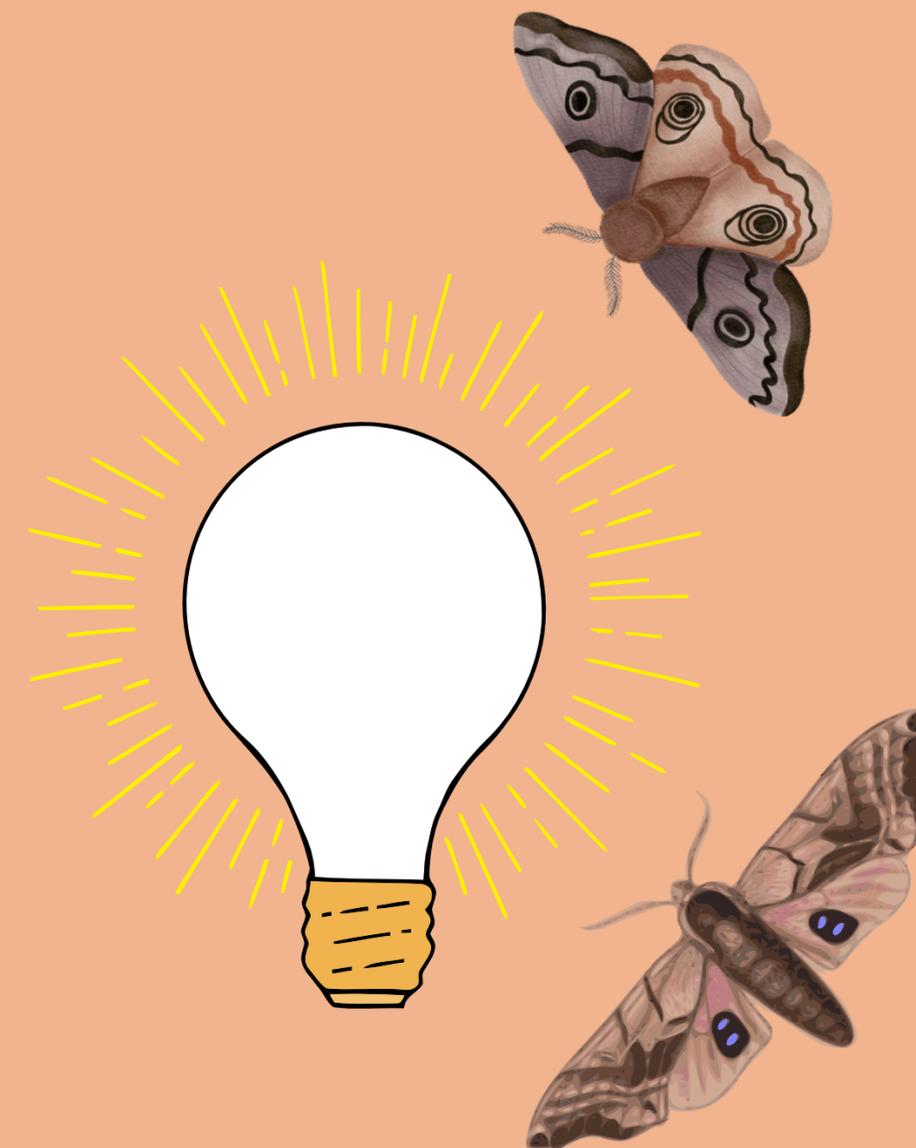
No todas las luces son igual de efectivas para atraer polillas. Algunas longitudes de onda son más atractivas que otras:

- 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.

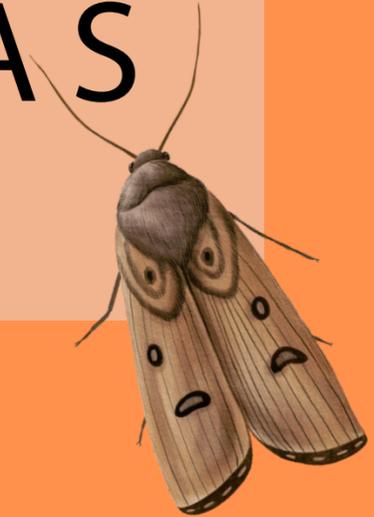


¿DE QUÉ DEPENDE LA ATRACCIÓN DE POLILLAS A LA LUZ?

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.

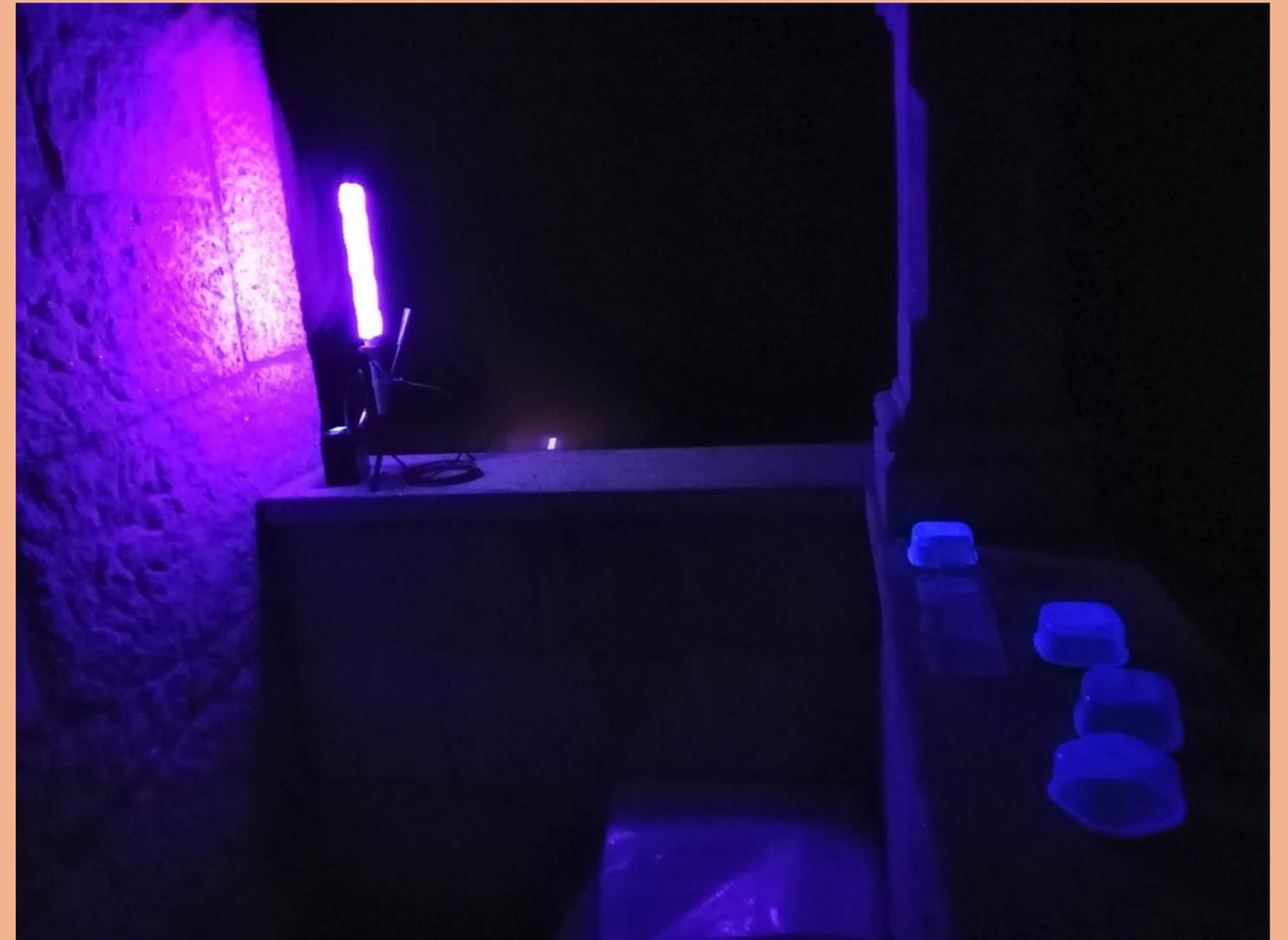


Trampas de sábana blanca
con lámpara de vapor de
mercurio

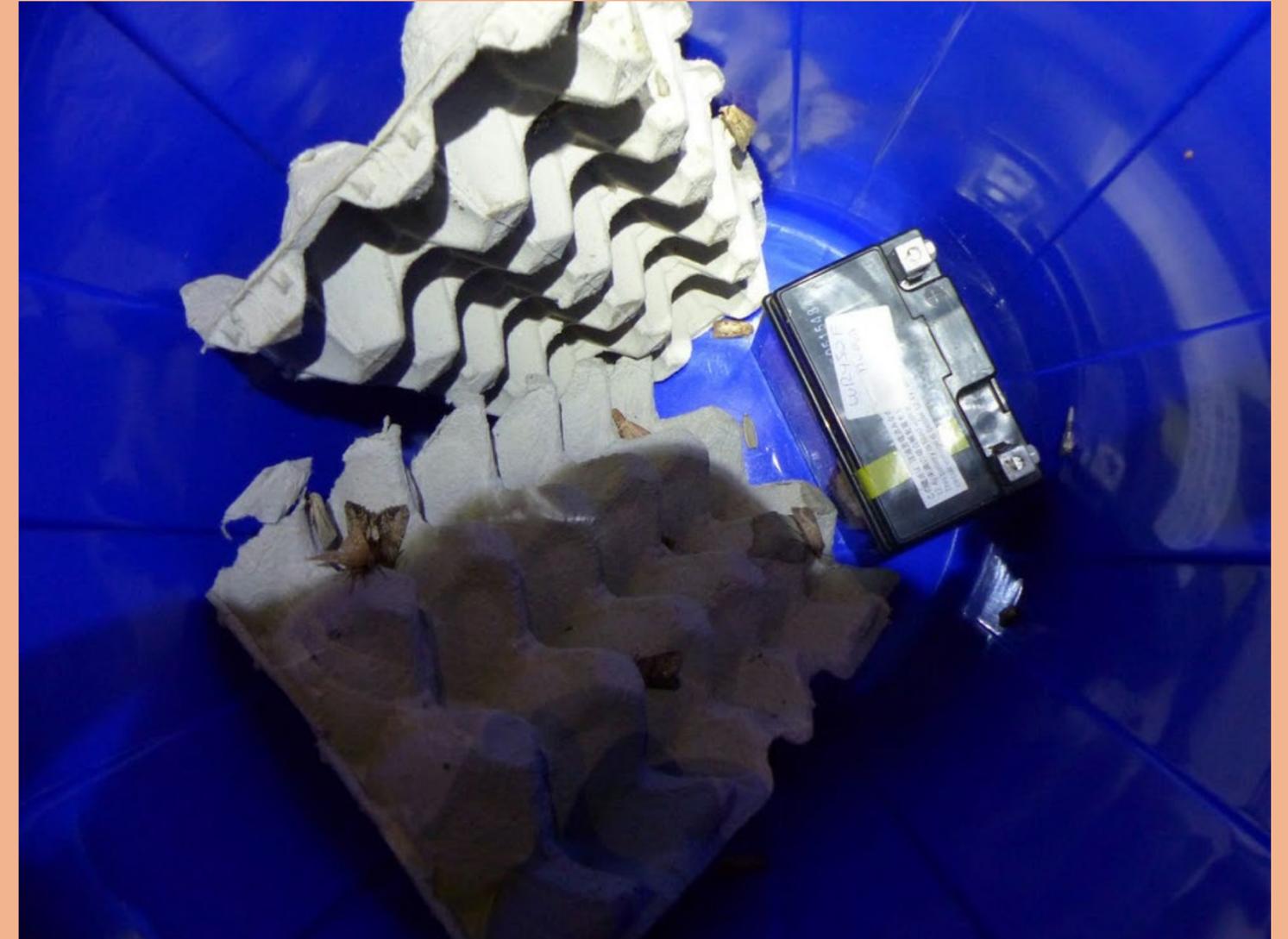
TRAMPA DE SÁBANA BLANCA CON LUZ DE VAPOR DE MERCURIO



TRAMPA DE SÁBANA CON LUCES ULTRAVIOLETAS (UV)



TRAMPA DE CAÍDA CON LEDS ULTRAVIOLETA S



¿CUÁL TRAMPA DE LUZ ES LA MEJOR OPCIÓN?

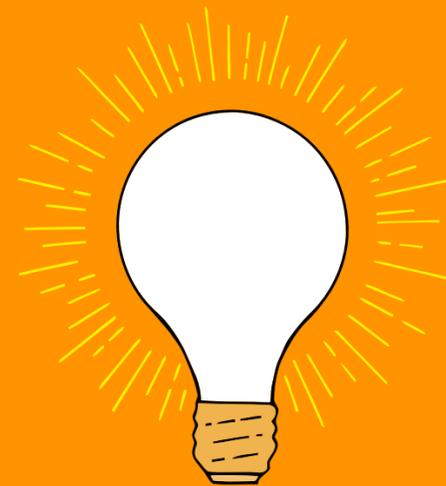
Tipo de Trampa	Eficiencia	Consumo Energético	Portabilidad	Supervisión Requerida	Seguridad Ambiental
Sábana blanca con luz de vapor de mercurio	☆☆☆☆	Alto 🔋🔋🔋🔋	Baja ✖️	Alta 👁️👁️	Moderada ⚠️
Sábana blanca con luces UV	☆☆☆	Medio 🔋🔋	Media 🏕️	Media 👁️👁️	Alta ✅
Trampa de caída con LEDs UV	☆☆	Bajo 🔋	Alta 🎒	Baja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

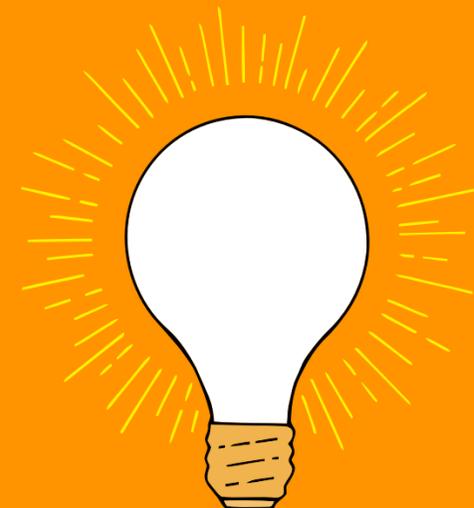


ALTURA DE COLOCACIÓN

📏 Altura recomendada

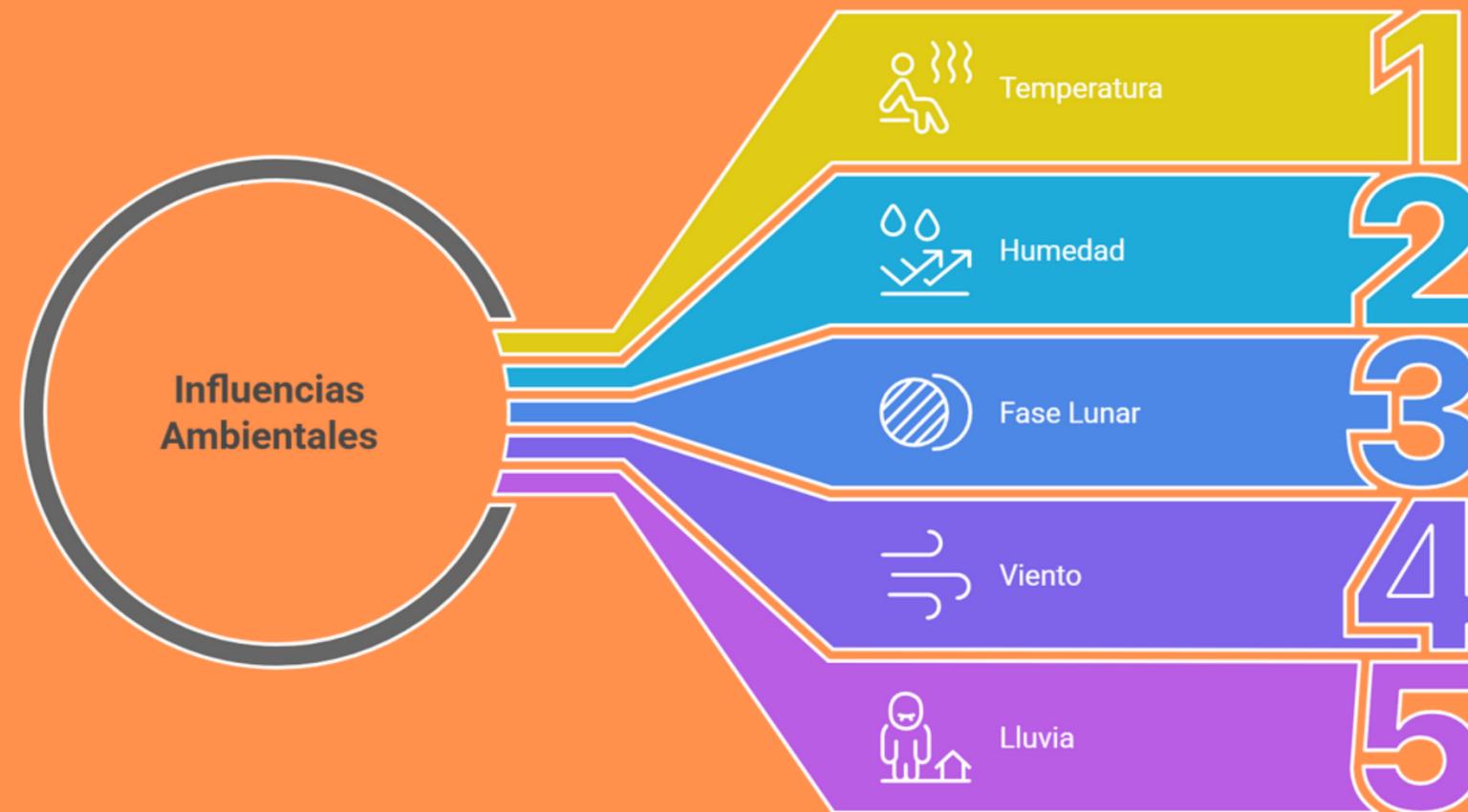
🏠 Para trampas de sábana bien fijada

🏠 Para trampas de caída estables y protegidas del viento

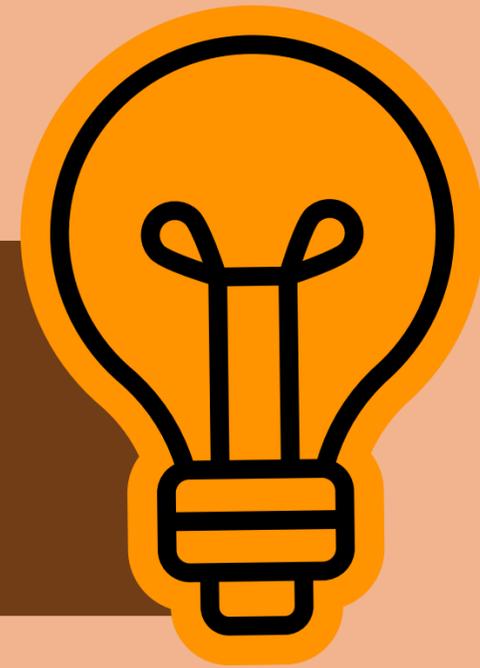


¿CÓMO AFECTAN LAS CONDICIONES AMBIENTALES A LA CAPTURA DE POLILLAS?

Influencias Ambientales en la Actividad de las Polillas

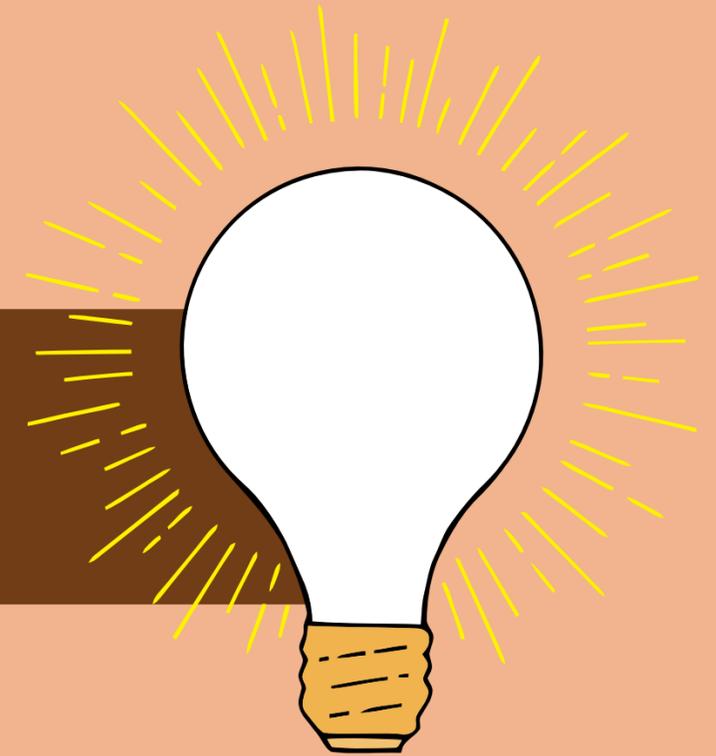


DATOS CURIOSOS SOBRE POLILLAS Y LUZ



- 🌙 ¿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!!

