



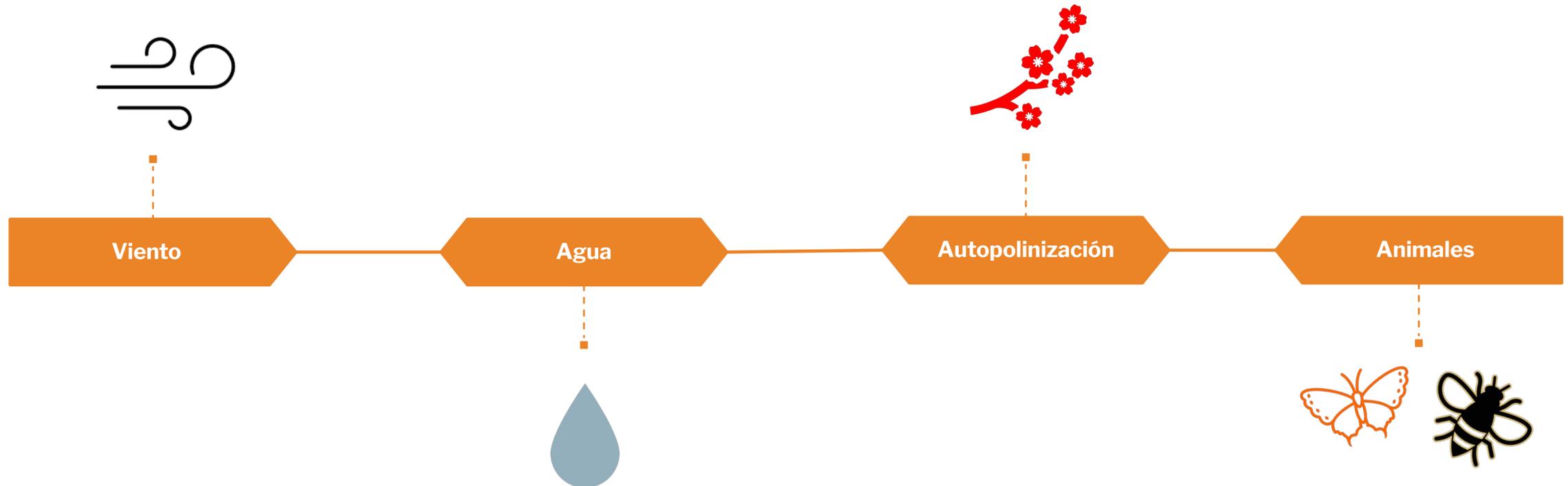
---

# DIVERSIDAD DE POLINIZADORES Y SU ATRACCIÓN A FLORES

PAOLA C. RONDA PLAZA

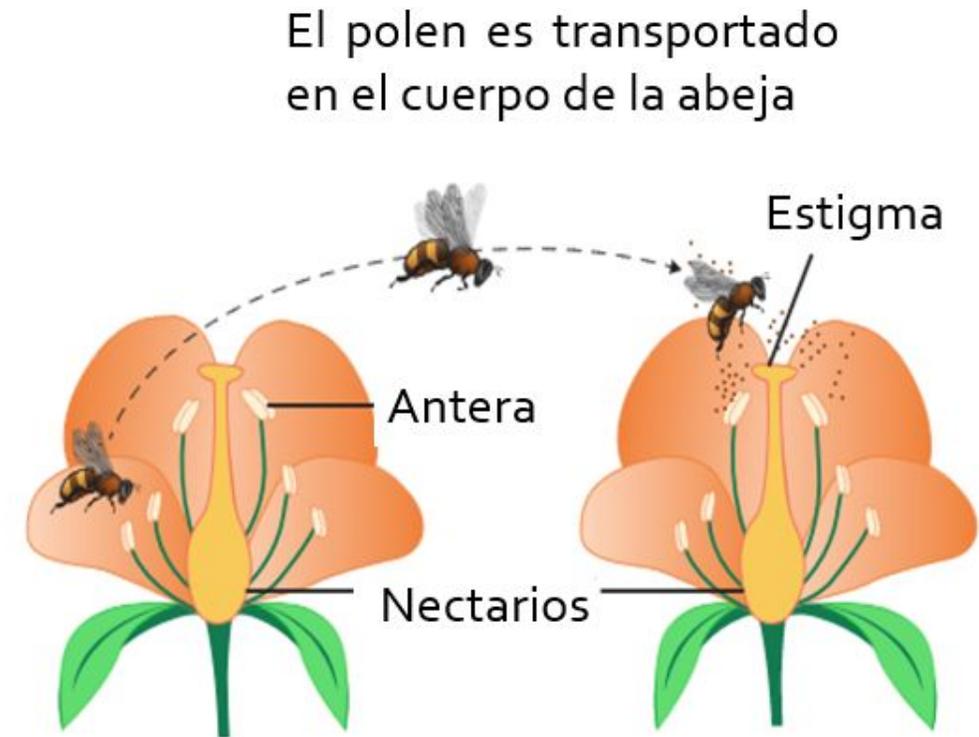
1/ABRIL/2021

# FACTORES QUE AYUDAN EN EL PROCESO DE LA POLINIZACIÓN



# POLINIZADORES

- Agentes bióticos responsables de la polinización
- Ayudan en el proceso de fecundación cruzada
- Incluyen
  - Insectos
  - Aves
  - Mamíferos



- **Polinización por insectos**

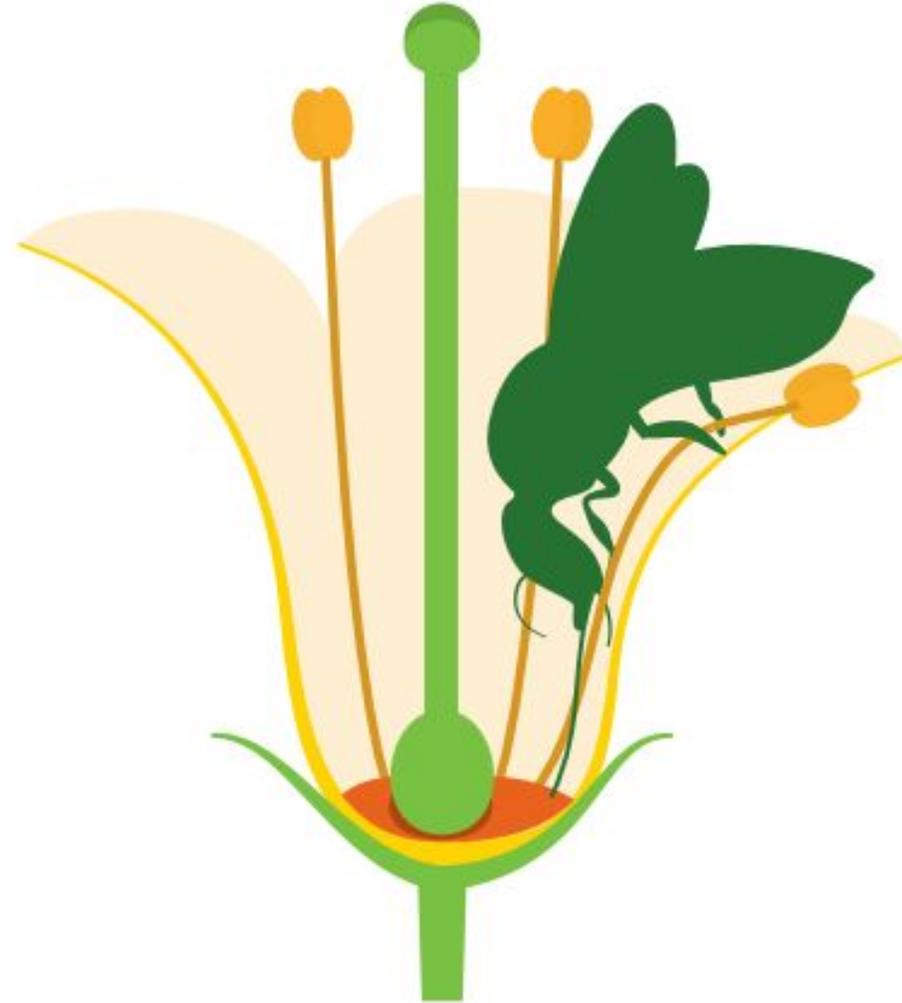
# RELACIÓN DE POLINIZADORES CON LAS PLANTAS

Mutualistas: ¿Que obtienen?

- Planta: Adquiere un medio eficaz para su reproducción
- Polinizador: Obtiene una fuente de nutrientes

Tipos de relaciones:

- Generalizadas
- Especializadas





# CONOCE A LOS POLINIZADORES





## ORDEN: HIMENÓPTERA



- Grupo de polinizadores mas evolucionados, especializados y de gran importancia económica a nivel mundial
  - Abejas
  - Abejorros
  - Avispas
  - Hormigas

# ABEJAS

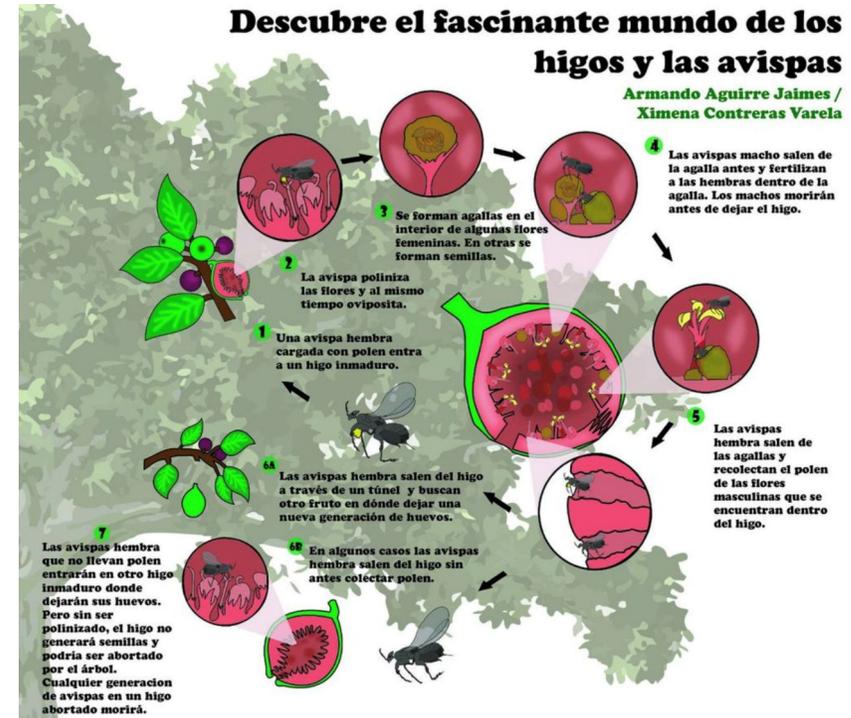
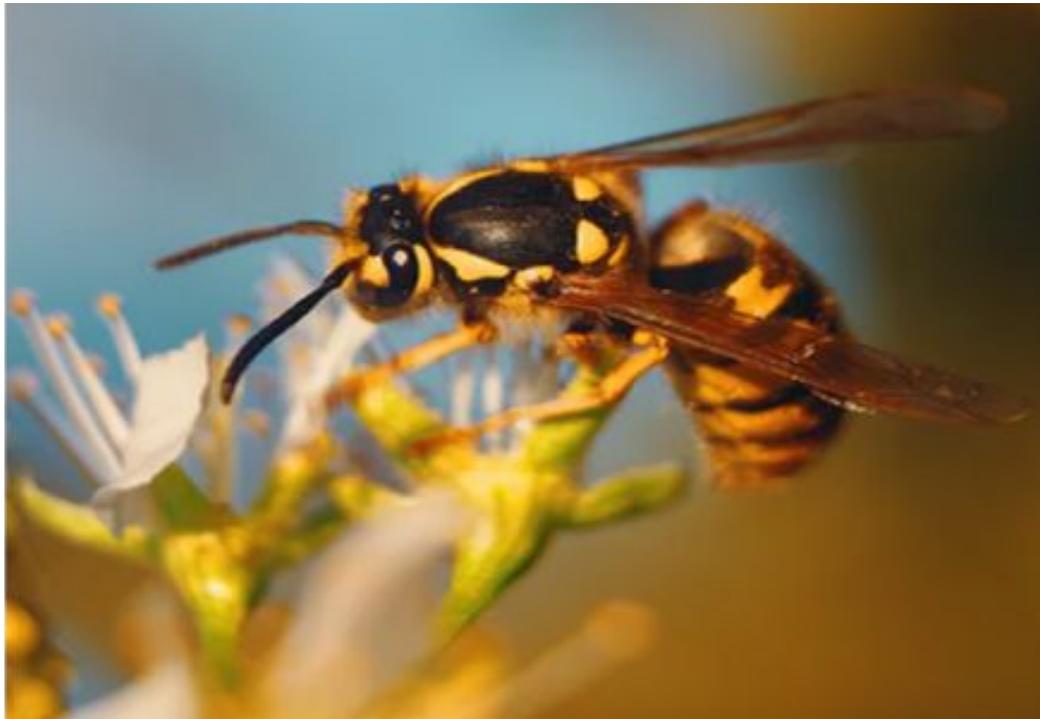
- Polinizadores mas conocidos
- Grupo mas adaptado para visitar las flores
- Gran importancia económica y ecológica
- Tamaño corporal eficiente



## ABEJORROS

- Altamente eficientes
- Agiles
- No se ven afectados por el ambiente / clima
- Muy popular su uso en invernaderos





## AVISPAS

- Control biológico
- No son polinizadores directamente
- Ayudan en la polinización al visitar diferentes flores

## ORDEN: DÍPTERA

- Sírfidos
  - Visitantes de una gran diversidad de flores
  - Grupo de mayor importancia
  - Control biológico
- **Dato:** *Pseudodorus clavatus* es el sírfido de mayor importancia en Puerto Rico, no solo por su capacidad de polinizar sino también por su función como control biológico ya que su etapa larval es depredadora de áfidos



## ORDEN: COLEÓPTERA

- Primeros organismos visitantes de flores
- Polinizadores de importancia para especies de plantas antiguas
- Capaces de visibilidad a color



- *Asclera ruficollis*. Photo by Beatriz Moisset 2002 NRCS

# ORDEN: LEPIDÓPTERA

- Mariposas
  - Activas durante el día
  - Generalistas
  - Buena visión
- Alevillas
  - Hábito nocturno
  - Atraídas por flores con fragancia y de colores pálidos



# MURCIÉLAGOS

- Principal polinizador responsable de la recuperación de los bosques y la producción agrícola, ya que son importantes dispersores de semillas.
- Promueven la biodiversidad y contribuyen a la reforestación natural de los espacios abiertos.
- Control natural de las poblaciones de insectos, que de otra forma se convertirían en plaga.

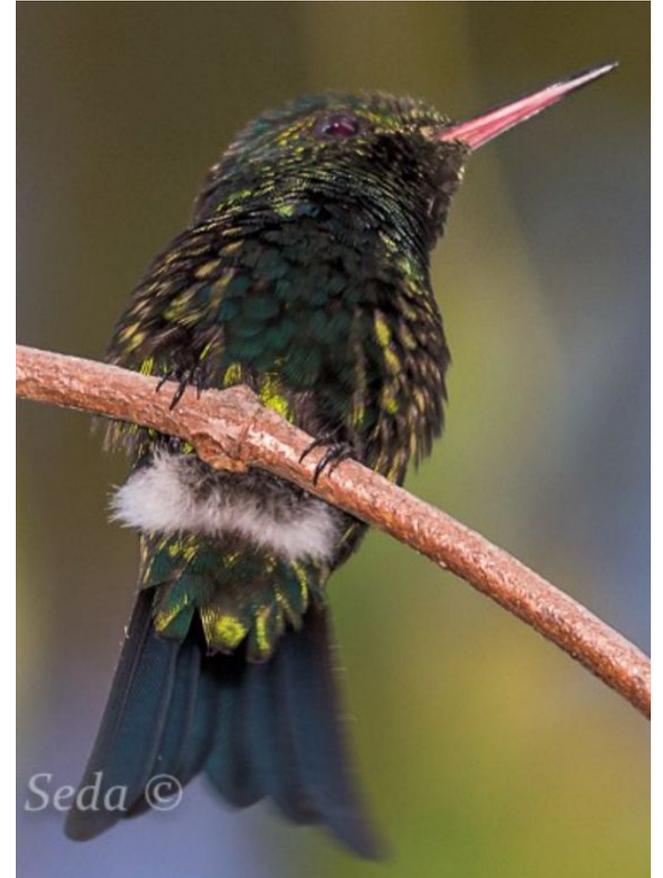


# AVES POLINIZADORAS

- Buena visión
- Cuerpo liviano
- Gran importancia
- Migratorios



Zumbador verde de PR



Zumbadorcito de  
PR

## ATRACCIÓN DE POLINIZADORES A LAS PLANTAS

Al ser organismos  
estáticos, las plantas  
deben atraer a los  
polinizadores. ¿De que  
manera los atraen?

- Colores
- Olores
- Formas



The background features a detailed illustration of various pollinators and plants. On the left, several bees are depicted in flight, including a large bumblebee and a smaller honeybee. In the center and right, there are various flowers: a purple bell-shaped flower, a white flower with a prominent orange-red tubular structure, and a red tomato-like fruit. The scene is set against a light, slightly blurred background, emphasizing the intricate details of the insects and flora.

# SÍNDROME DE LA POLINIZACIÓN



Conjunto de características que presentan las flores de acuerdo a la morfología o comportamiento del organismo polinizador para que éste se vea atraído a una flor específica.



A close-up photograph of several pink hibiscus flowers with white variegated petals, covered in water droplets. The flowers are set against a background of green leaves and other smaller yellow flowers. The text 'CARACTERÍSTICAS' is overlaid in a bold, black, sans-serif font.

# **CARACTERÍSTICAS**

# COLOR

- Característica mas importante para los polinizadores





## OLOR

- Es la segunda característica más importante luego del color
- Polinizadores son guiados por estas características
- Fragancias dependen del tipo de flor
  - Generalistas
  - Especialistas

## EFFECTIVIDAD DE OLORES

- Resultan efectivos los olores que sugieren
  - Alimentos
  - Reproducción
- Los olores o fragancias considerados “atrayentes” varían para cada polinizador



## FORMA

- La manera en la que una flor crece, el número de flores, el tamaño y la forma es relevante para determinar qué polinizador puede polinizar a esa flor, si esta característica no le favorece no podrá alcanzar su recompensa.



Tipo de polinizador	Colores atractivos	Olores	Forma	Momento del día
Mariposas	Rojo, naranja, amarillo, azul, rosa & violeta	Ligeros, suaves, frescos y dulces	Tubulares, estrechas y con lugar de aterrizaje grande	Día
Moscas	Verde, blanco & crema	Podridos	Poco profundas y forma de embudo	Día
Escarabajos	Blanco, grisáceo, morado, marrón	Frutales fuertes	Grande y de tipo copa	Día
Alevillas	Blanco, rosa, naranja, rojo & violeta	Dulces (fuertes)	Tubulares sin lugar de aterrizaje y horizontales	Principalmente noche, pero también durante el día
Colibríes/aves	Rojo, naranja, violeta y rojo	No son guiados por el olfato	Tubulares Embudos Copas	Día
Murciélagos	Blanco, grisáceo, verdes & violetas	Fuertes almizclados	Forma de copa	Noche
Abejas	Amarillo, azul, violeta	Frescos	Poco profundas, plataforma de aterrizaje, tubulares y con guías de néctar	Día

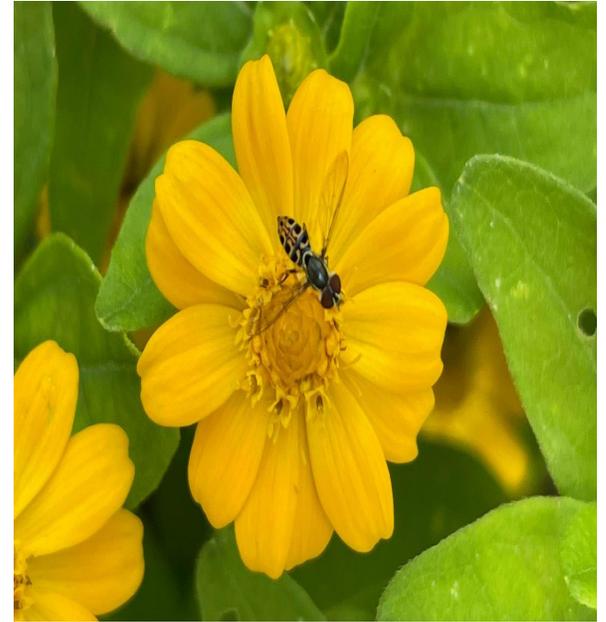
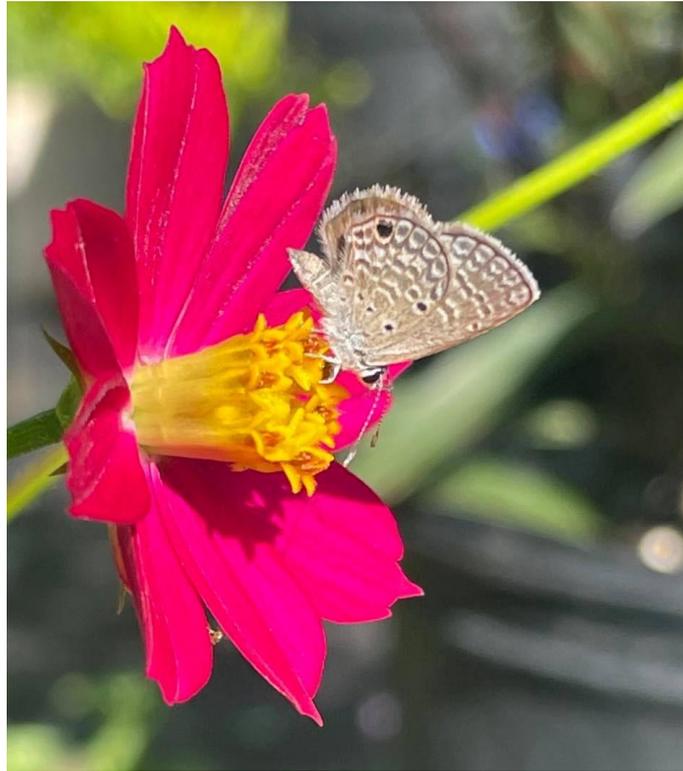






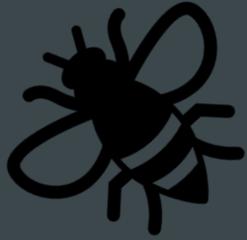
Foto por la Dra.  
Dania Rivera



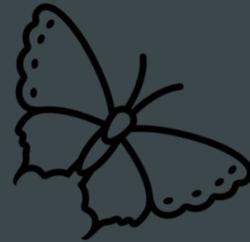
# CONCLUSIÓN

---

Nuestra calidad de vida esta estrechamente atada a la salud de nuestro medio ambiente. Debemos conservar a nuestros polinizadores para poder mantener un buen balance ecológico y así poder asegurar el futuro alimenticio.



GRACIAS POR  
SU ATENCION



paola.ronda@upr.edu