

# Potencial de Aplicación del Código de Barras del ADN para la Administración Pública

Adriana Otero Arnaiz  
Instituto Nacional de Ecología  
[aotero@ine.gob.mx](mailto:aotero@ine.gob.mx)

“Identification is important - it is the link between a given plant and the accumulated information available for that species. It is not possible to know if a plant is common or rare, poisonous or edible, being traded legally or illegally etc., unless it can be identified”

Peter Hollingsworth

*Chamaedorea alternans* o *C. tepejilote*

# Consideraciones

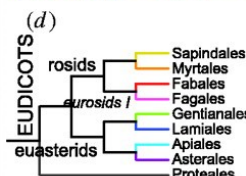
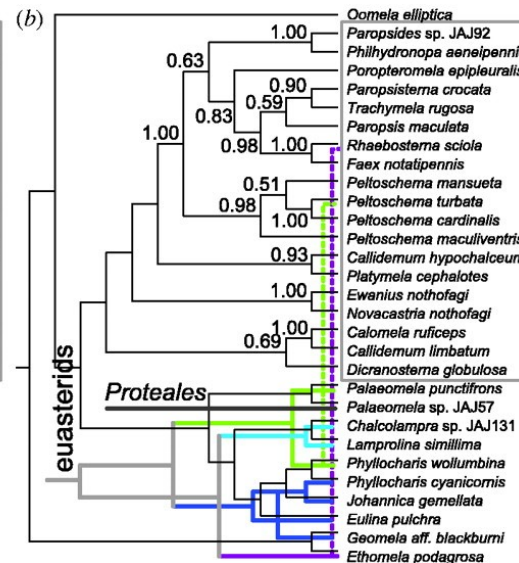
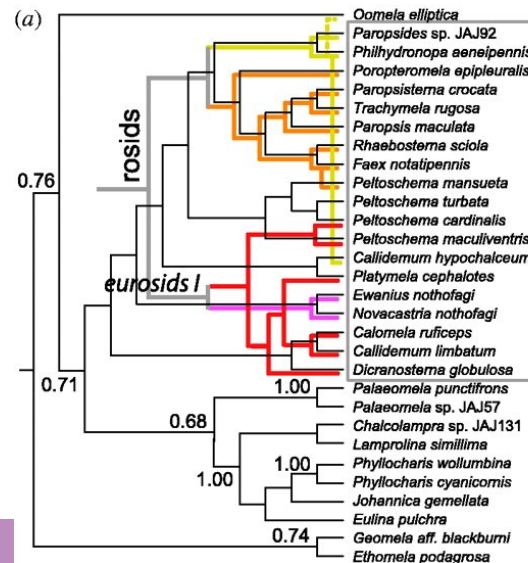
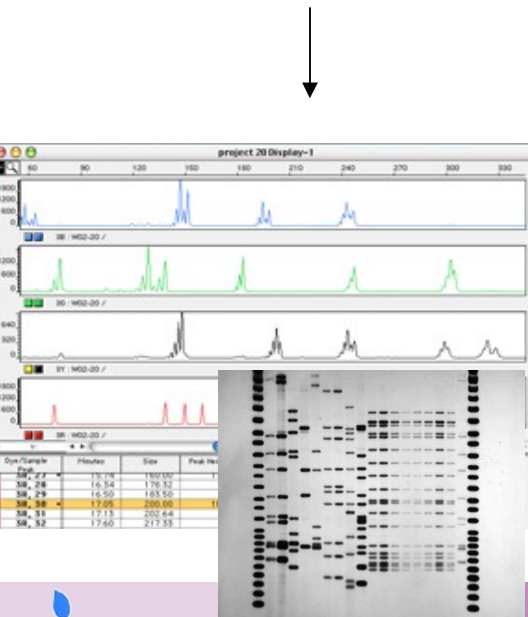
- Muestreo y bancos de material
- Colaboración (Muestra útil para diferentes taxa)
- Técnicas actuales y futuras
- Establecer tendencias del cambio en biodiversidad
  - Cambio = adverso?
- Bancos de información

# Línea base para Bioseguridad

## Meta-análisis de efectos en insectos no blanco

- Biodiversidad de insectos:
  - Orgánicos
  - Cultivos genéticamente modificados
  - Cultivos convencionales
- México
  - País megadiverso
  - Algodón, soya, maíz y alfalfa

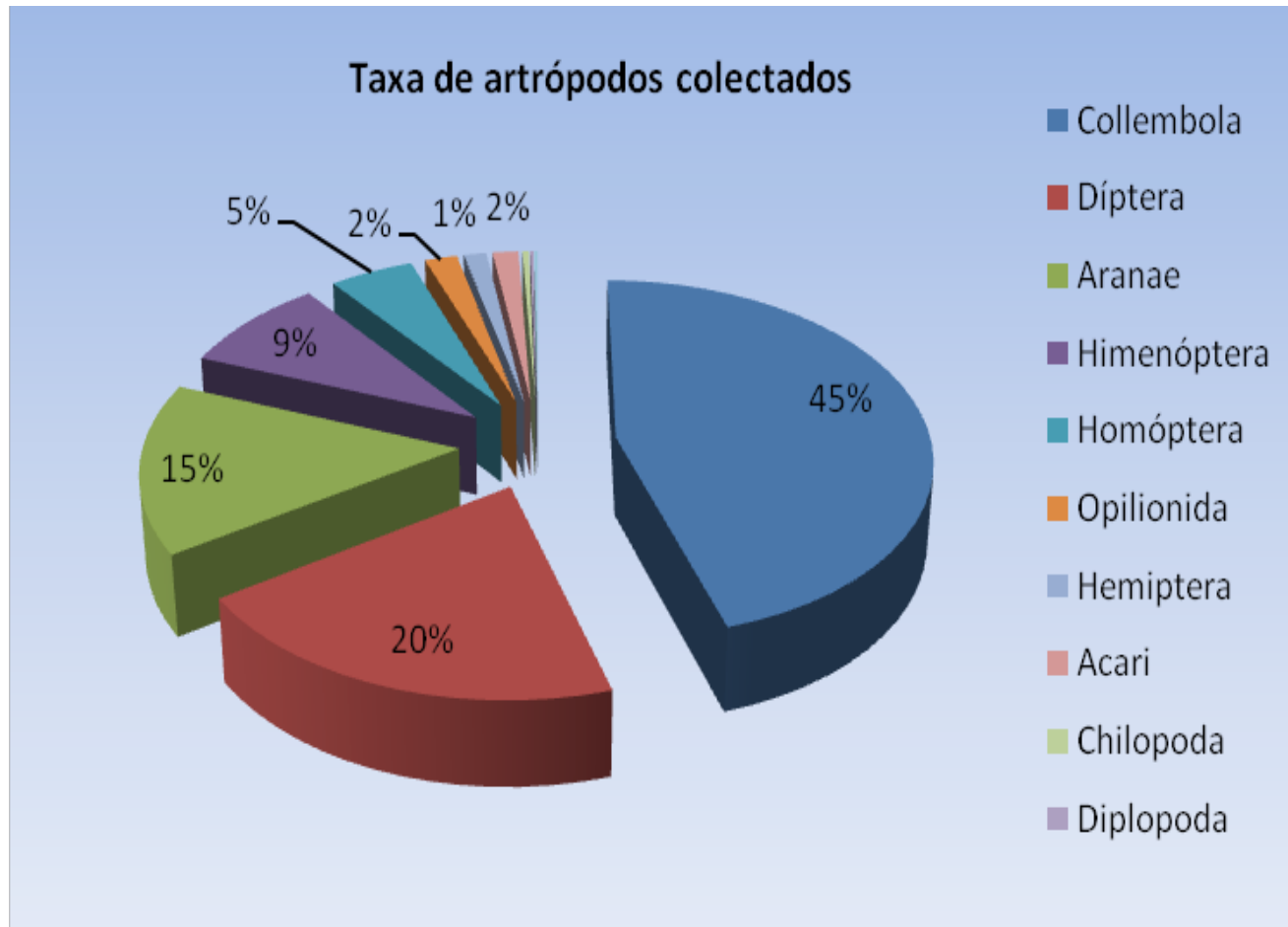
# Lepidópteros y coleópteros



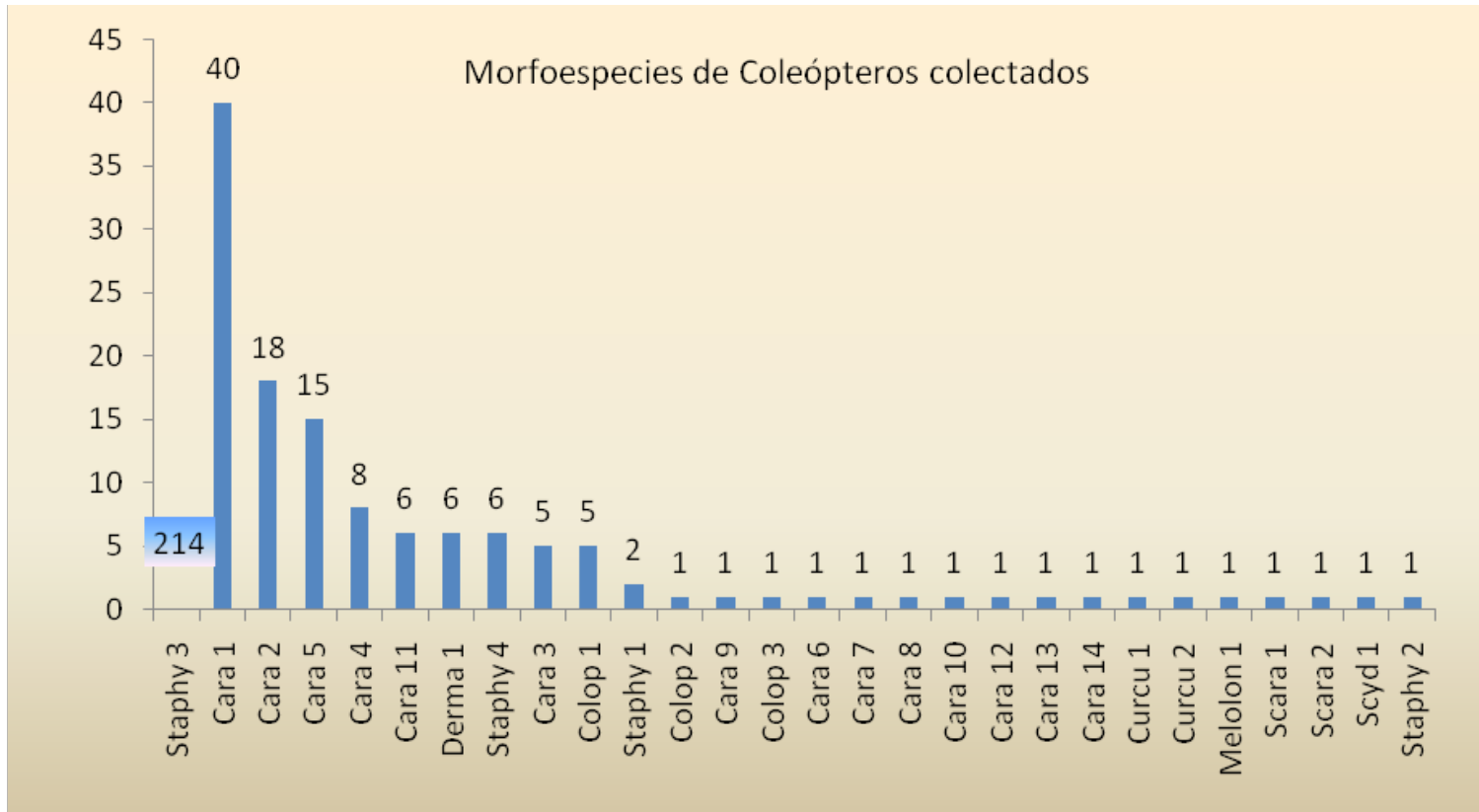
# ¿Qué se espera obtener?

- Inventario de insectos asociados a cada cultivo.
  - Morfología y molecular.
- Método de monitoreo para establecer efectos del uso de cultivos biotecnológicos.

# Grupos de artrópodos encontrados en los campos de cultivo



# Morfoespecies de coleópteros encontrados durante el muestreo



# Catálogo para la identificación morfológica y material para la identificación molecular



Carabidae - Morfo 2



Carabidae - Morfo 10



Melolontidae - Morfo 1



Carabidae - Morfo 7



Carabidae - Morfo 8



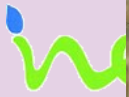
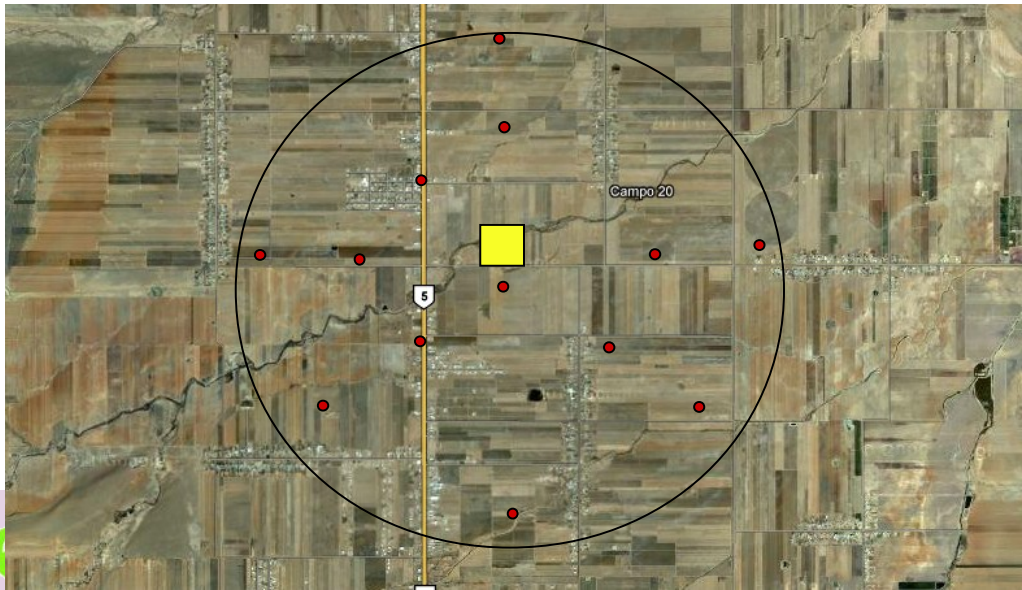
Carabidae - Morfo 1

# Monitoreo sistemático de la diversidad genética de maíz y la presencia de secuencias GM

- Determinar la distancia y cantidad de polen detectado a nivel regional de acuerdo con las características orográficas y climáticas conociendo la distribución de fuentes de polen en el paisaje.

# Monitoreo

- Sistema de monitoreo de la presencia de secuencias transgénicas en maíz a nivel regional.
  - Modelos espaciales de probabilidad de captura de acuerdo con factores como orografía, temperatura, velocidad y dirección del viento, etc.





*Microfotografías de granos de polen de Maíz sometidos a uno (izquierda) y dos (derecha) ciclos de molienda en equipo FastPrep. El grano oscuro del centro corresponde a un grano de polen entero y los demás cuerpos son granos de polen rotos.*

# Monitoreo en zonas de liberación experimental

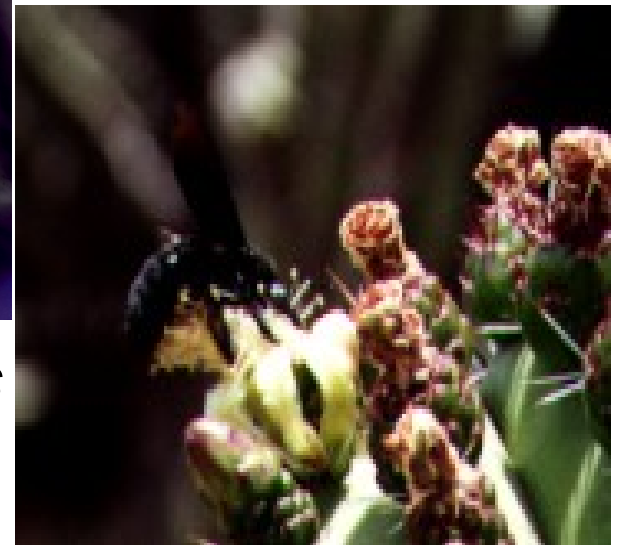
- Ubicación exacta del sitio y cantidad de maíz por evento.
- Ubicación de maíz en floración en un radio de 20km.
- Imagen satelitar para la ubicación de los campos y recorridos para monitorear floración.
- DNA para detección de GM y para estimación de diversidad genética.

# Línea base de diversidad de plantas polinizadas por animales en una zona.

- *Apis melifera*
- *Xilocopa* spp.
- *Bombus* spp
- *Plabeia* spp
- Colibries
- Murcielagos



*Amazilia violiceps*



*Xilocopa mexicana*

■ Gracias