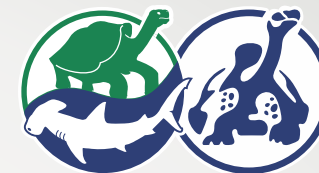


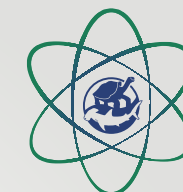


SIMPOSIO CIENCIAS

GALÁPAGOS



65 AÑOS UNIDOS POR LA CONSERVACIÓN
YEARS UNITED FOR CONSERVATION



**SIMPOSIO
CIENCIAS**
GALÁPAGOS

Descifrando la complejidad ecológica de las islas y su respuesta a las perturbaciones: observaciones de campo, teoría y modelos predictivos (DEPICT)

Mieles García Alejandro Enrique
Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados IMEDEA-CSIC



aemieles@imedeaiib-csic.es
aemieles@gmail.com

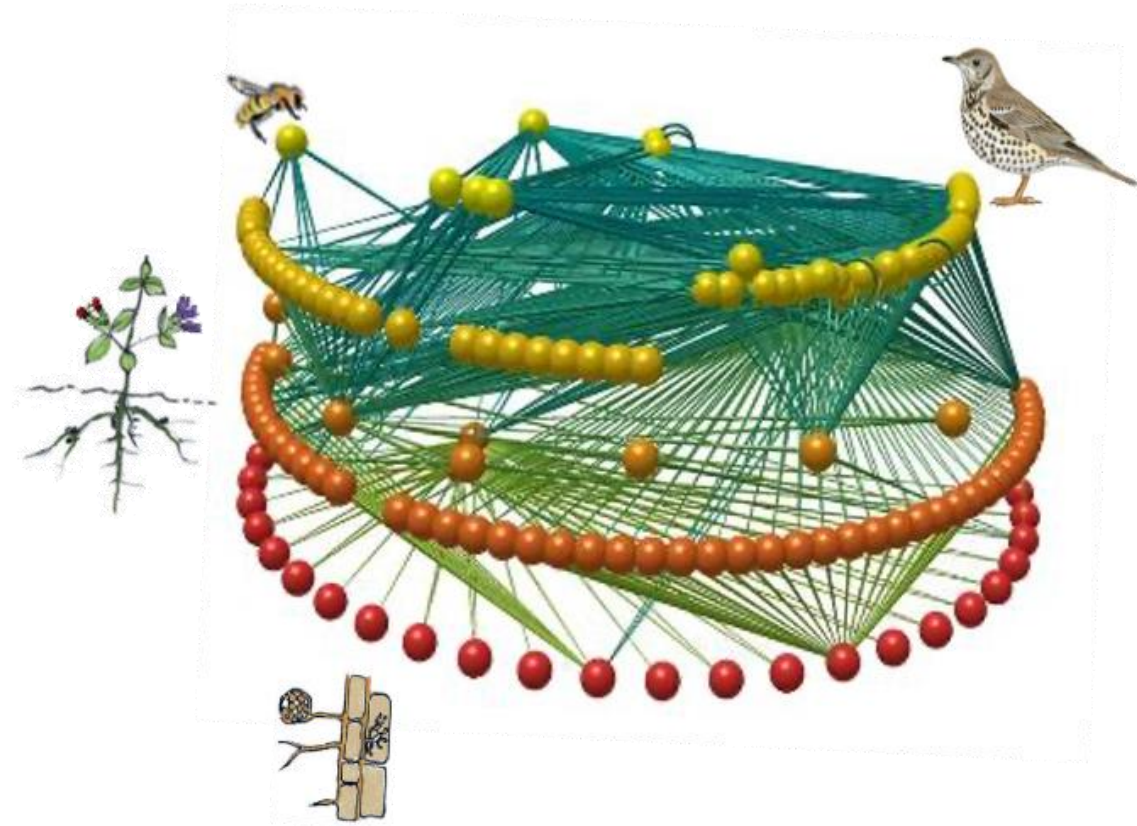
Interacciones ecológicas y desafíos de conservación



- Relaciones entre plantas y polinizadores:
 - La margarita gigante (*Scalesia pedunculata*) depende de las abejas nativas para la polinización.
- Interacciones entre insectos y plantas:
 - Insectos endémicos: adaptaciones únicas a la flora local.
 - Insectos invasores: competencia y depredación con especies no nativas como la hormiga tropical de fuego (*Solenopsis geminata*).
- Esfuerzos de conservación: erradicación de especies invasoras, restauración del hábitat y protección de la vida silvestre endémica.

Comprender la complejidad — gran reto en las ciencias naturales, PERO ... las islas son modelos ideales de estudio!

Marco prometedor:
**Aproximación de
redes multicapa**



Retos

Estudiar **múltiples tipos de interacciones** simultáneamente

Detectar y cuantificar los enlaces entre capas

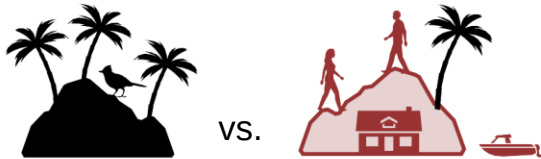
Desarrollar nuevos **modelos dinámicos de coextinciones**

Objetivos del proyecto *Depict (+IslandLife)*

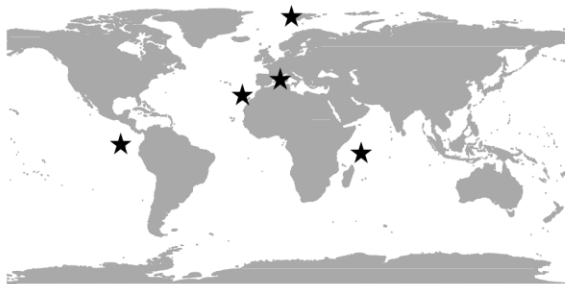
Investigar la **complejidad** de los ecosistemas insulares y evaluar su **fragilidad** al cambio global

Complejidad y determinantes de la estructura de la comunidad

- O1** Comparar la estructura de la red multicapa entre islas **prístinas** e islas **perturbadas**.



- O2** Identificar patrones comunes en la estructura de las redes **entre archipiélagos** localizados en **diferentes latitudes** - de los trópicos al ártico -

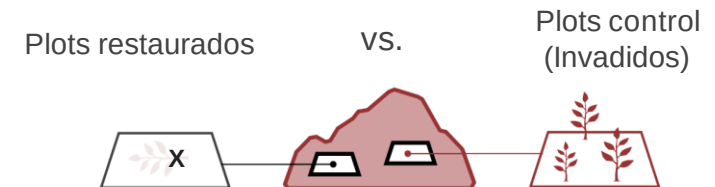


Implicaciones para la conservación y restauración

- O3** Evaluar el efecto de las **especies invasoras** en la estructura de las redes multicapa y su papel como determinantes en el **colapso ecosistémico**.



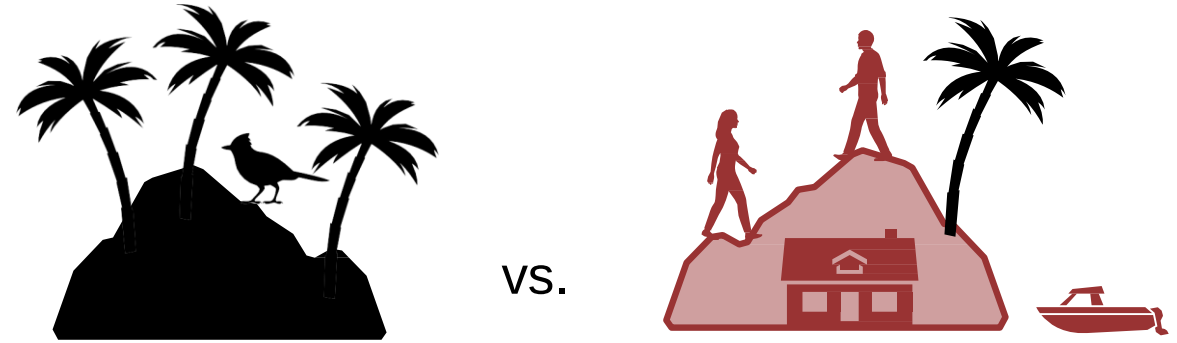
- O4** Testar nuestra capacidad para predecir el **re-ensamblaje de la red** durante la **restauración** del ecosistema.



Complejidad y determinantes de la estructura de la comunidad

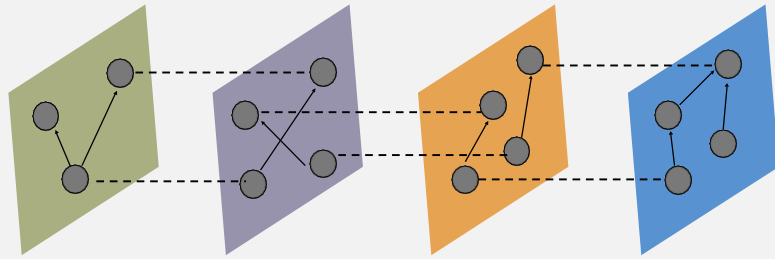
O1

Comparar la estructura de la red entre islas **prístinas** e islas **perturbadas**.



Estación seca

Estación húmeda



Hipótesis

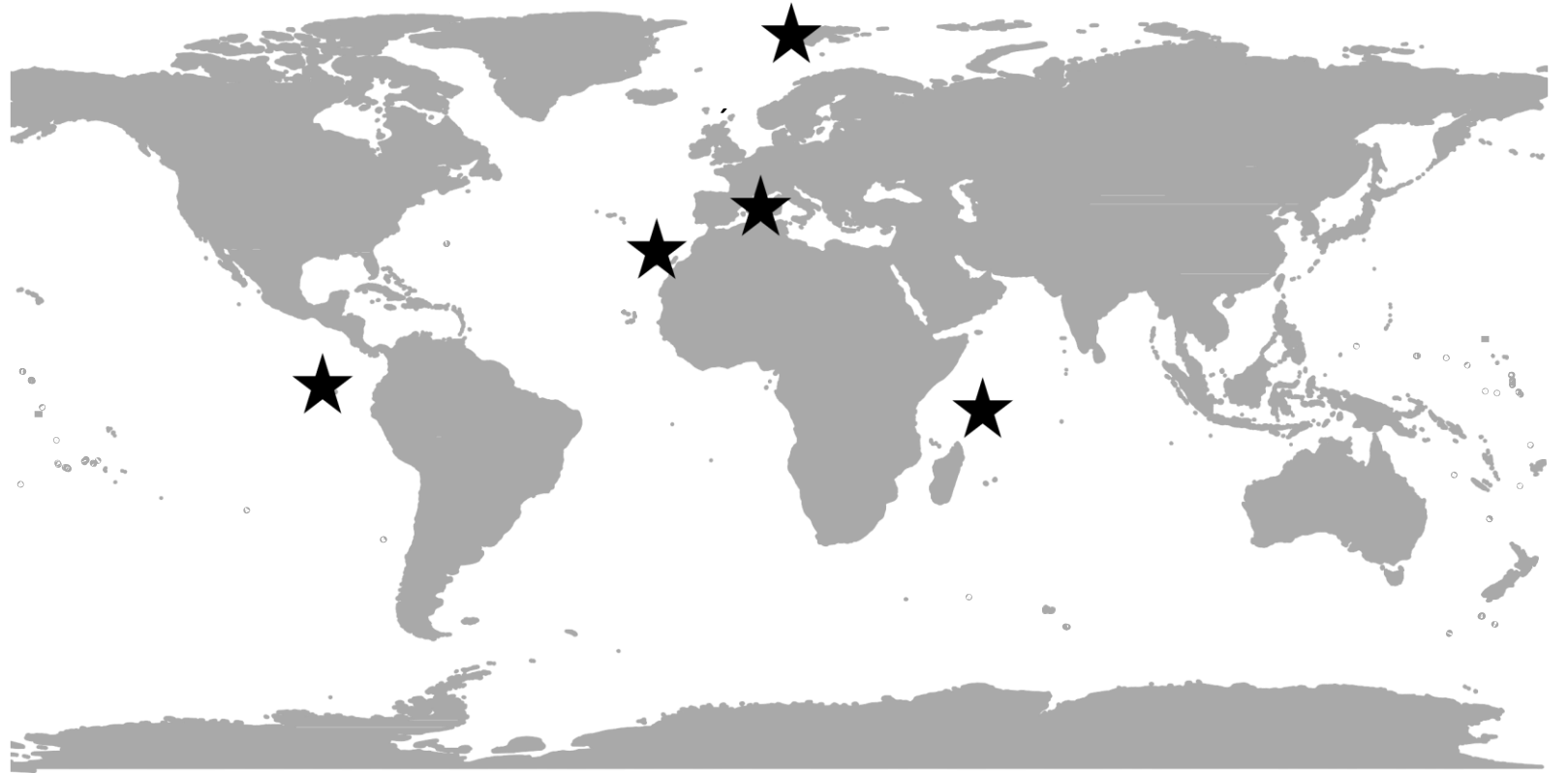
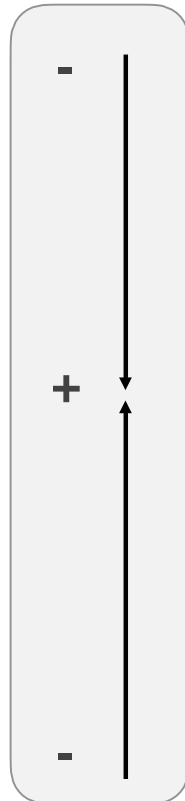
+	Diversidad interacciones	-
+	# Especies clave	-
-	Nivel de generalización	+
-	Redundancia	+
+	Modularidad	-

Complejidad y determinantes de la estructura de la comunidad

O2

Identificar patrones comunes en la estructura de las redes **entre archipiélagos** localizados en **diferentes latitudes** - de los trópicos al ártico -.

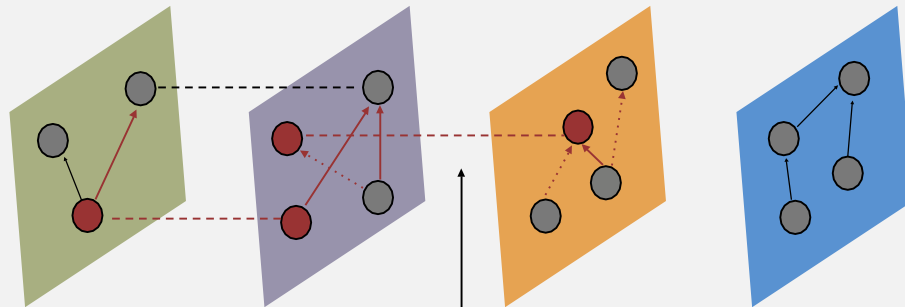
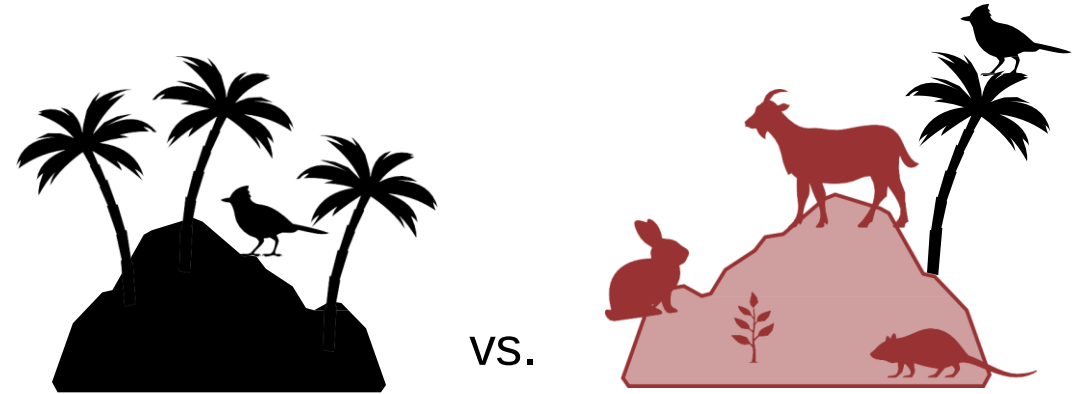
Diversidad de interacciones
Especialización biótica



Implicaciones para la conservación y la restauración

O3

Evaluar el efecto de las **especies invasoras** en la estructura de las redes multicapa y su papel como determinantes en el **colapso ecosistémico**.



Hipótesis

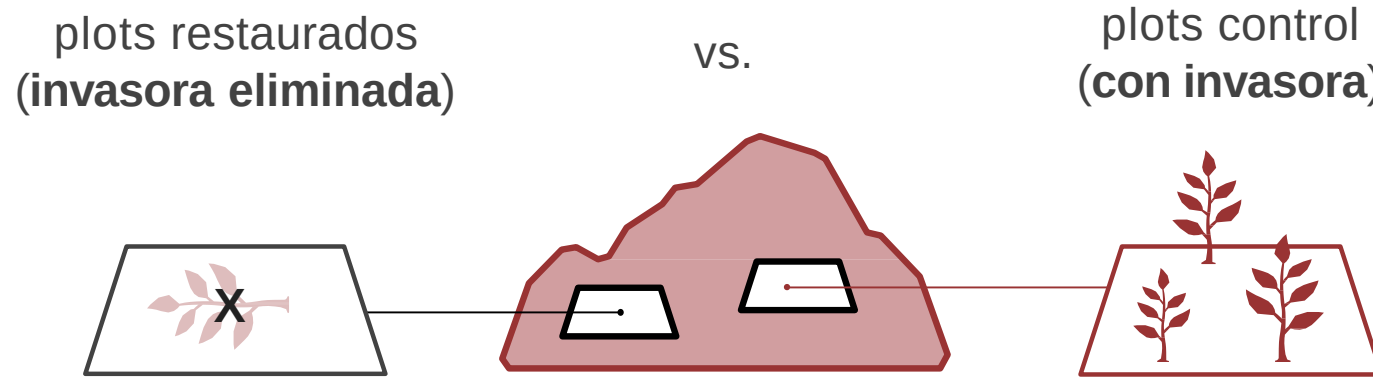
+	Diversidad interacciones	-
-	Nivel de generalización	+
+	Modularidad	-

Colapso potencial — especies invasoras (●) pueden jugar un papel central

Implicaciones para la conservación y la restauración

O4

Testar nuestra capacidad de predecir el **re-ensamblaje de la red** durante la **restauración** del ecosistema.



Hipótesis

+	Diversidad de interacciones	-
+	Modularidad	-
-	Nivel de generalización	+
≠	ID Especies claves	≠

Sitios de estudio para O1-3: cinco archipiélagos en un gradiente latitudinal de > 10,500 km



Sitio de estudio para O4: el bosque endémico de *Scalesia* (Santa Cruz, Galápagos)



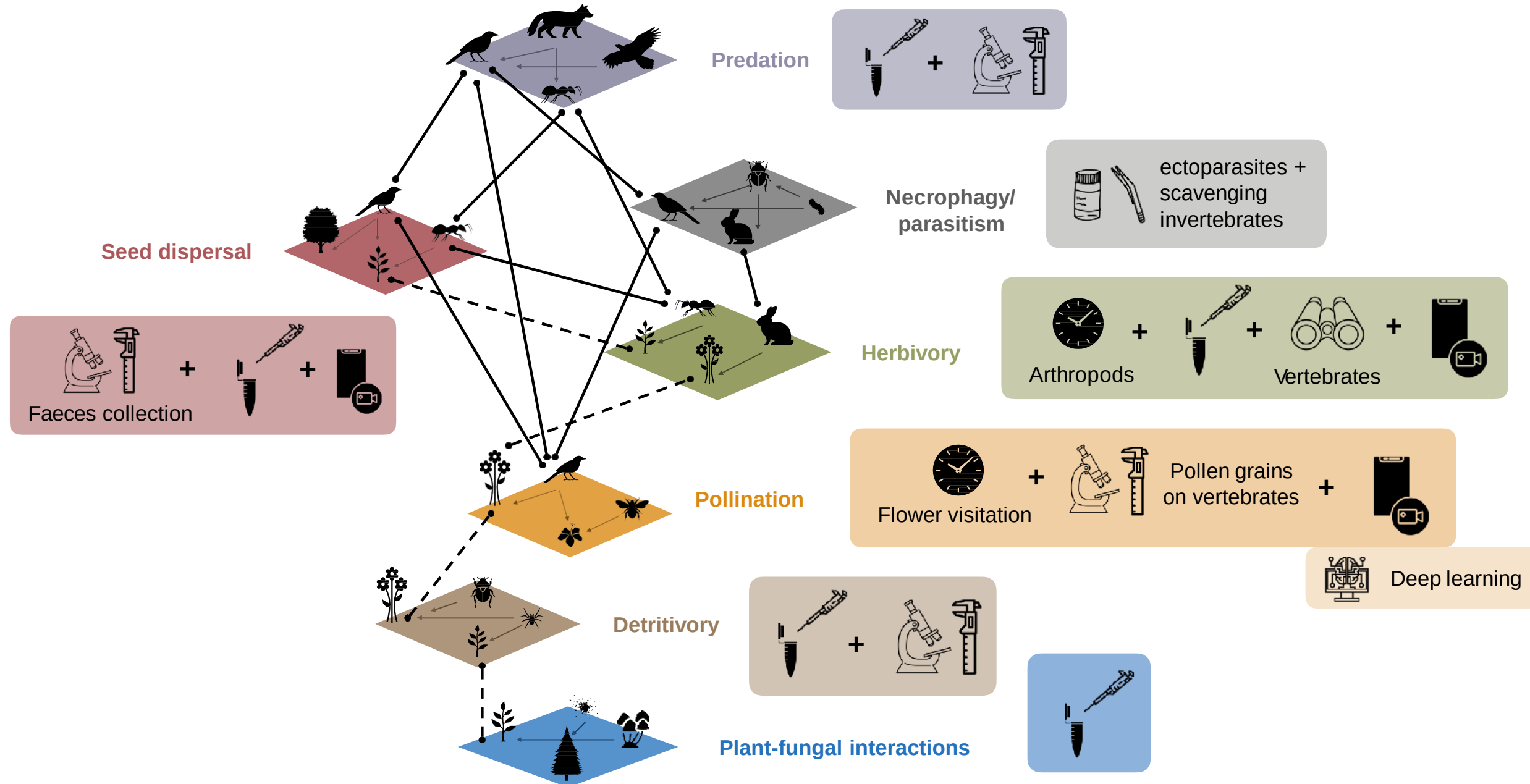
plot invadido

34 plots permanentes
- desde 2014 -



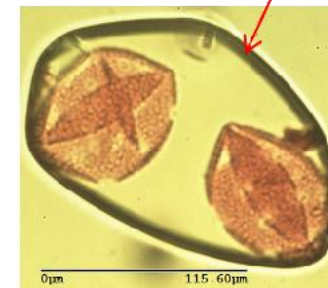
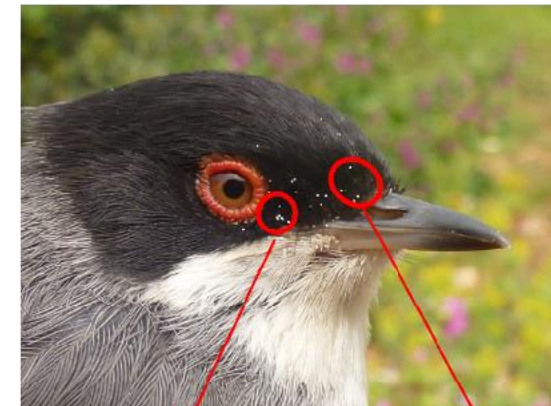
plot restaurado

Metodología multidisciplinaria puntera



Colectando datos de interacciones

- Timed pollinator census on individual plants
- Pollen smears from captured birds and lizards



Colectando datos de interacciones

- Droppings of lizards and birds
- Seabird regurgitations
- Intact seeds collected in ant nests



