

# LEGUMIP

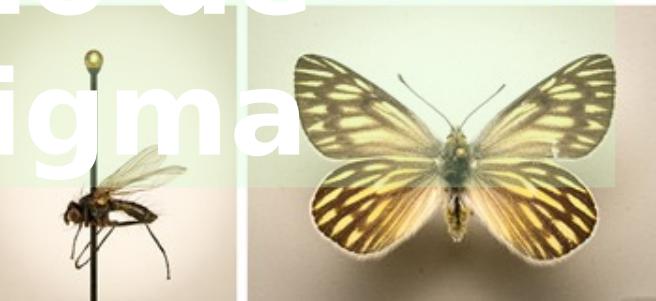
Strategies for integrated management of lupine pests in social-ecological agroscapes



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

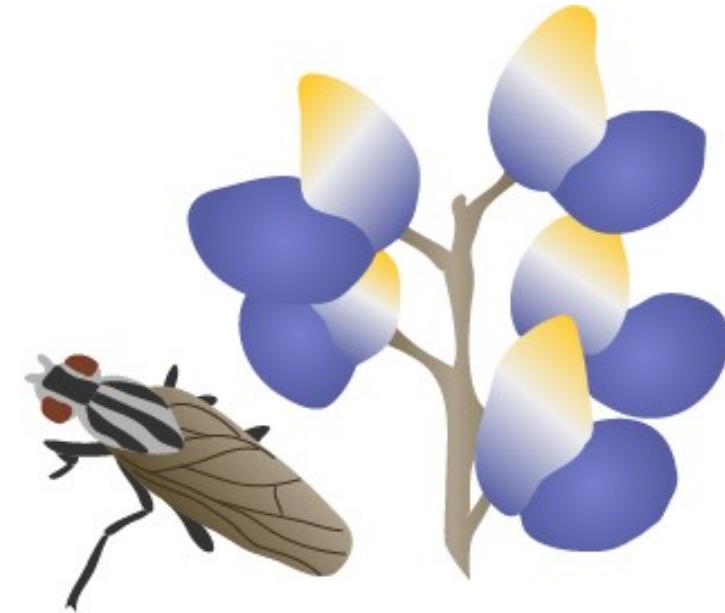


Manejo integrado  
de plagas de  
chocho: hacia un  
cambio de  
paradigma



# Proponer alternativas a los pesticidas para el manejo de plagas de chocho y aumento de rendimientos

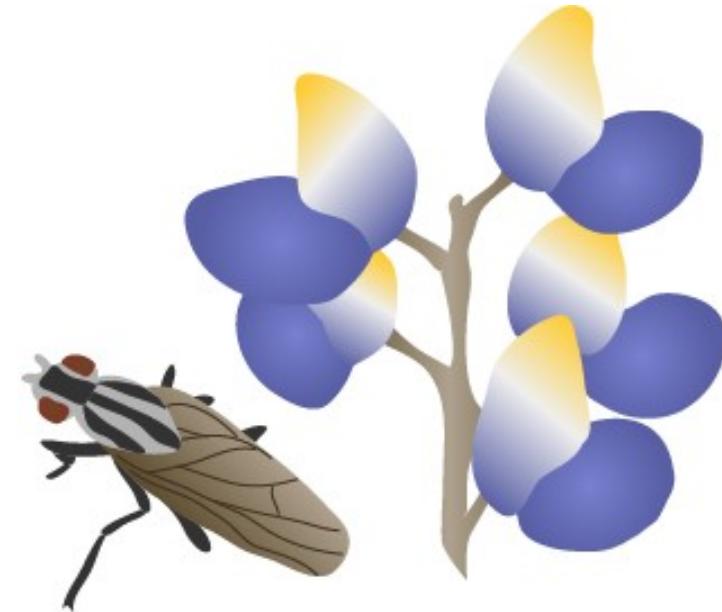
- Conocimiento de las plagas y su control biológico a través de investigación participativa
- Rol del paisaje agrícola en el control de las plagas



**LEGUMIP**

# Proponer alternativas a los pesticidas para el manejo de plagas de chocho y aumento de rendimientos

- Conocimiento de las plagas y su control biológico a través de investigación participativa
- Rol del paisaje agrícola en el control de las plagas



**LEGUMIP**

# ¿Dónde trabajamos?

- 2 provincias: Cotopaxi y Chimborazo (2850 y 3300 m)
- Suelos arenosos, sin riego
- 7 asociaciones, 61 agricultores, 60% mujeres, 62% indígenas
- Productores de chocho (“jardineros”, medianos productores, semilleristas)
- Pesticidas : alto (72%), medio (14%), sin (14%)
- 4 talleres de 3 h por asociación (enero-junio)
- 205 llamadas/whatsapp/mensajes



# Opciones por Contexto (OxC) (resultado del monitoreo participativo)

- El mayor problema con las plagas varía en función de la comunidad
  - Mosca de la semilla en 4 asociaciones de Cotopaxi
  - Mosca del ápice en 2 asociaciones de Chimborazo
  - Callamoto en 1 comunidad de Chimborazo

# 1. La mosca de la semilla

## PROBLEMA

*Delia platura*



## POSIBLE STRATEGIA DE CONTROL

*Peletizar la  
semilla*



## RESULTADO

*Hemos ganado  
la guerra? O  
mas bien una  
batalla...*



# Comparación de peletizados de semillas (1)

CEMENTIN



CENIZA



BIOLOGICO



MOLL



Sembró 30 semillas de cada tratamiento, las puso en cubetas de huevo y las revisaba cada 2 días durante 8 días



CEMENTINA: 2 plantas de 30

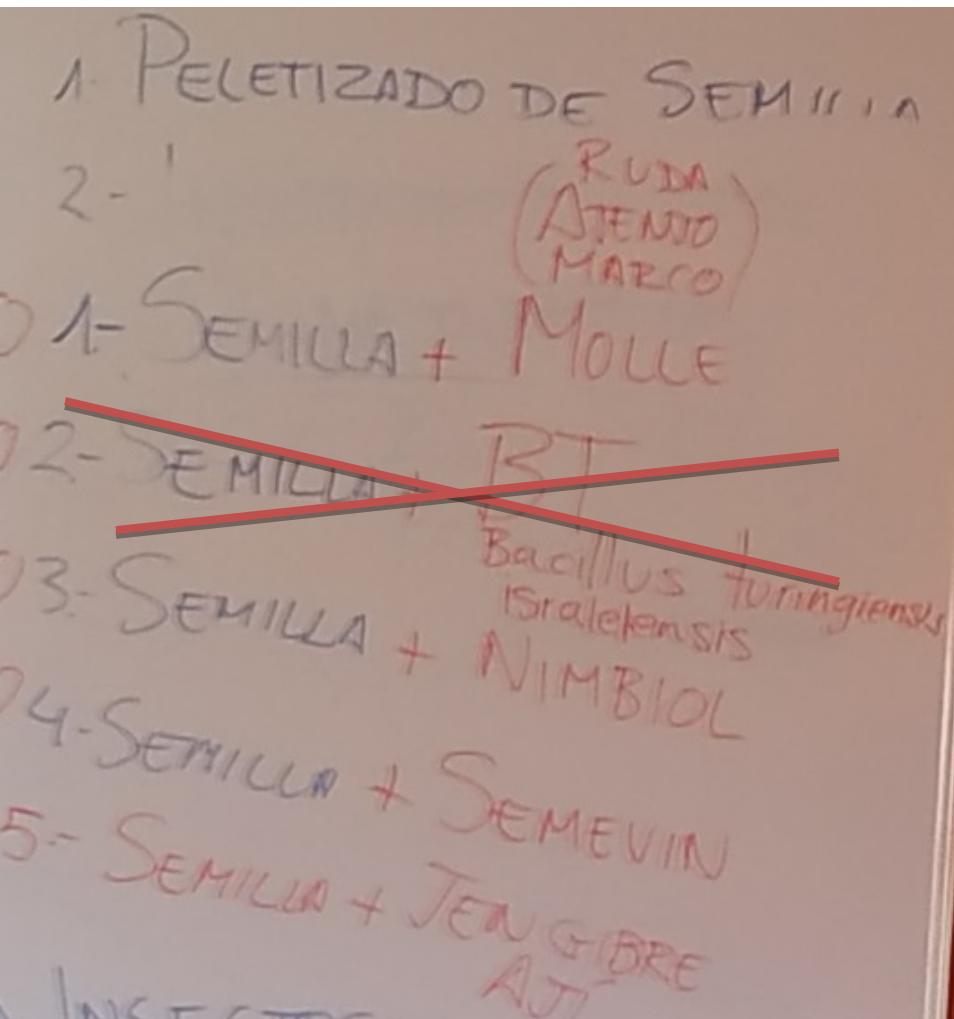
CENIZA: 1 planta de 30

BIOLÓGICO BT : 0 plantas

MOLLE: 13 plantas de 30

La señora cirnió los gusanos y encontraba en cada cubeta de 10-15

# Comparación de peletizados de semillas (2)

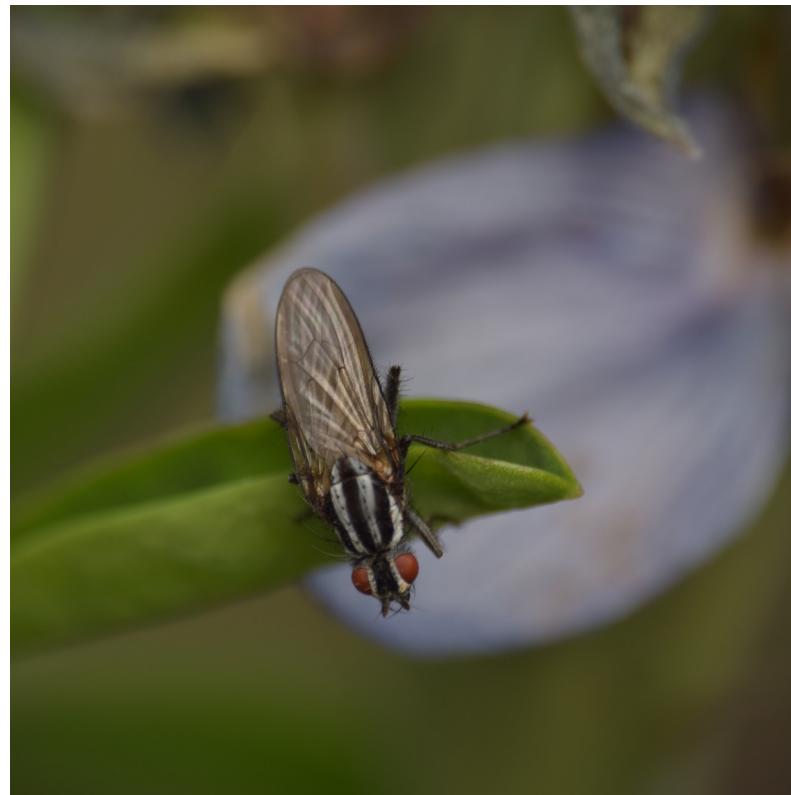


Sembraron 10 semillas e cada peletizado en macetas



1. SEMILLA CON MOLLE= 6 plantas
2. SEMILLA CON NIMBIOL= 1 planta
3. SEMILLA CON SEMEVIN= 4 plantas

## 2. El barrenador del ápice



# Preparación de trampas monocromáticas con BIOTAC



OBSERVÓ QUE NO  
CAYERON "MUCHAS  
ABEJAS"

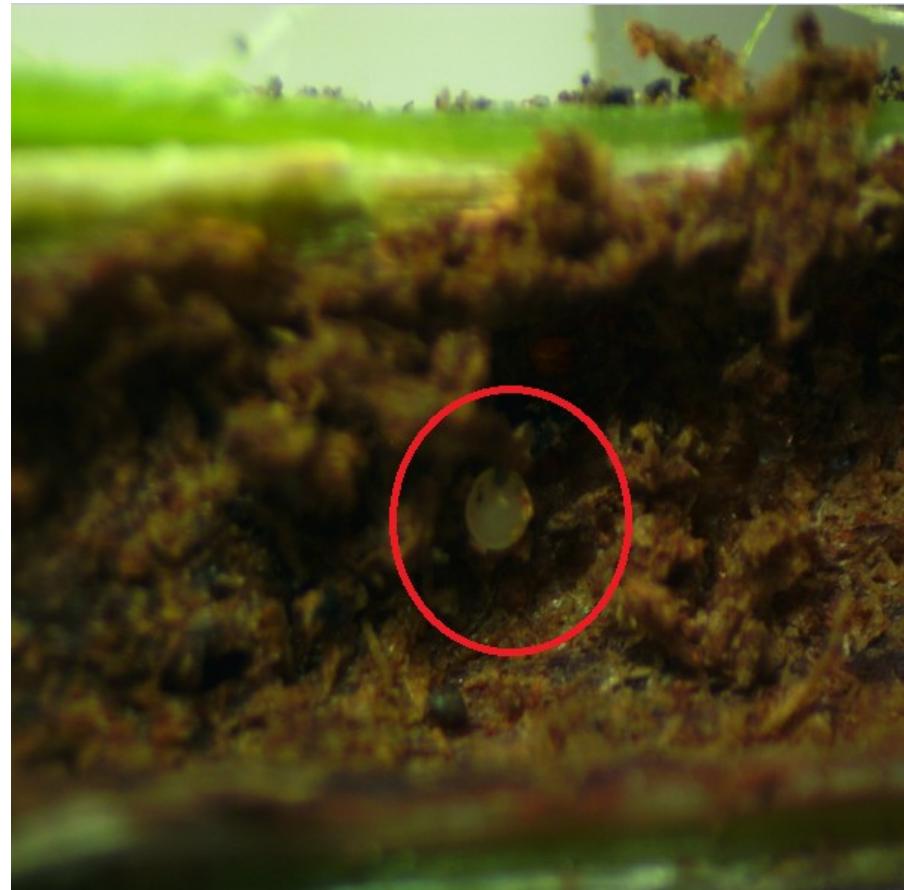


VIO QUE COLOR  
FUE MAS EFECTIVO

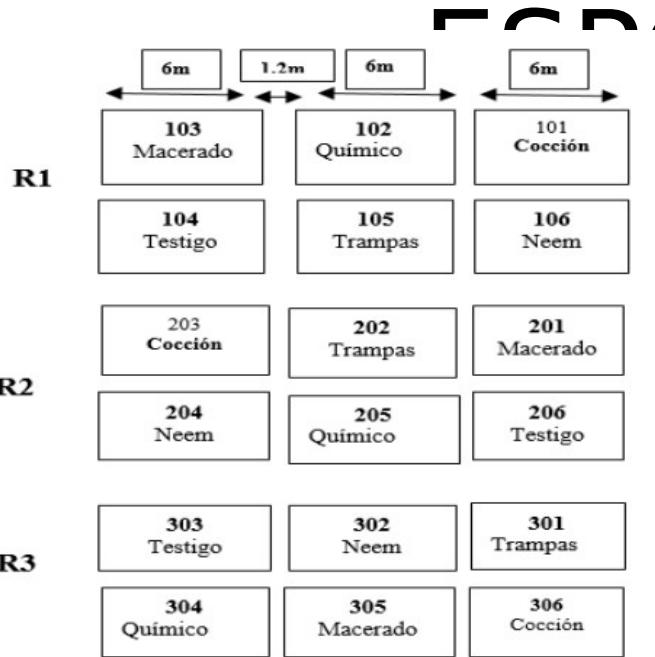


PROBÓ DILUIR CON  
ACEITE

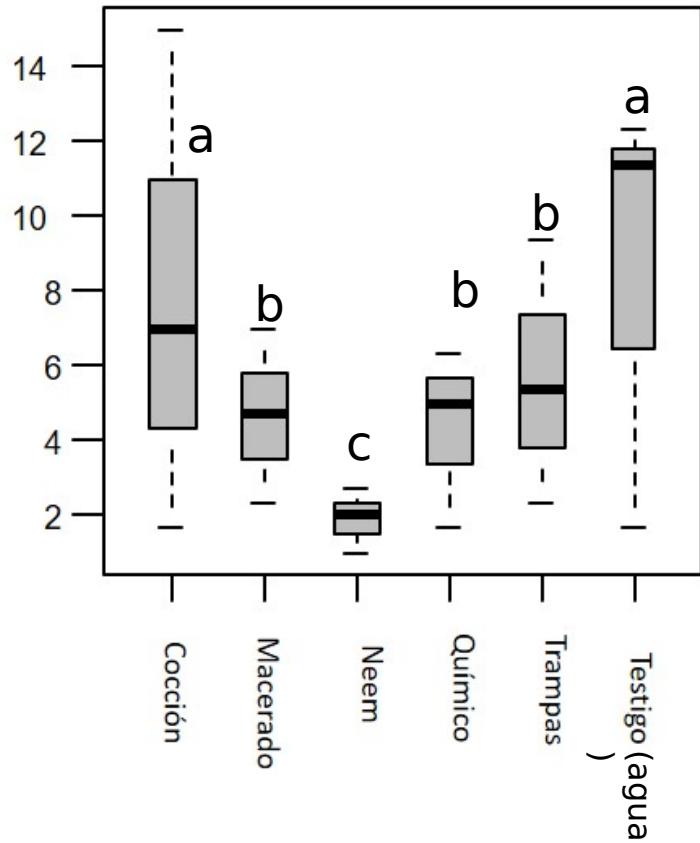
### 3. El Callamoto picudo del chocho



# Ensayos en campo con estudiantes de la ECOCH



soporá que se sometió a los individuos



# MIP Y PAISAJE en 2 comunidades



# Mensajes claves para el grupo (¿y qué?)

## LOS 7 PASOS DEL MIP EN CHOCHO

- 1 Recubre tu semilla de chocho, para protegerla de la mosca de la semilla
- 2 Para los gusanos del suelo puedes colocar trampas con tarrinas+brocoli picado+ melaza+ neem pero tambien puedes
- 3 Mientras tu chocho va creciendo puedes colocar trampas de plástico de diferentes colores (blanco, amarillo, azul) con BIOTAC o cualquier otro pegante para controlar los insectos voladores
- 4 Mientras tu chocho crece, no olvides fertilizarlo, para que desarrolle de mejor manera. Una planta bien nutrida resiste mejor las plagas y enfermedades!
- 5 Usa NIMBIOL para controlar insectos voladores y también de los gusanos que cortan las plantas, si no tienes Nimbol; fumiga extractos de ajo y aji como el AJOREX, también puedes hacer los caldos de azufre y ceniza y aplicarlos en tus cultivos. **Hazlo como lo aprendimos en los talleres!**
- 6 Si las flores de tu chocho se caen por el viento, puedes aplicar fertilizantes con Calcio-Boro y aminoácidos para hacerlas mas fuertes. Algunos compañeros estan poniendo **barreras vivas** con árboles nativos !
- 7 Si vives en una zona donde hay "callamotos", es importante que luego de la cosecha, cuando la planta aún esta verde realices una **pasada de tractor**, para enterrar los rastrojos y matar

# COMUNICAR LOS RESULTADOS



# INTERCAMBIOS CON AGRICULTORES DE OTRA COMUNIDAD (HACIA REDES)



# LECCIONES APRENDIDAS

- Los agricultores siempre quieren algo mas integral (MIP para varios cultivos)
- Mucha influencia de proyectos que no hacen investigación sino desarrollo □ los agricultores están acostumbrados a recibir incentivos
- Muchas veces “los líderes” son los menos comprometidos ya que tienen muchas ocupaciones; entorpecen el proceso investigativo

# Próximos pasos... (¿y ahora qué?)

- Mapeo de redes de interacción entre agricultores



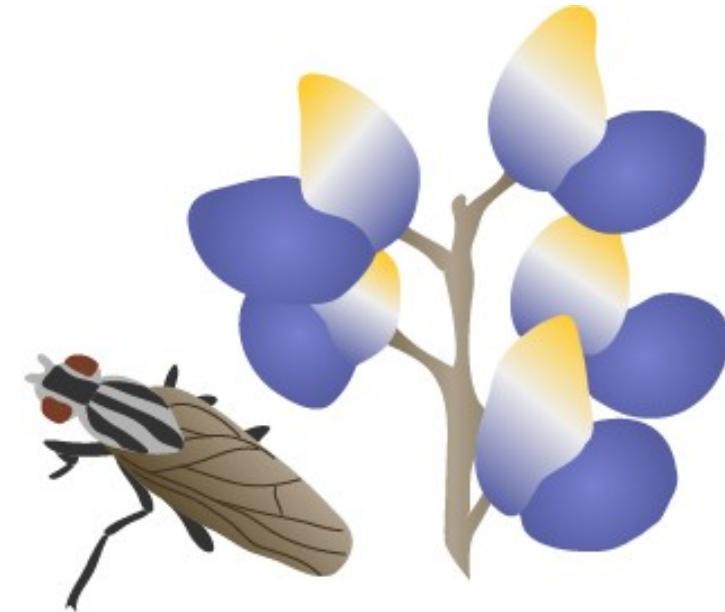
# Próximos pasos... (¿y ahora qué?)

- Reforzar los Intercambios de experiencias entre comunidades RAIs-LEGUMIP



# Proponer alternativas a los pesticidas para el manejo de plagas de chocho y aumento de rendimientos

- Conocimiento de las plagas y su control biológico a través de investigación participativa
- Rol del paisaje agrícola en el control de las plagas

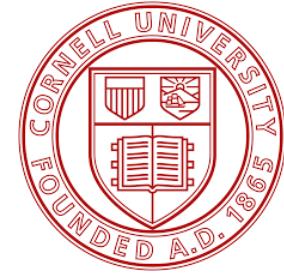


**LEGUMIP**

# Mi primera experiencia con campos de bayas (framboesas y moras )



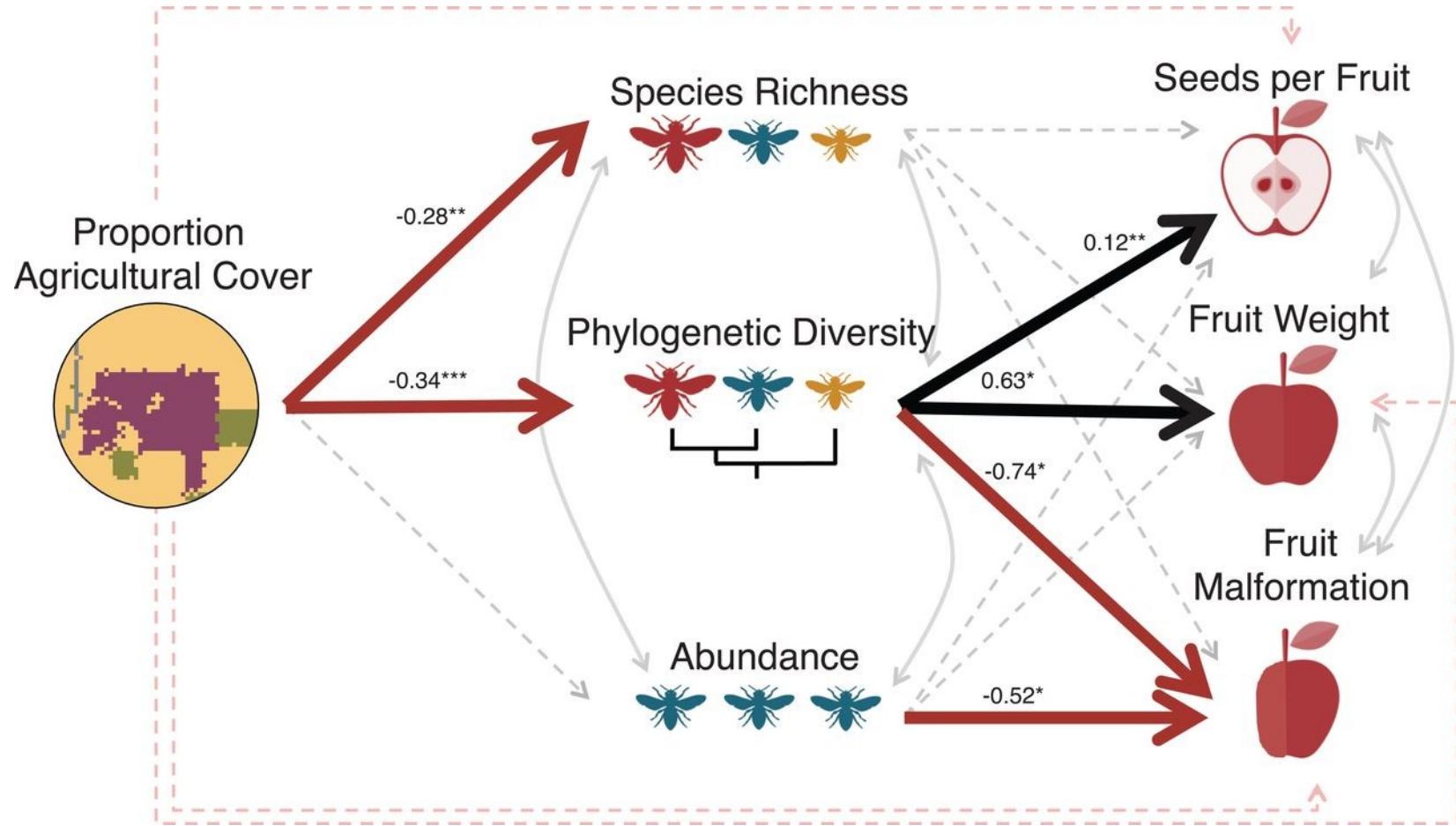
# Mi segunda experiencia con campos de bayas (fresas)



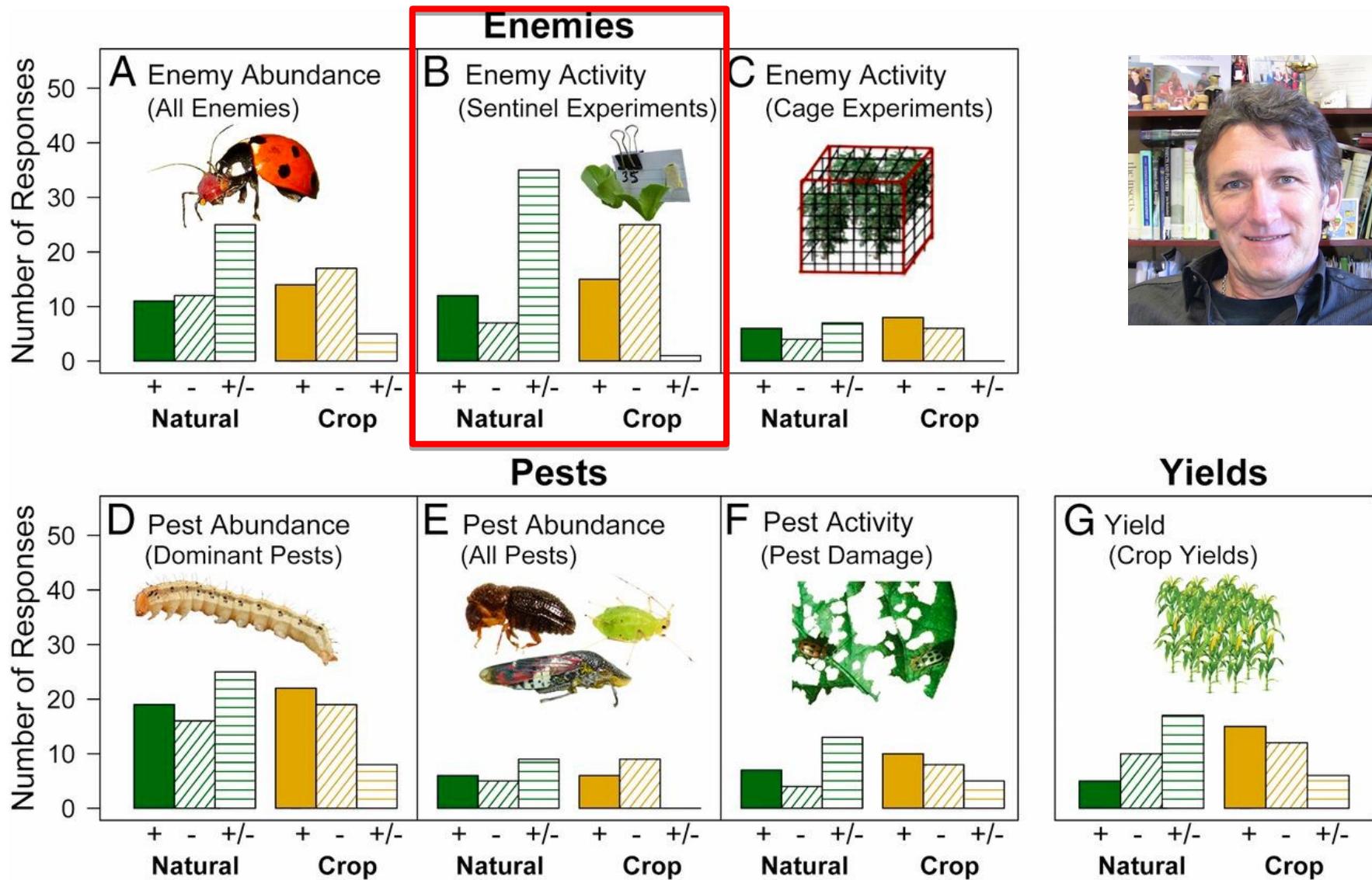
Heather Grab



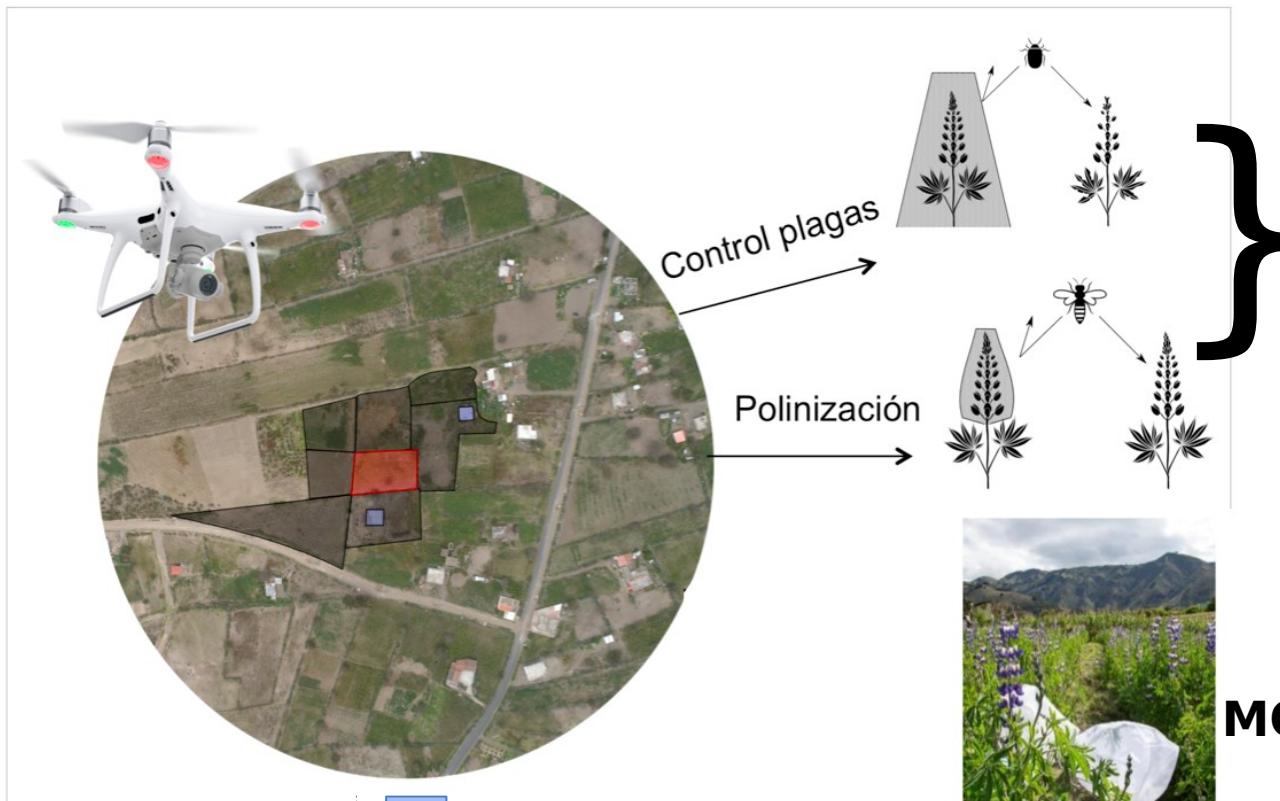
# Efecto del paisaje en los polinizadores



# Crop pests and predators exhibit inconsistent responses to surrounding landscape composition



# NUESTRO ESTUDIO CON EL CHOCHO



11 parcelas  $\times$  2  
trat  $\times$  3 rep  $\times$  4  
fechas = **244**

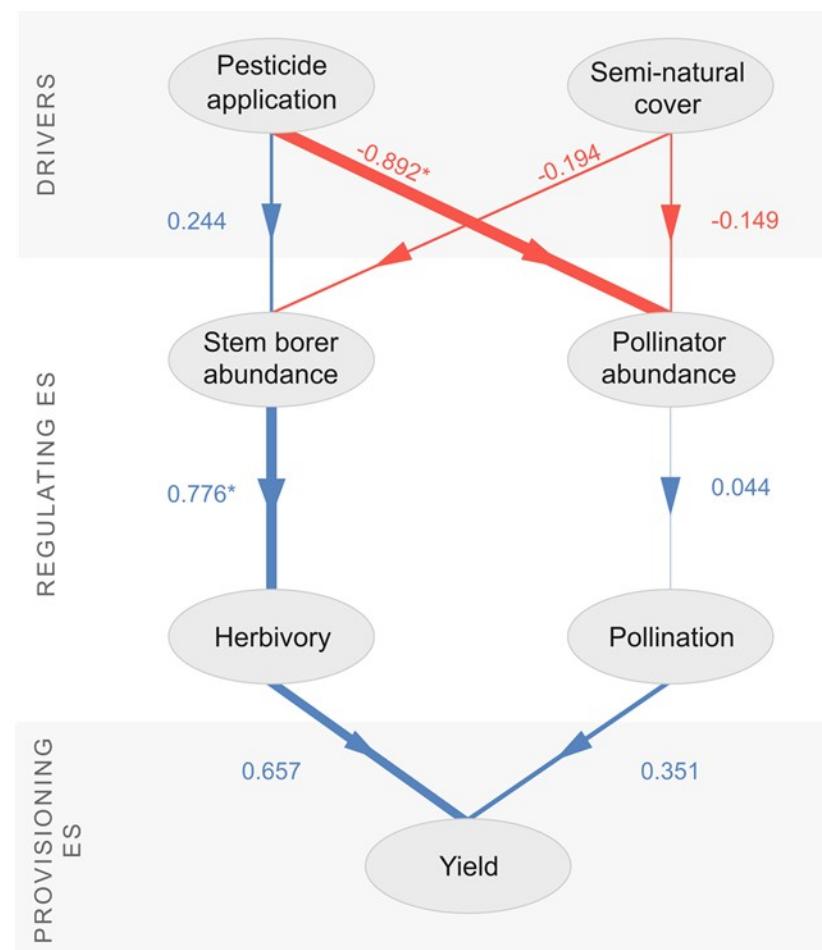
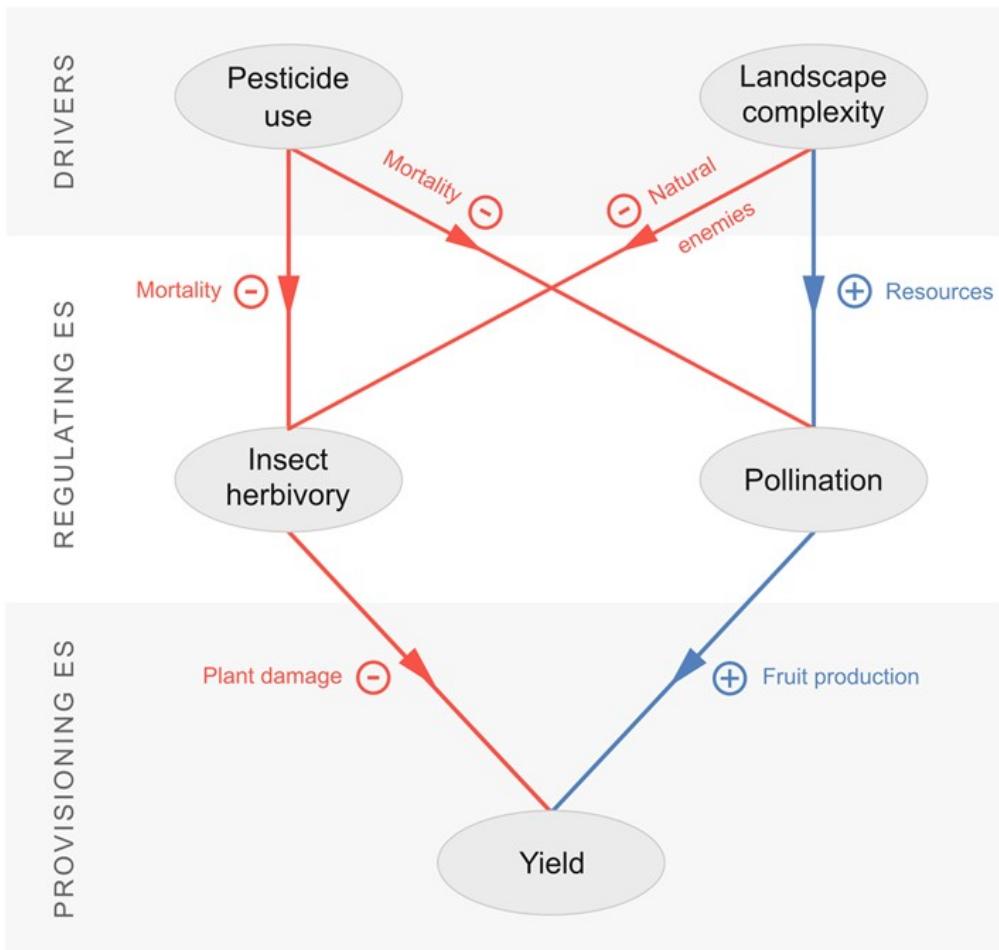
11 parcelas  $\times$  2  
trat  $\times$  2 plantas  $\times$   
3 flo = **132**

## MONITOREO PARTICIPATIVO



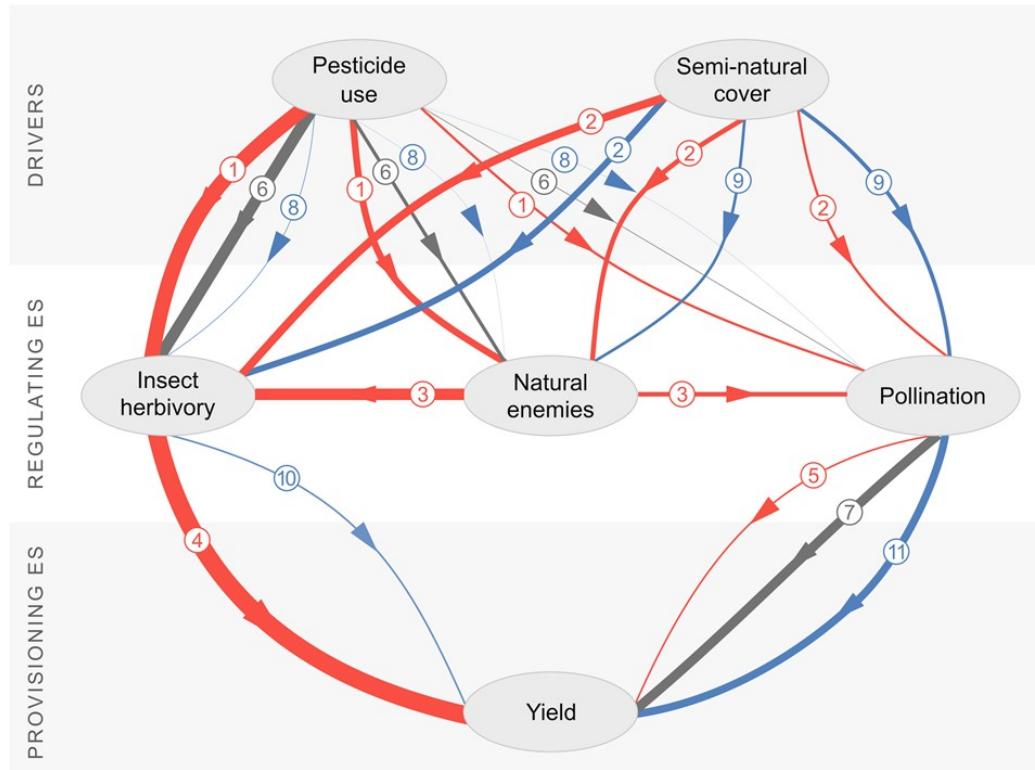
**16,500 individuos**

# RESULTADOS



# REVISIÓN DE LITERATURA (1956-2019)

## > 60,000 artículos



### BIOLOGICAL MECHANISMS

#### Negative effects

- ① Insect control/mortality
- ② Insect control/repulsion
- ③ Predation/parasitism
- ④ Herbivory
- ⑤ Nectar robbing

#### Neutral effects

- ⑥ Insect resistance
- ⑦ Self-pollination

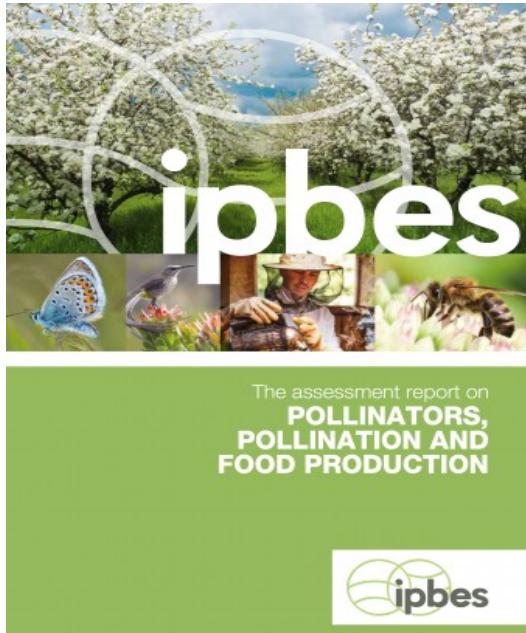
#### Positive effects

- ⑧ Hormesis
- ⑨ Resources
- ⑩ Overcompensation
- ⑪ Cross-pollination

# ¿Y qué?

Necesidad de un cambio de paradigma: teniendo el tema de pesticidas como eje central (social, económico, político, ecológico)

**PLAGAS □ POLINIZADORES**



# ¿Y ahora qué?

1. Rompiendo la fé del campesino a los vendedores de agroquímicos
2. « Entomo-litteracy » en el campo (insectos y plantas)
3. Herramientas para fomentar la acción colectiva y discusión entre actores

# Análisis a las Lógicas de Recomendaciones y Usos de Agrotóxicos (ALRUA)



# ¿Porqué interesarse a la calidad de recomendación?

- Citaciones de vendedores en Bolivia (RAI-IAP)

“Yo solo les doy por lo que ellos me dicen cómo se llama el insecto que está atacando a sus cultivos, **y si es verdad o no eso ya no me interesa.**”

“¿Quiere usted dar una charla para **vender los productos a otros agricultores** en la comunidad y ganar un porcentaje?”

“Tiene que **comer arcilla** después de fumigar los productos para que no les haga daño.”

→ Los vendedores influyen en el mal uso de pesticidas

# Objetivos y génesis

- Evaluar la calidad de las recomendaciones de los vendedores de agrotóxicos
  - Capacidad identificación plagas
  - Frecuencia y dosis comparándolas con referencia
- AT McKnight (nov 2018)
  - Reflexiones y decisiones conjuntas (método, análisis,...)
    - 9 reuniones Zoom entre 8 organizaciones



# Arma secreta: clientes ficticios

- Presentan foto de daño de plaga
  - Historia de parcela ficticia pero creíble, cultivos y plagas de importancia para la zona
  - Piden recomendación
- Evalúan
  - Capacidad ID plaga
  - Adecuación plaga-producto recomendado
  - Dosis recomendada
  - Frecuencia de aplicación
- KoBo Toolbox (Q)

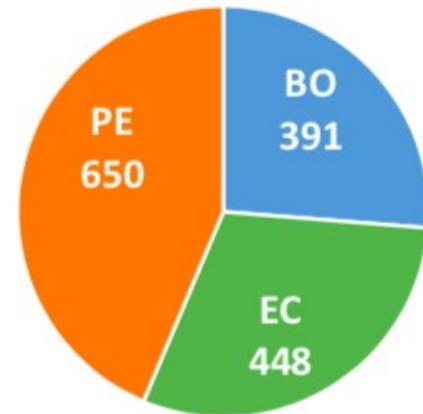
007



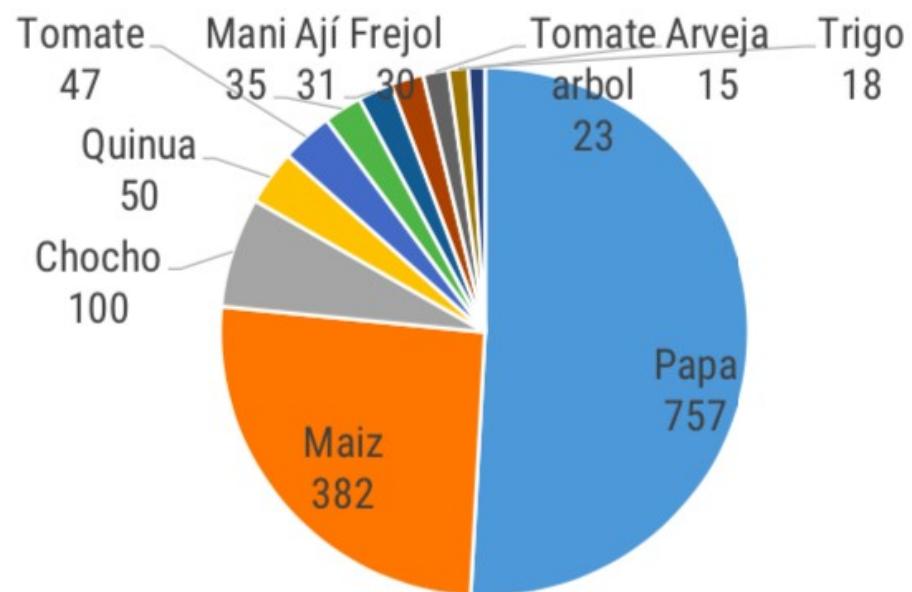
Foto: reporte RAI-IAP

# ¿Donde estamos ahora?

- Se acabó la fase de colecta
- Unificando los datos entre países
- Definiendo cómo analizar las recomendaciones
  - Diversidad vs calidad
- Analizar a distintos niveles
  - Internacional
  - Por país/zona
  - Por puntos de interés local



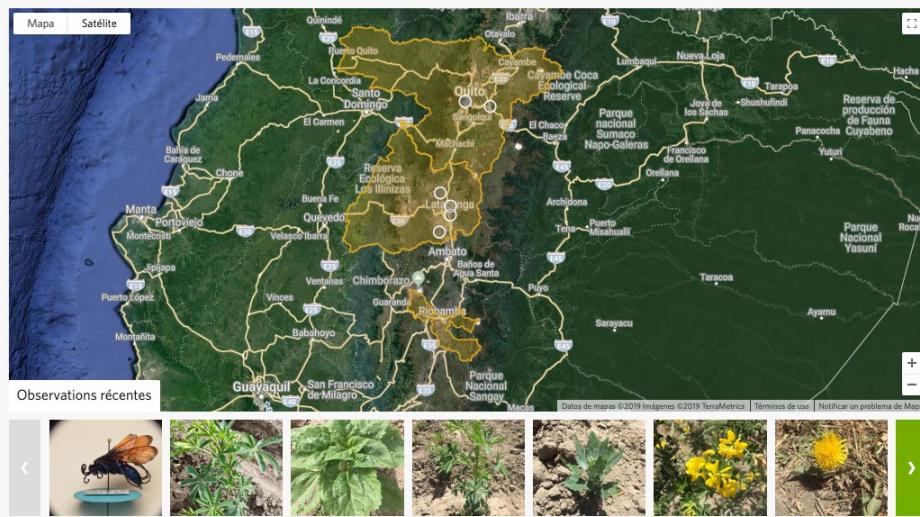
1489 encuestas  
(+25% de lo previsto)



# 2. iNaturalist (tema para espacio abierto)



Carte des observations



À propos

Discover, learn and share information about the diversity of organisms (plants, insects and other arthropods, birds), that live in agricultural landscapes of the Ecuadorian Andes. We are a group of scholars, farmers and nature lovers convinced that Biodiverse landscapes are mandatory for healthy crops and lives, and for a

Lire plus >

Quitter ▲ 4

**Agri\_Andes\_Ecuador**

Vue d'ensemble      33 OBSERVATIONS      31 ESPÈCES      10 IDENTIFICATEURS      4 OBSERVATEURS      Statistiques

Observations récentes

Gétre Pepsis      Lupinus mutabilis      Genre Helianthus      Lupinus mutabilis

Plus d'observations

osoandino	24
olaf_kato	4
diego475	4
marcorivera	1

Plus d'espèces

osoandino	11
olaf_kato	4
marcorivera	1

Espèces les plus observées

Lupinus mutabilis	2
Pissenlit Officinal	1
Bident Pailu	1
Gesse	1
Kylocope	1
Famille Bombiliidae	1

Besoins du projet

Les observations dans ce projet doivent correspondre aux critères suivants:

Taxons      Tous les taxons

Emplacement      Colopaxi, EC, Riobamba, CB, EC, Pichincha, EC exception Parque Nacional Colopaxi, EC, Reserva Ecológica Los Illinizas, EC, Reserva de Producción de Fauna Chimbanzo, EC, Parque Nacional Sangay, EC.

Statistiques

33 observations

Niveau de recherche

Actualités

Encore aucune actualité. Vérification bientôt de retour!

### 3. COMPANION MODELING (feria)



# Gracias

