

# **Favorecer el control de plagas en haba verde con la introducción de mezclas de otras especies vegetales. Proyecto REMIX**

**Noelia Telletxea – INTIA**

[ntelletxea@intiasa.es](mailto:ntelletxea@intiasa.es)

**Cadreita, 14 de noviembre de 2019**



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM  
THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH  
AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT  
AGREEMENT N. 727217



**ReMIX**

Species mixtures for redesigning  
European cropping systems

## OBJETIVO PROYECTO

Aprovechar los beneficios de las mezclas de especies para crear sistemas más diversificados, con mejor uso de los recursos y menos dependientes de insumos externos.

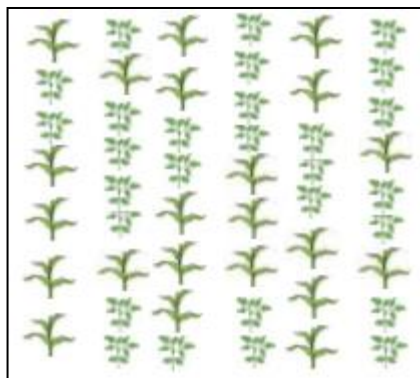




# MEZCLAS DE CULTIVOS Y SU INTERÉS

Dos o más especies que ocupan el mismo espacio durante un periodo de tiempo:

- Dos o más cultivos a cosechar (cash crop)
- Un cultivo a cosechar (cash crop) + uno o más cultivos acompañantes



# MEZCLAS DE CULTIVOS Y SU INTERÉS

Complementariedad en  
el uso de los recursos

Diferencias fenología  
Diferencias profundidad  
radicular  
Diferentes alturas  
Entutorado  
Fijación nitrógeno  
...

Control plagas,  
enfermedades y malas  
hierbas

Alelopatías  
Competencia  
Aumento biodiversidad  
Control biológico  
...







## EXPERIENCIAS INTIA

Complementariedad  
en el uso de los  
recursos



Trigo + leguminosa (lenteja  
y garbanzo) en cultivo  
ecológico

Control plagas,  
enfermedades y  
malas hierbas



Brócoli + veza + banda  
florida

Haba verde + cebada +  
banda florida

# CONTROL PLAGAS HABA VERDE

OBJETIVO 1: Estudio colonización especies de pulgones

*Aphis fabae*

*Acyrthosiphon pisum*



Pulgón negro de las  
habas

*Aphis fabae*

- Todo el ciclo
- Grandes colonias
- Daños directos e indirectos



Pulgón verde del  
guisante

*Acyrthosiphon pisum*

- Inicio ciclo
- Menos individuos
- Transmisor BLRV

## CONTROL PLAGAS HABA VERDE

OBJETIVO 2: Efecto de la asociación haba-cebada, haba-banda florida en la presencia de pulgones y fauna auxiliar como técnica alternativa o técnica complementaria al uso de fitosanitarios



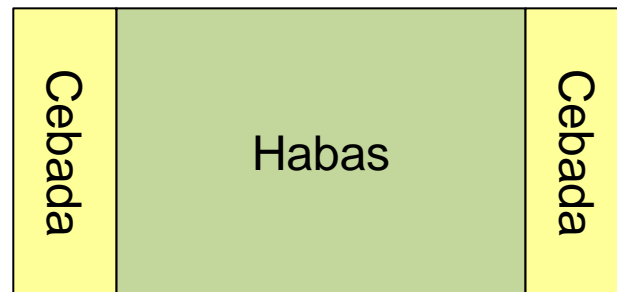




## ESPECIES EN MEZCLA- CEBADA



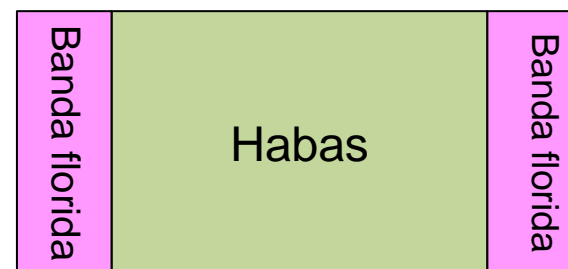
*Rhopalosiphum padi*  
*Rhopalosiphum maidis*  
*Sitobion avenae*





## ESPECIES EN MEZCLA- B.FLORIDA

Atrayentes auxiliares  
Sirven de refugio  
Proporcionan alimento (néctar,  
polen, etc.)





# ESPECIES EN MEZCLA-B.FLORIDA

## MEZCLAS DE FLORES - BANDA FLORIDA

*Achillea millefolium*, *Moricandia arvensis*, *Onobrychis vicifolia*, *Eschscholzia californica*, *Centaurea cyanus*, *Phacelia tanacetifolia*, *Erysimum cheiri*, *Lobularia maritima*, *Sinapis alba*



*Achillea millefolium*



*Centaurea cyanus*



*Eschscholzia californica*



*Phacelia tanacetifolia*



*Lobularia maritima*

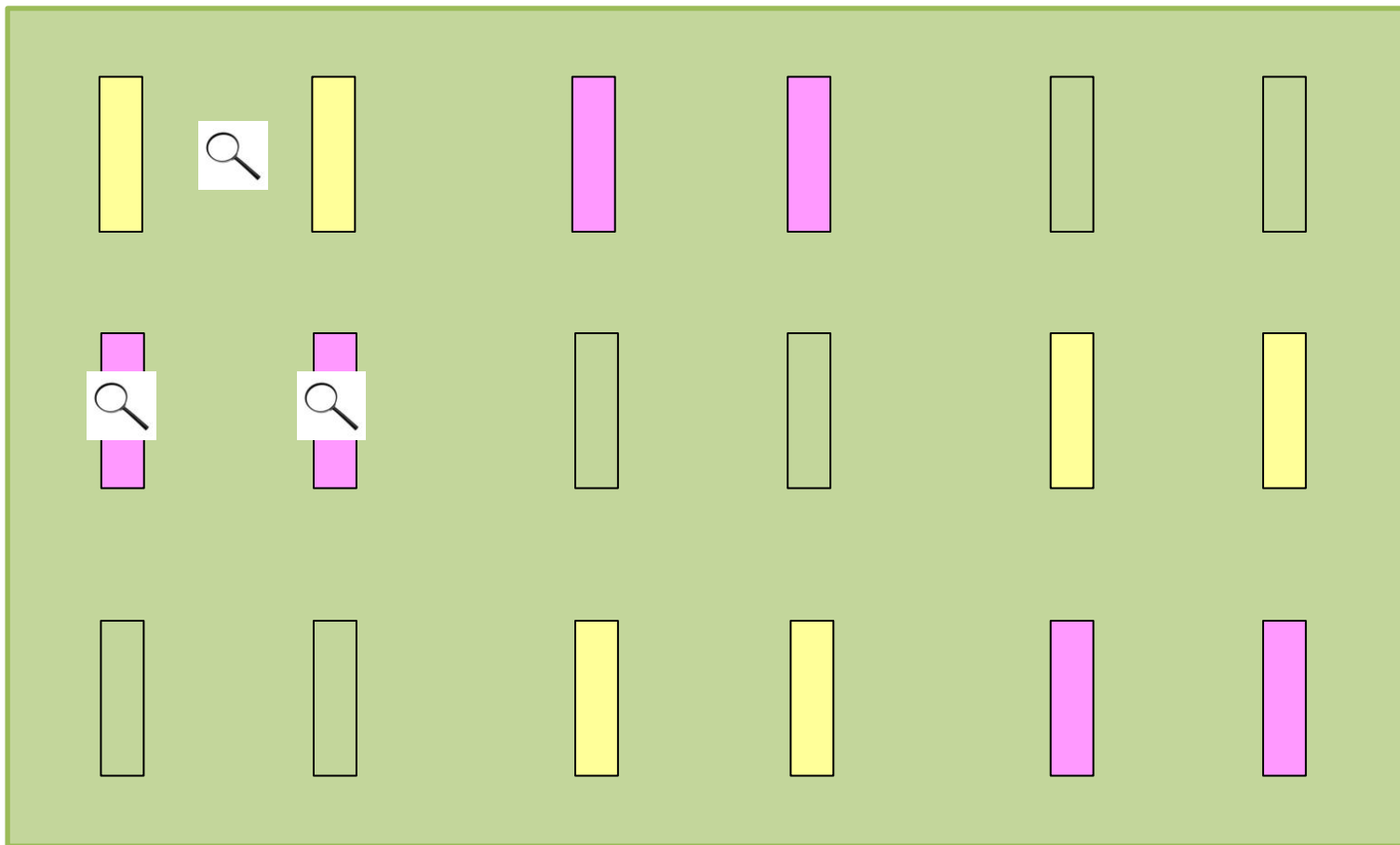


*Sinapis alba*



*Moricandia arvensis*





3 variantes y 3 repeticiones  
> 30 m entre repeticiones





## ENSAYO HABAS VERDES

2 años de experiencia  
Ajustes en campaña 2019/2020

Campaña  
2018/2019



Campaña  
2019/2020





## ENSAYO CAMPAÑA 2018/2019

Siembra haba verde variedad Fabiola: 9 octubre 2018 (120.000 semillas/ha)

Siembra cebada meseta: 18 octubre 2018 (400 semillas/m<sup>2</sup>)

Plantación mezcla flores: 16 noviembre 2018



## ENSAYO CAMPAÑA 2018/2019

Colocación trampa monitoreo: 30 octubre  
Comienzo controles: 22 noviembre (2-4  
hojas)  
Controles cada 2 semanas  
Observar plantas y golpes

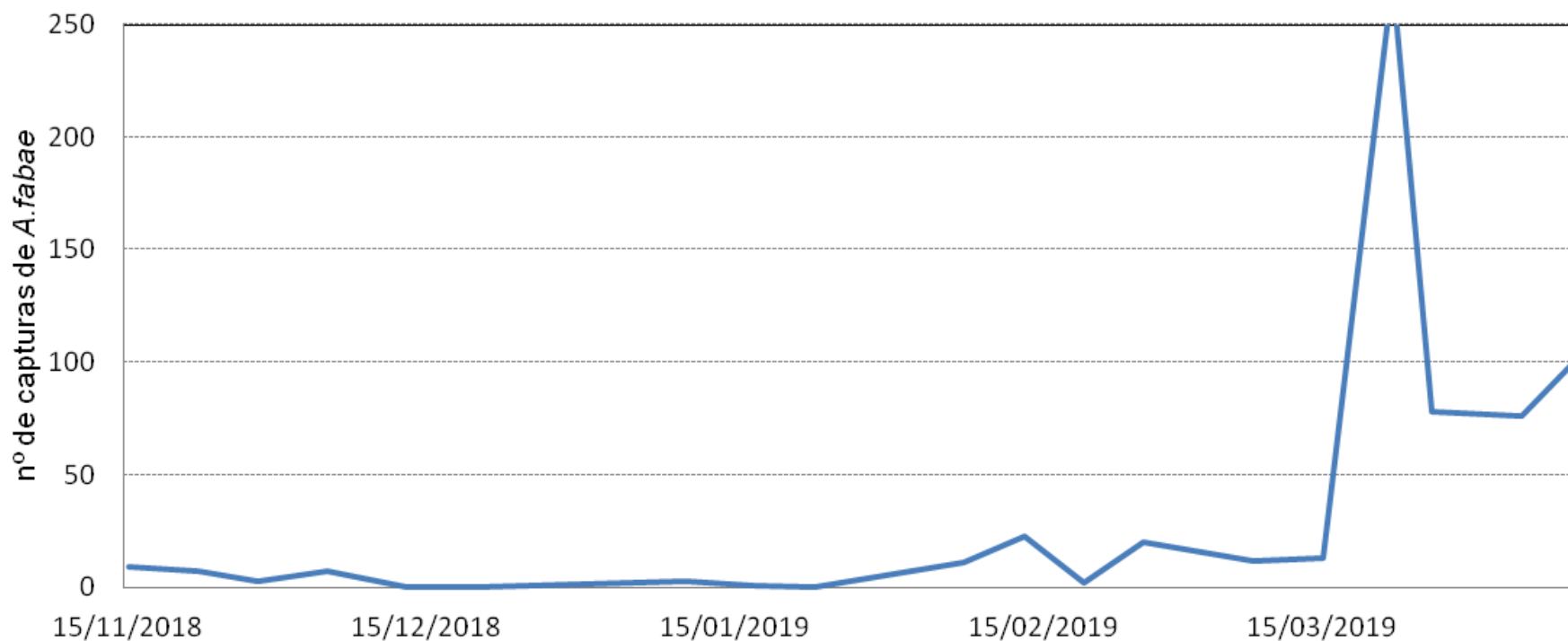




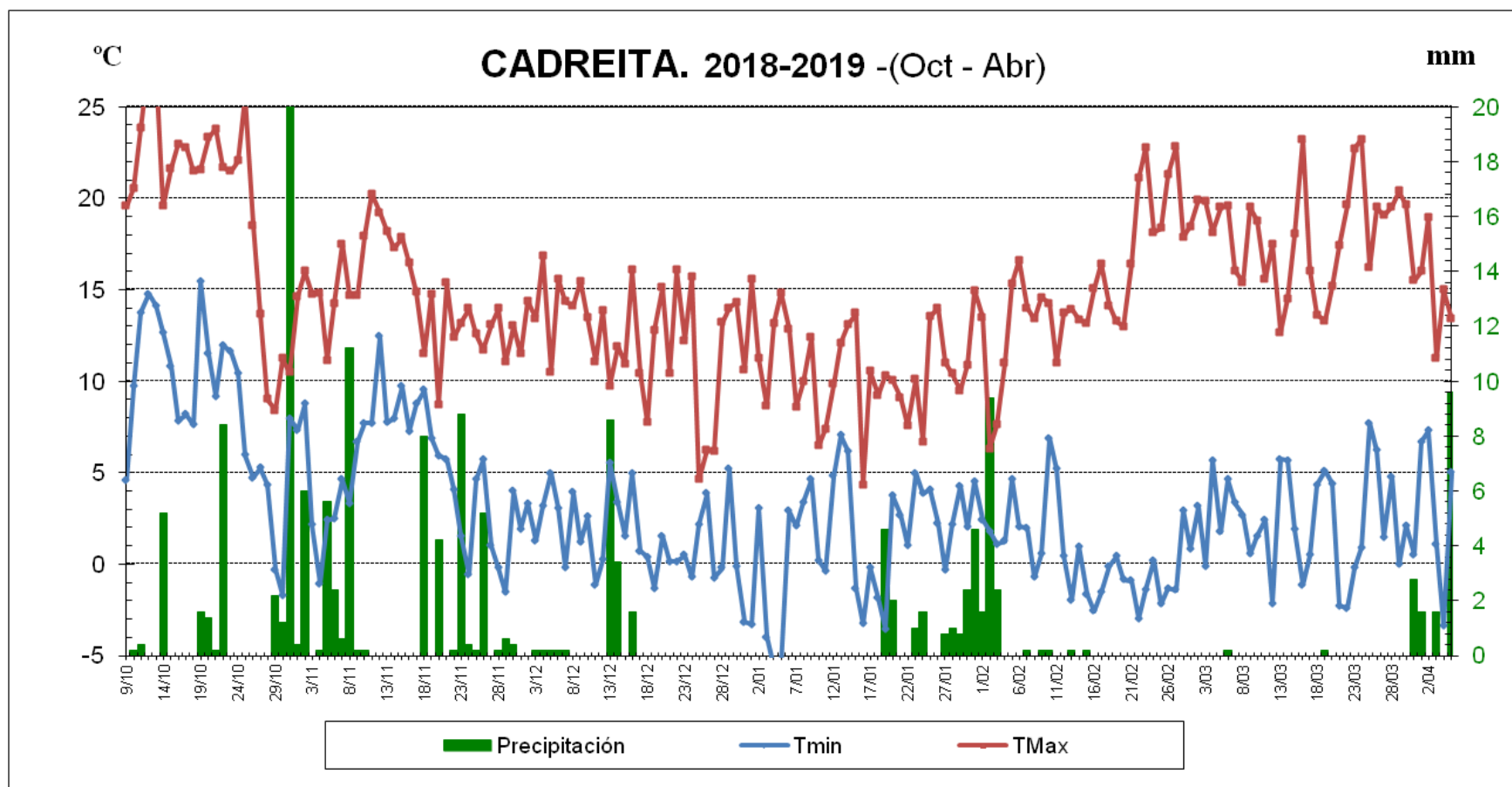
## RESULTADOS

- Evolución pulgón negro: *Aphis fabae*

**Capturas de *A. fabae* en trampa amarilla**

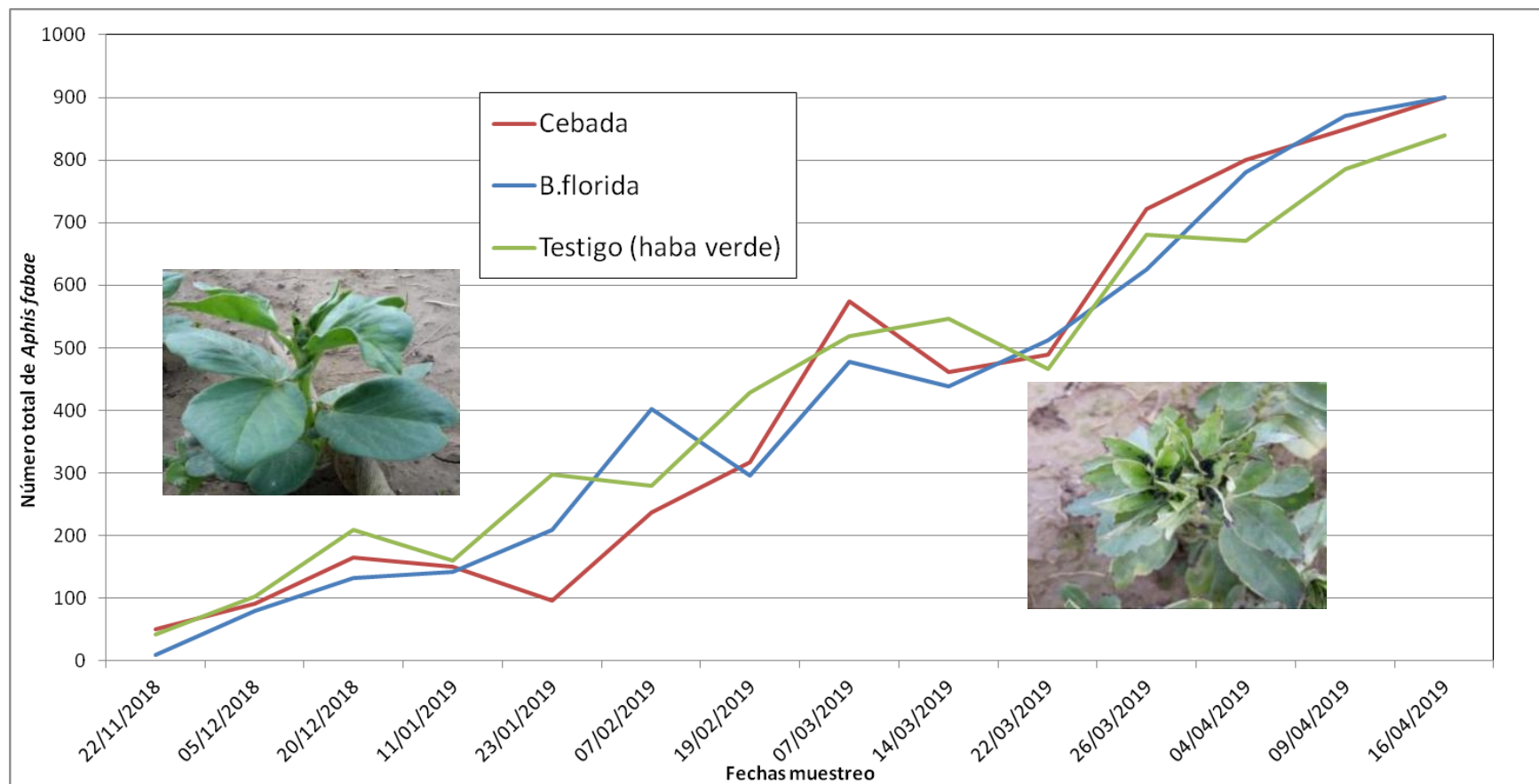






# RESULTADOS

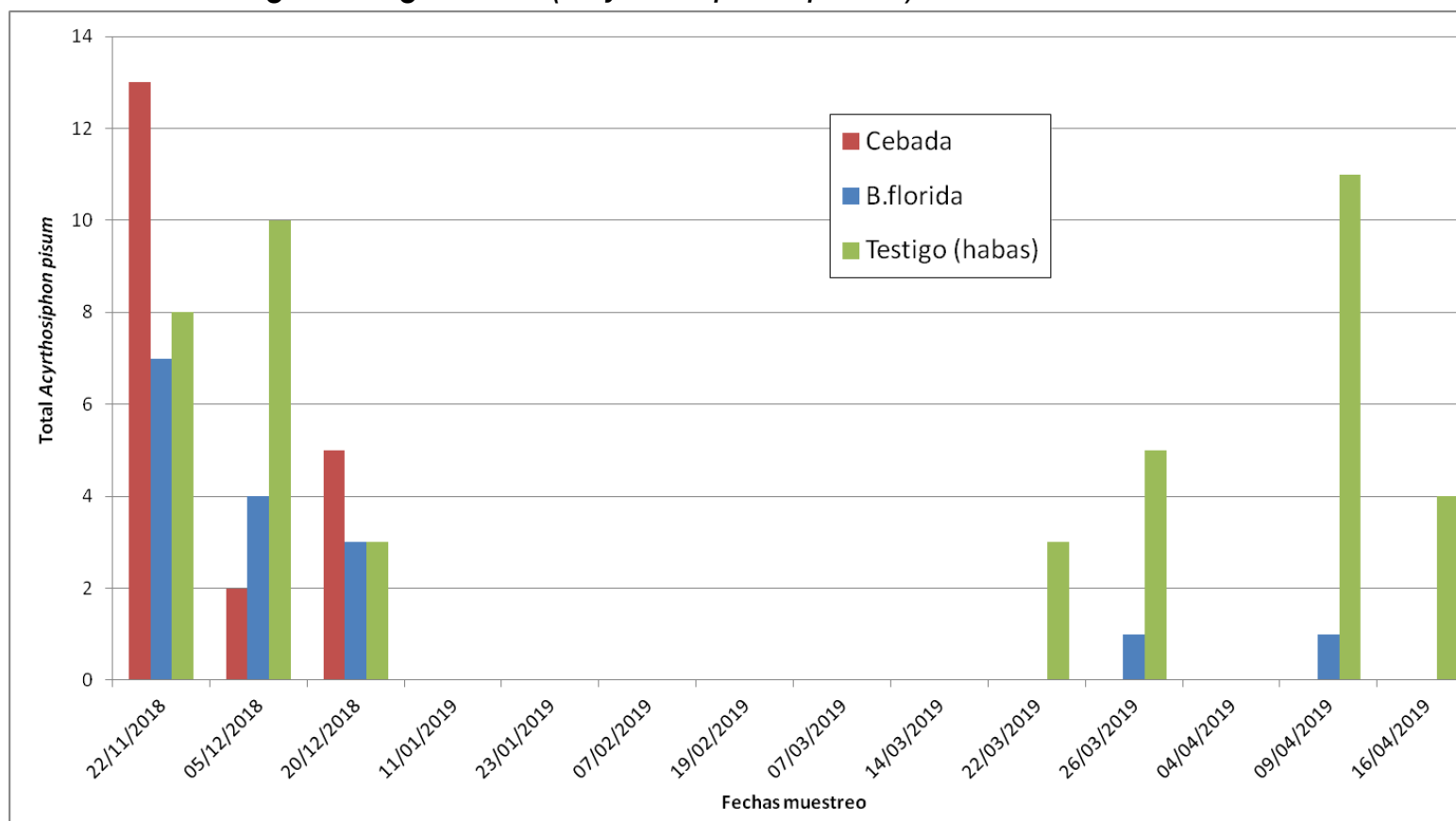
## -HABAS: Pulgón negro (*Aphis fabae*)





## RESULTADOS

**-HABAS:** Pulgón del guisante (*Acyrtosiphon pisum*)





## RESULTADOS

Virus BLRV: Bean leaf roll virus  
Síntomas en enero 2019  
Confirmado positivos en laboratorio





## RESULTADOS

Análisis de plantas viróticas 25 abril 2019

Sin diferencias significativas entre tratamientos

Tratamiento	A	B	C	Media	
1	20	6	8	11,33	a
3	13	18	16	15,67	a
2	25	20	12	19	a





## PULGONES HABAS

Niveles de pulgón negro muy elevados. No se consigue reducir la población con las medidas planteadas.

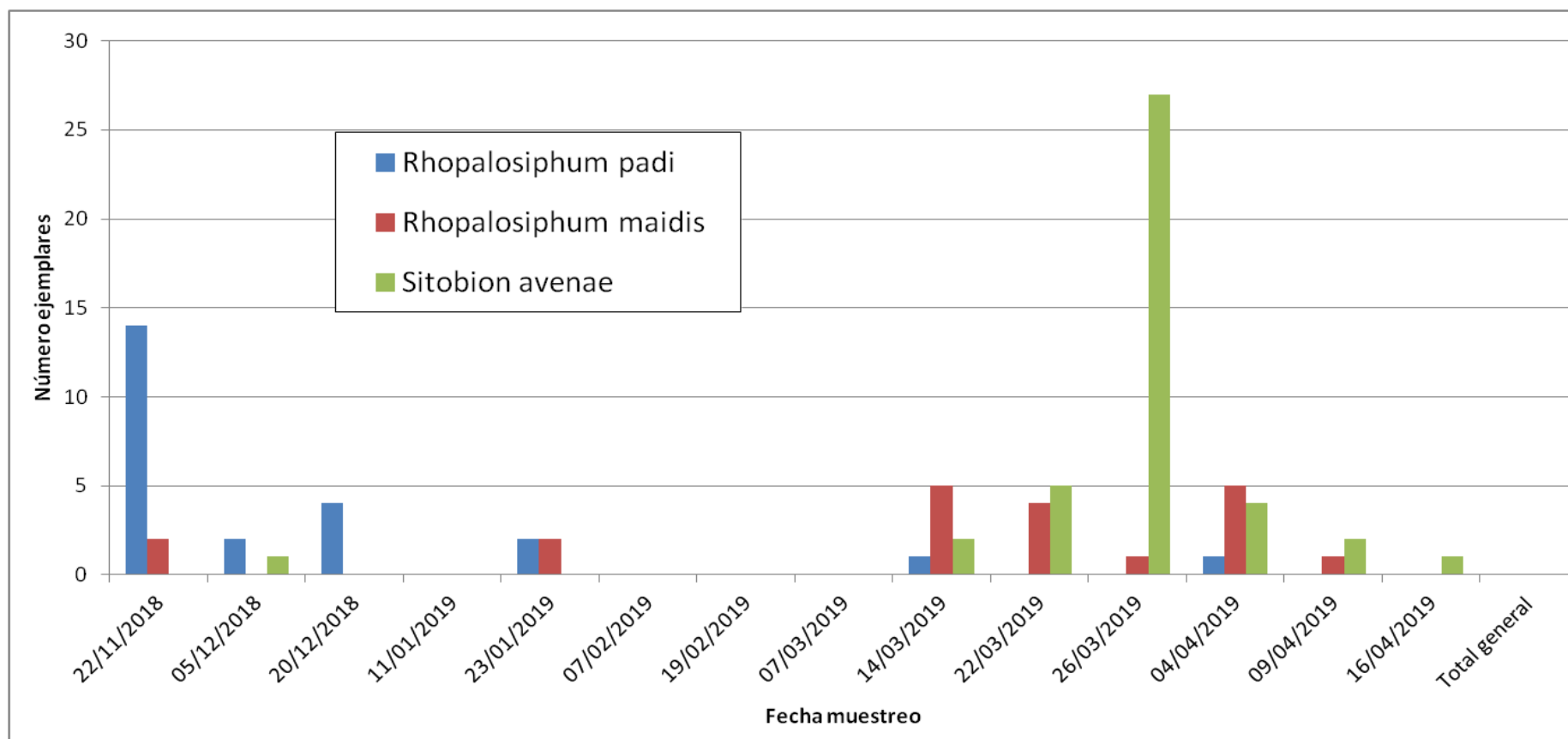
Análisis de otros factores para definir estrategia para campaña 2019/2020





## RESULTADOS

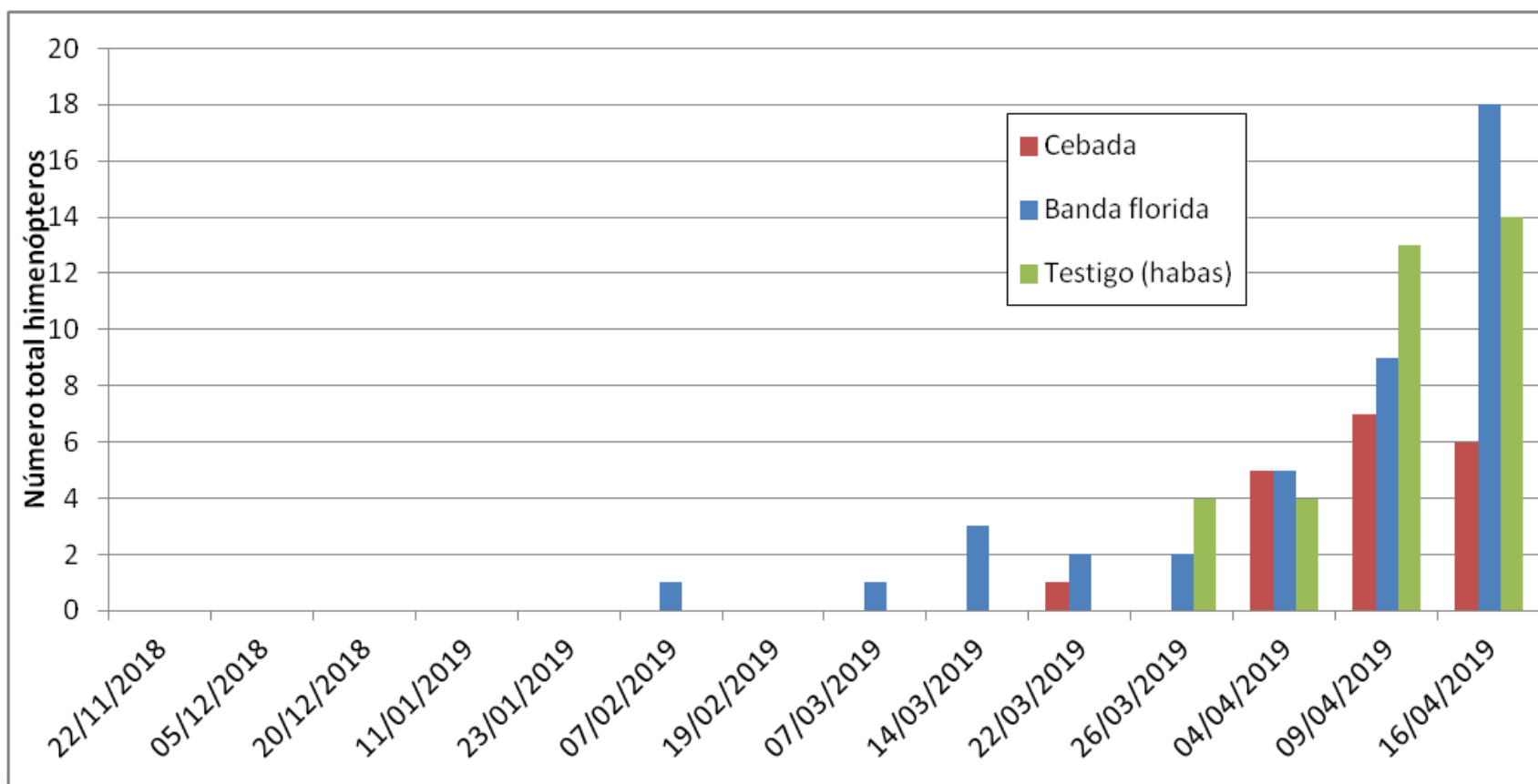
- **CEBADA:** *Rhopalosiphum padi*, *Rhopalosiphum maidis*, *Sitobion avenae*





## RESULTADOS

### Himenópteros parasitoides







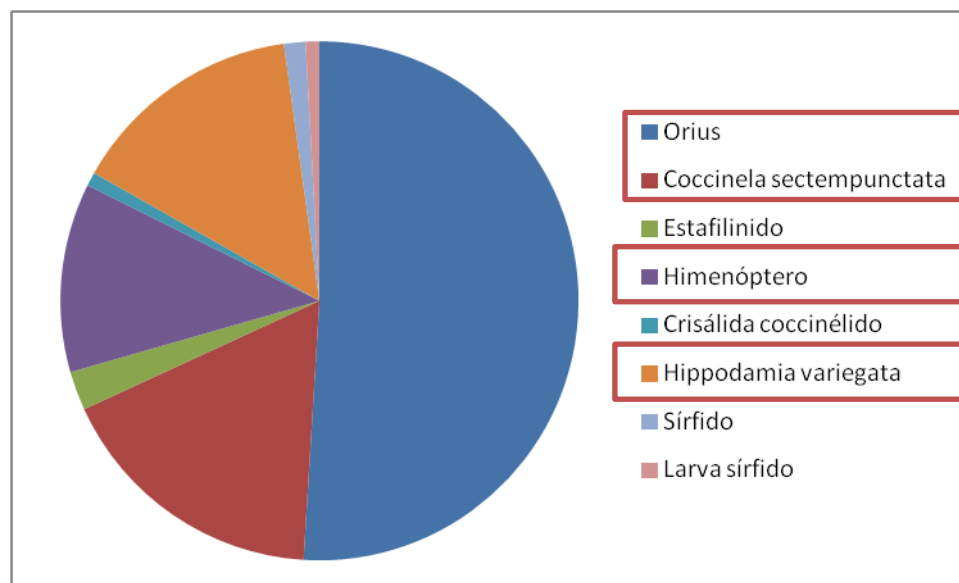
## RESULTADOS

-Plantas banker + suelta himenópteros  
parasitoides



# RESULTADOS

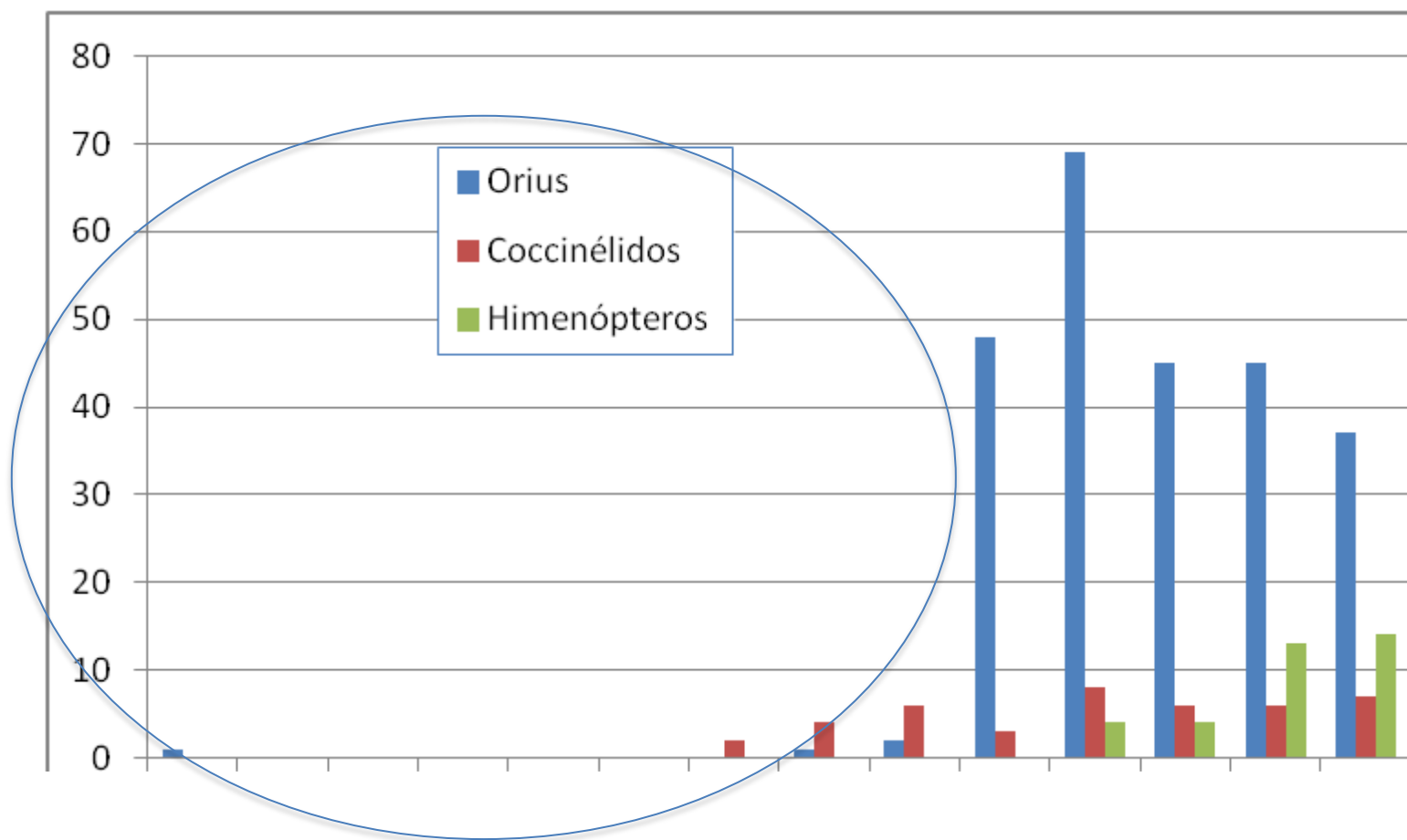
- Fauna auxiliar





## RESULTADOS

Estrategia himenópteros, coccinélidos y orius:





## CONCLUSIONES INTERMEDIAS

- No hay diferencias en los niveles de *Aphis fabae* entre variantes.
- Se detectó la presencia de *Acyrtosiphon pisum* durante el otoño, como posible transmisor de virus BLRV. Positivos a BLRV confirmados en laboratorio.
- Orius es un grupo muy interesante en control de colonias iniciales de áfidos, pero el sistema de mezclas de cultivo no ha conseguido mantenerlos durante el otoño.
- Los coccinélidos son interesantes para retener el crecimiento de los pulgones, pero no consiguieron reducir las poblaciones, al llegar tarde al cultivo, cuando ya había colonias establecidas.
- Mejoras introducidas para la campaña 2019/2020
  - Introducción de plantas banker para favorecer presencia de parasitoides
  - Plantación de flores más temprana coincidiendo con la siembra de las habas





## CAMPAÑA 2019/2020



Redesigning European cropping systems  
based on species mixtures

# **Favorecer el control de plagas en haba verde con la introducción de mezclas de otras especies vegetales. Proyecto REMIX**

**Noelia Telletxea – INTIA**

[ntelletxea@intiasa.es](mailto:ntelletxea@intiasa.es)

**Cadreita, 14 de noviembre de 2019**



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM  
THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020 RESEARCH  
AND INNOVATION PROGRAMME UNDER GRANT  
AGREEMENT N. 727217

