



# Proyecto Plagas

Área Agricultura  
I+D CREA

30 de Julio 2020

# Resultados de monitoreos

Campaña 2019/20

# Maíz Tardío



# PROYECTO PLAGAS

**35 Monitoreadores** entre técnicos y/u operarios de campo

## NOA

Lucas Cazado  
Ramiro Miranda Bottini  
Laura Carabaca  
Facundo Saravia  
Benjamín Fornaciari  
Ignacio Robles Terán

## Córdoba Norte

Catalina Couzo

## Centro

Luis D'Andrea  
Agustín Costa

## CHS

Fernando Schiron  
Gaspar Sager  
Victorias Hayer  
Schul Wilson  
Fini Santiago

## Sur de Santa Fe

Guillermo Marccasini

## Litoral Sur

Marino Lind  
Ezequiel Suino

## Sudoeste

Nicolás Ahumada

## Oeste Arenoso

Renzo Gareis  
Cristian Brambilla  
Juan Pallazo

## Sudeste

Marcelo Rey

## Santa Fe Centro

Guillermo Martín  
Federico Peretti  
Carolina Nicola  
Gabriel Milanesio  
Nicolás Cignetti

## Norte de Santa Fe

Carolina Furlani

## Oeste

Leandro Granieri

## Mar y Sierras

Agustín Bilbao  
Nicolás Tagle  
Diego Aguilera

## Norte de Buenos Aires

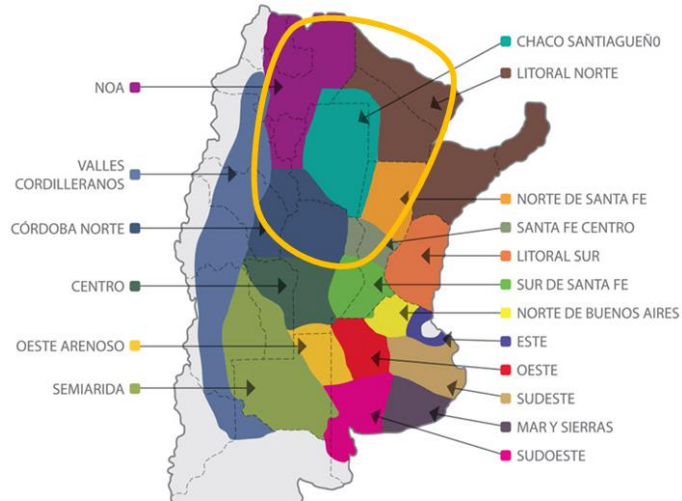
Fernando Marciano  
Ermacora Matías  
Andrés Carp

**29 % de nuevos Monitoreadores**

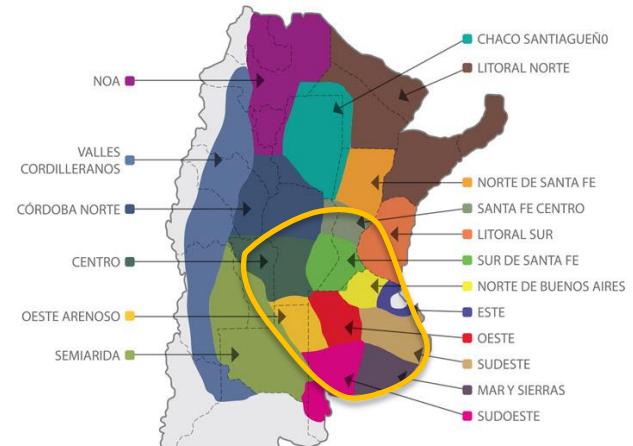
# Sitios de monitoreo en Maíz Tardío

## Alcance: 14 regiones CREA

- Zona Norte(5): NOA, Chaco Santiagueño, Córdoba Norte, Norte de Santa Fe, Santa Fe Centro.
- Zona Sur (9): Litoral Sur, Centro, Norte de Buenos Aires, Sur de Santa Fe, Oeste, Oeste Arenoso, Sudeste, Sudoeste y Mar y Sierras.



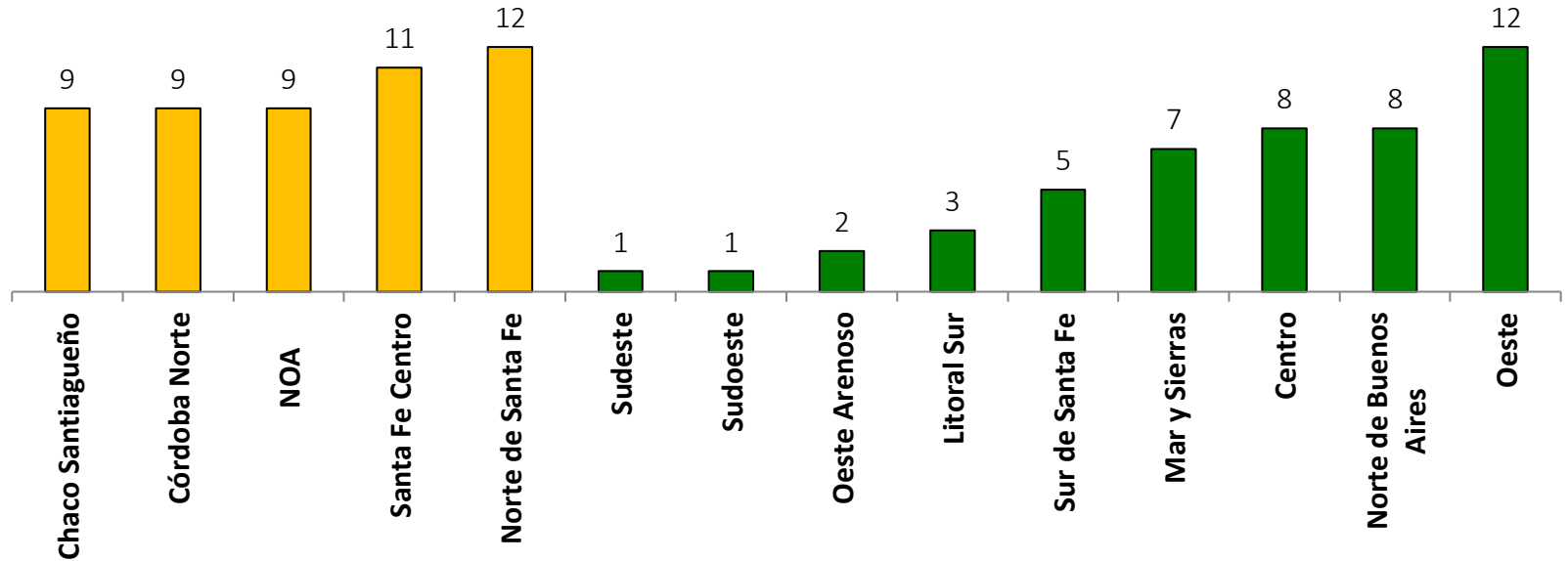
Zona Norte



Zona Sur

# Sitios de monitoreo en Maíz Tardío

97 sitios en 14 regiones CREA



## Etapa vegetativa

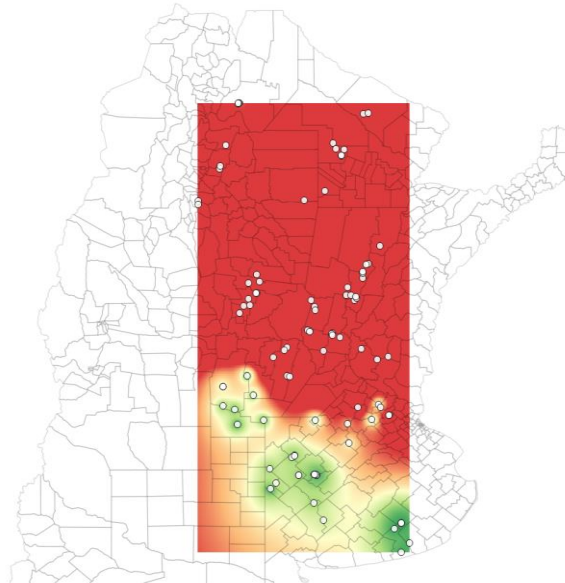


Evaluación de daño de  
***Spodoptera frugiperda***  
o gusano cogollero del maíz

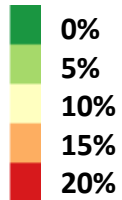
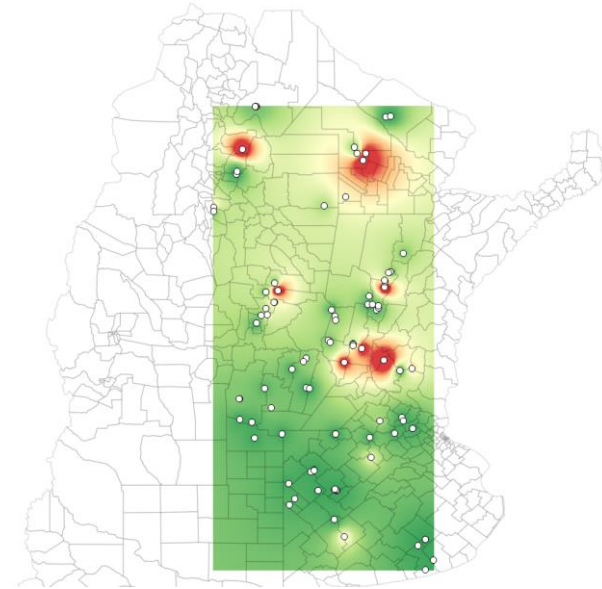
# ¿Qué pasó en la campaña 19/20?

## Daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas

Severidad en Refugios



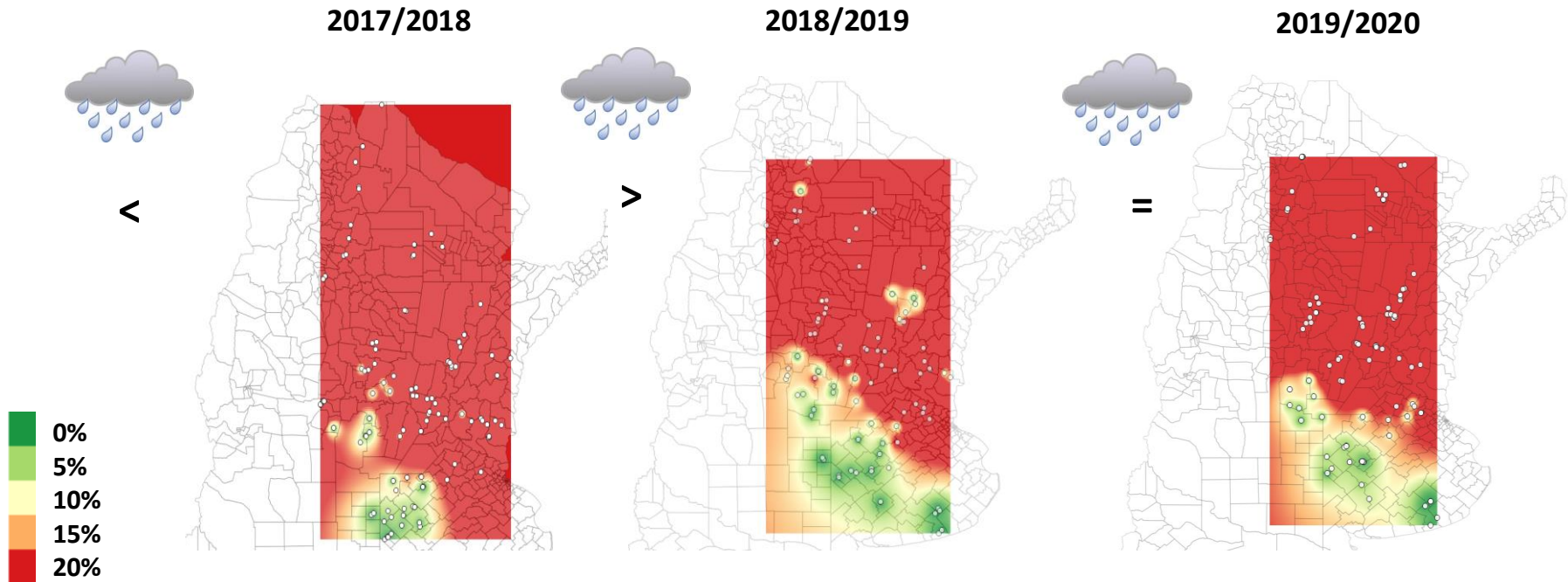
Severidad en Eventos



\* Los mapas fueron procesados en QGIS 2.18 a través del método de interpolación. Cada punto hace referencia a un sitio de monitoreo.

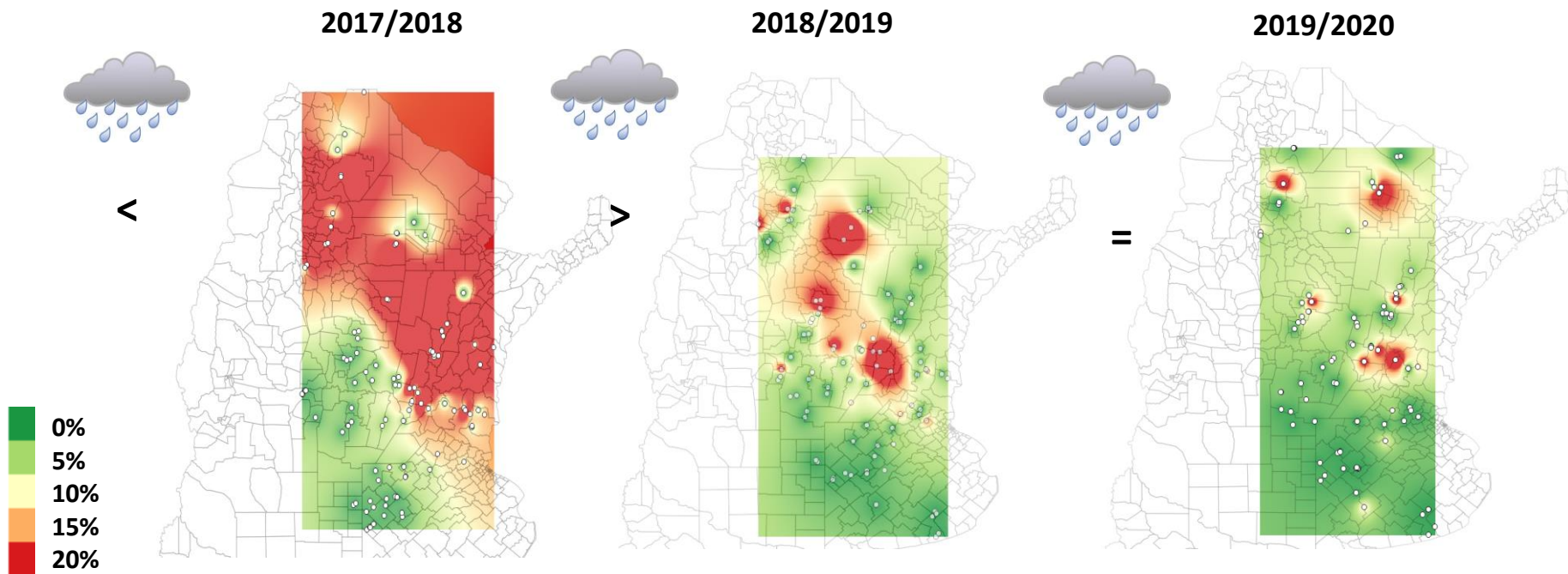


# Severidad en los refugios



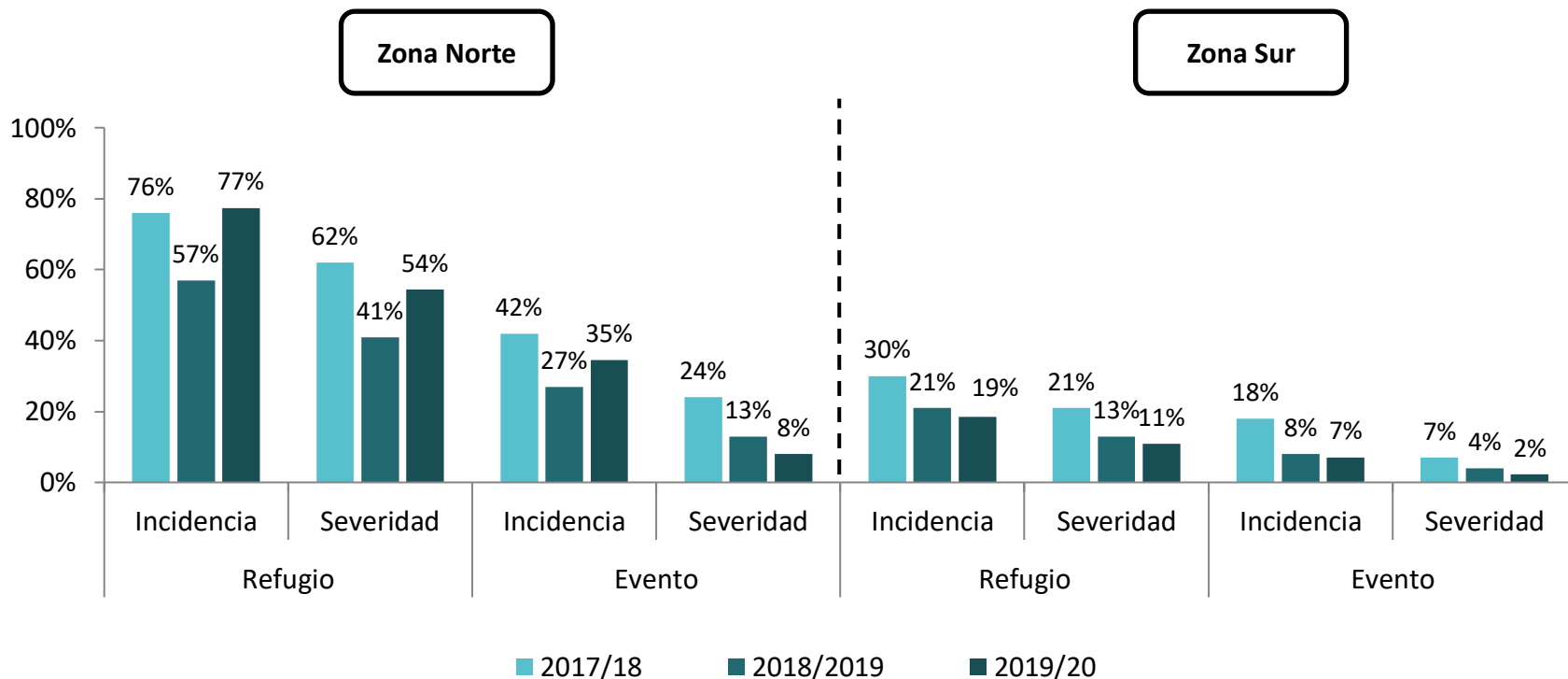
\* Los mapas fueron procesados en QGIS 2.18 a través del método de interpolación. Cada punto hace referencia a un sitio de monitoreo.

# Severidad en los eventos

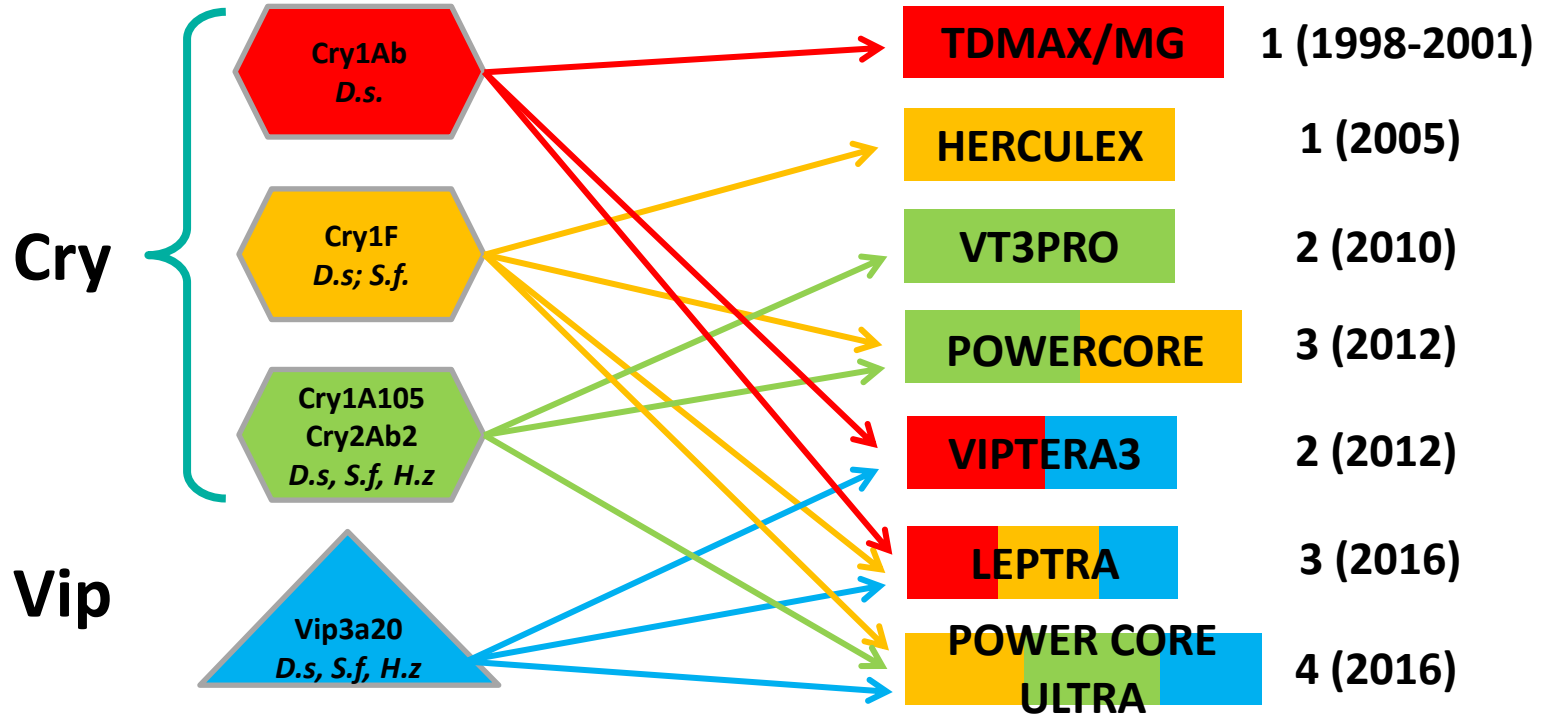


\* Los mapas fueron procesados en QGIS 2.18 a través del método de interpolación. Cada punto hace referencia a un sitio de monitoreo.

# Daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas

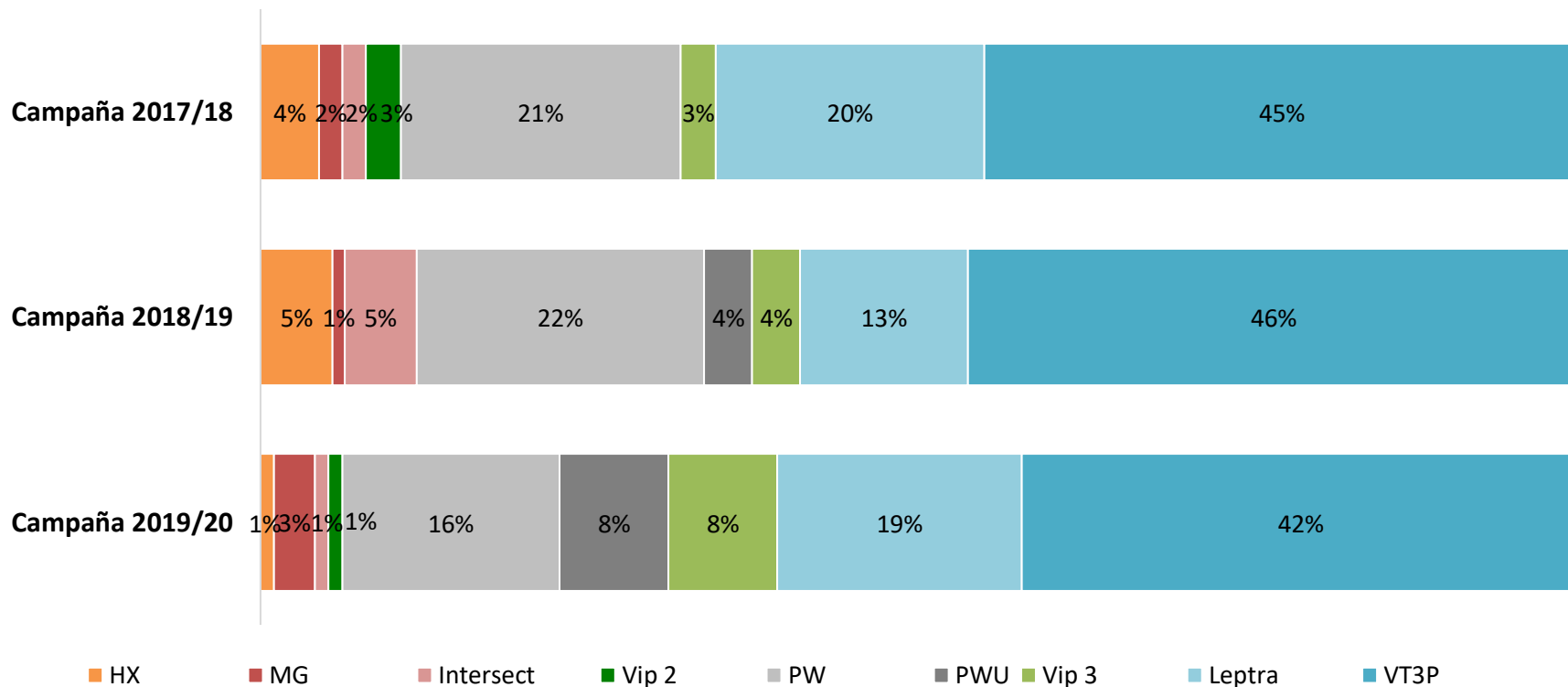


# Eventos - proteínas



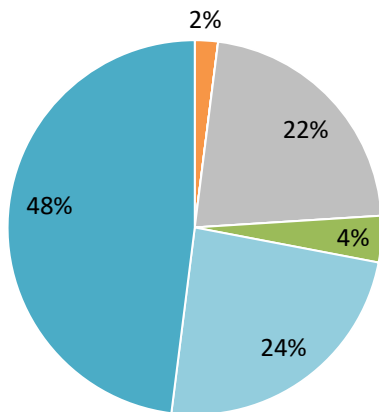
Fuente: Zapiola

# Eventos utilizados en los sitios

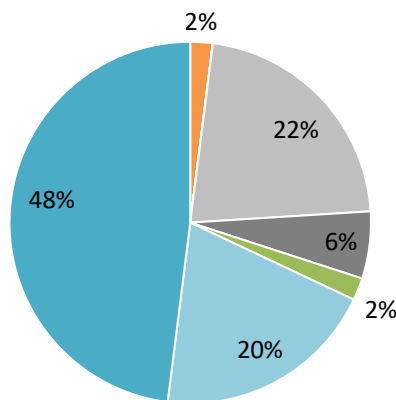


# Eventos utilizados – Macrozona norte

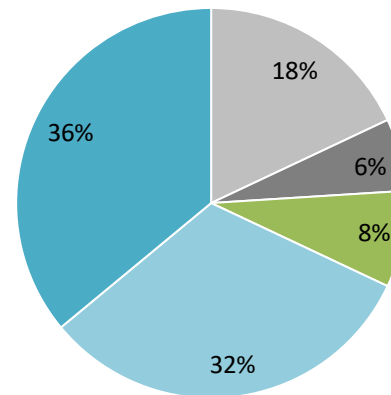
## Campaña 2017/18



## Campaña 2018/19

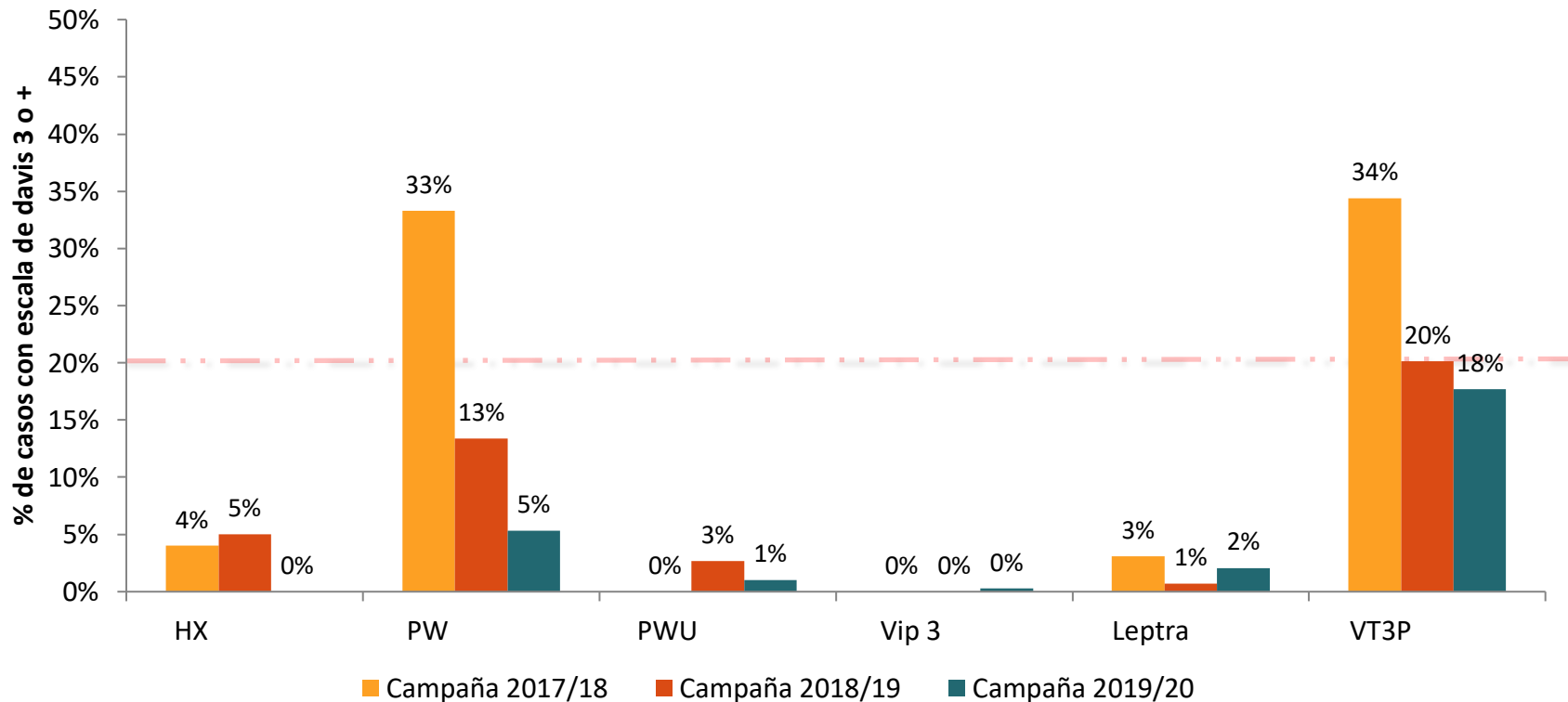


## Campaña 2019/20



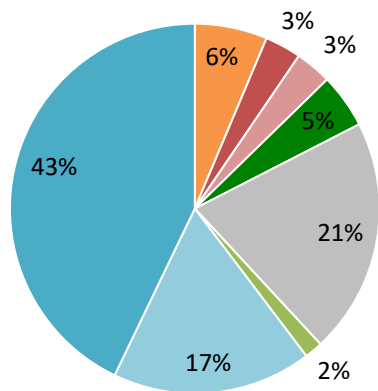
■ HX   
 ■ MG   
 ■ Intersect   
 ■ Vip 2   
 ■ PW   
 ■ PWU   
 ■ Vip 3   
 ■ Leptra   
 ■ VT3P

# Severidad de los Eventos utilizados – Macrozona norte

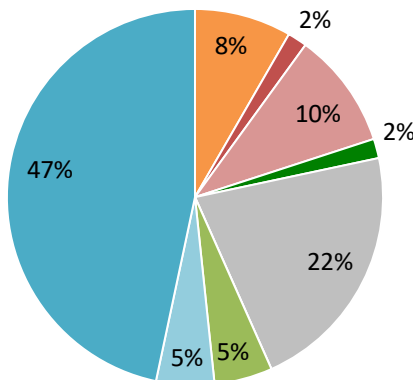


# Eventos utilizados – Macrozona sur

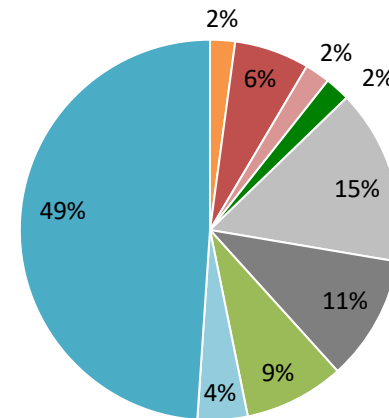
## Campaña 2017/18



## Campaña 2018/19



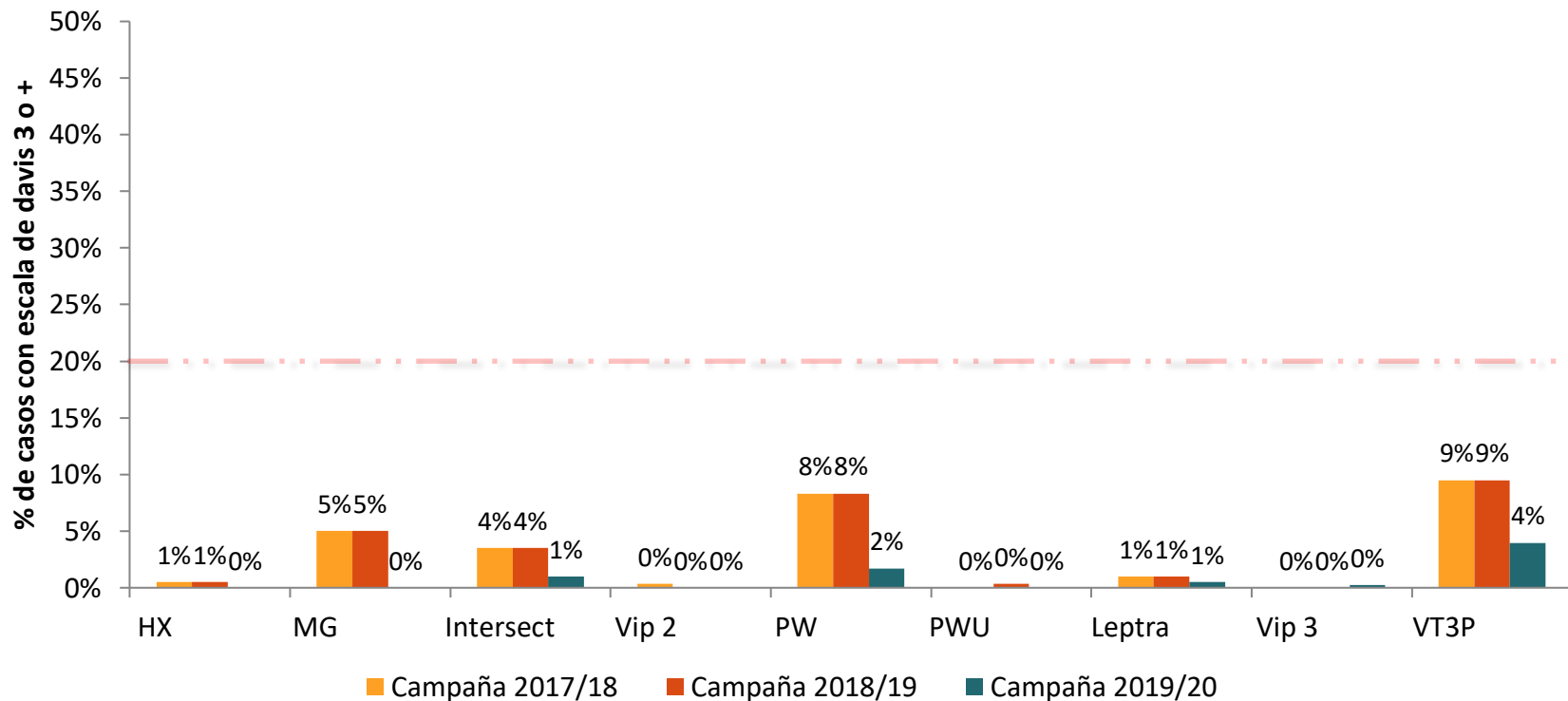
## Campaña 2019/20



■ HX   
 ■ MG   
 ■ Intersect   
 ■ Vip 2   
 ■ PW   
 ■ PWU   
 ■ Vip 3   
 ■ Leptra   
 ■ VT3P



# Severidad de los Eventos utilizados – Macrozona sur



## Consideraciones de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas

- A. Se encuentra ampliamente distribuida en el área productiva de maíz, sin embargo podemos identificar zonas de mayor y menor presión de daño.
- B. Las condiciones ambientales diferentes en los años condicionan la severidad de los daños, sin embargo se mantienen las áreas donde la plaga es importante.
- C. Se observa que los eventos biotecnológicos funcionan pero están sometidos a altas presiones, por lo tanto algunos necesitan intervenciones químicas.

## Etapa reproductiva



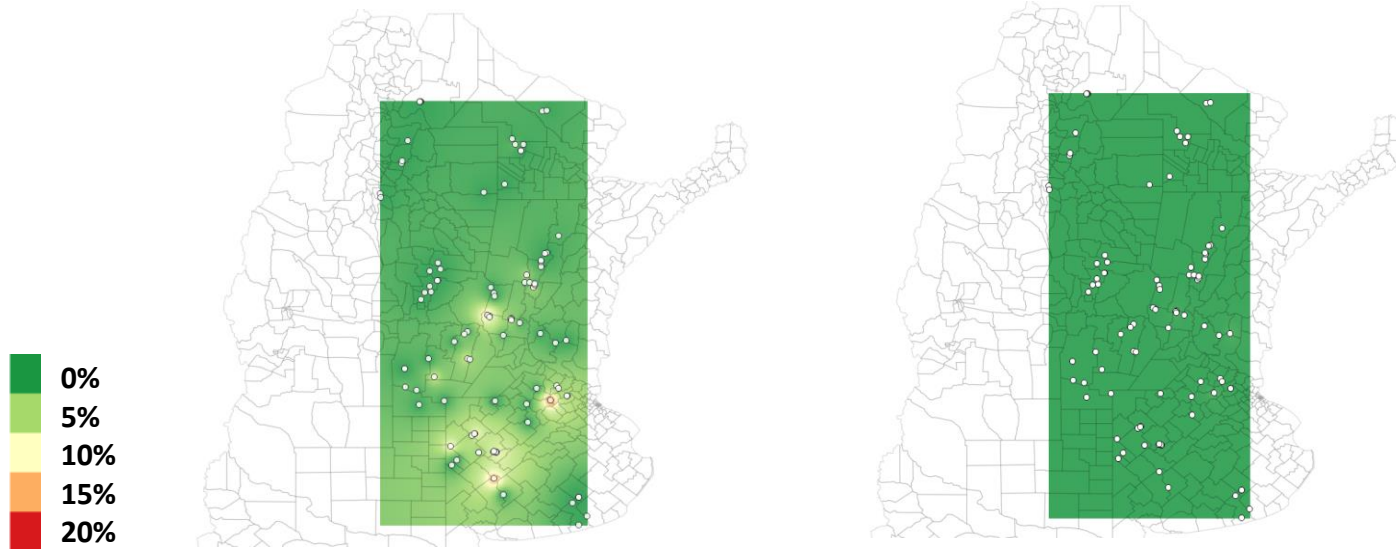
Evaluación de daño en caña de Maíz  
por *Diatraea saccharalis* o gusano  
barrenador

# ¿Qué pasó en la campaña 19/20?

Daños de *Diatraea saccharalis* en etapas reproductivas

Daños en Refugios

Daños en Eventos



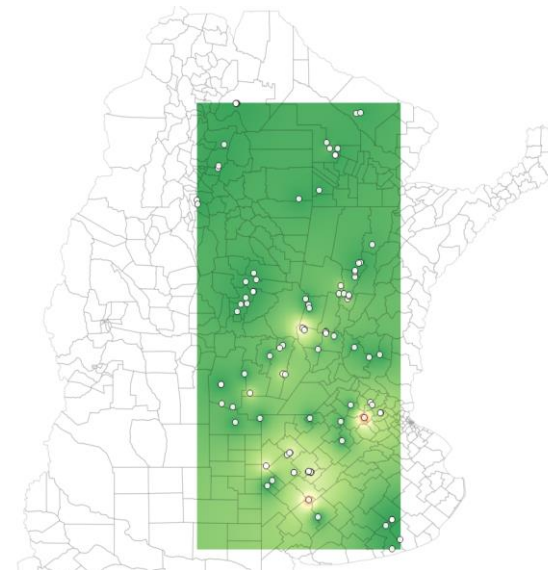
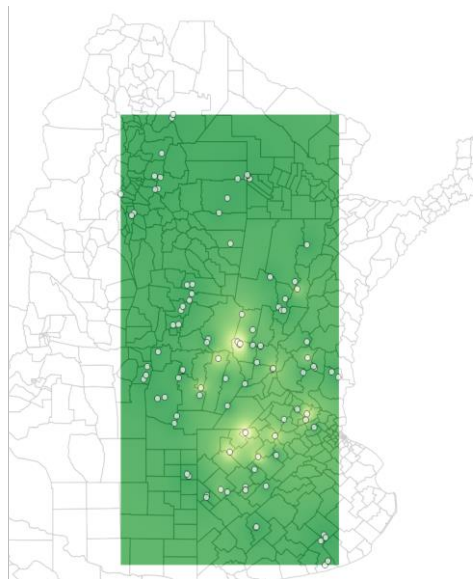
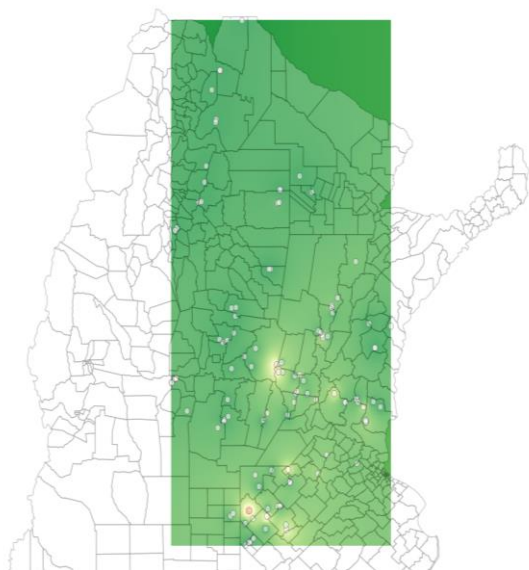
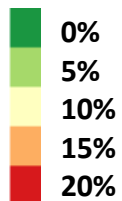
\* Los mapas fueron procesados en QGIS 2.18 a través del método de interpolación. Cada punto hace referencia a un sitio de monitoreo.

# Daño de *Diatraea* en Refugio

2017/2018

2018/2019

2019/2020



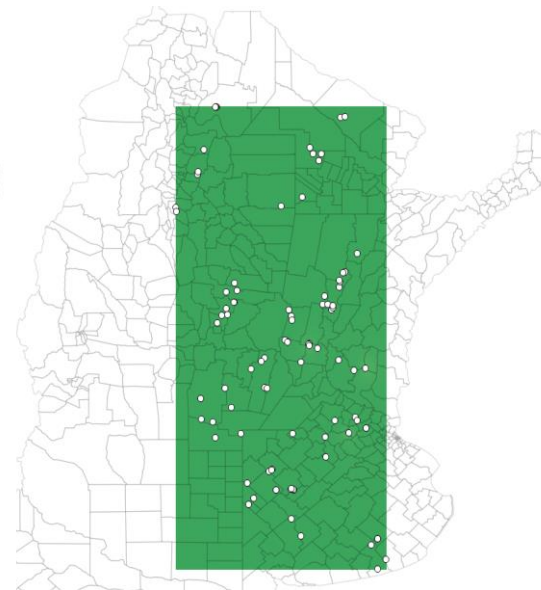
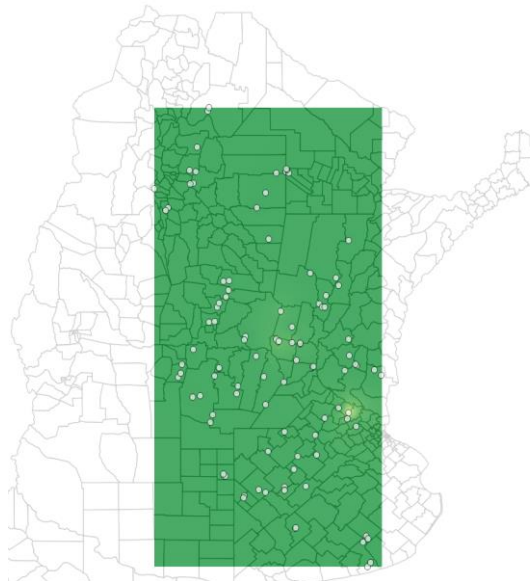
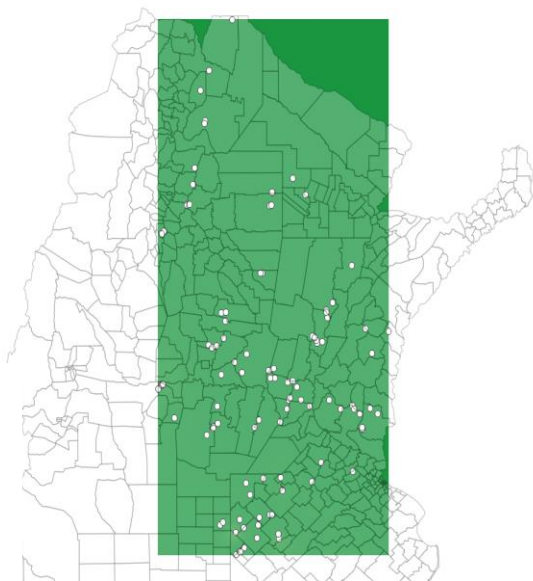
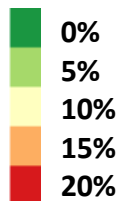
\* Los mapas fueron procesados en QGIS 2.18 a través del método de interpolación. Cada punto hace referencia a un sitio de monitoreo.

# Daño de *Diatraea* en Refugio

2017/2018

2018/2019

2019/2020



\* Los mapas fueron procesados en QGIS 2.18 a través del método de interpolación. Cada punto hace referencia a un sitio de monitoreo.

# Consideraciones de *Diatraea saccharalis* en etapas reproductivas

- A. Su presencia esta muy sectorizada en la zona Sur.
- B. Solo en los maíces con refugio de la zona sur se observó daños de importancia
- C. Los eventos funcionan muy bien para la protección de esta plaga

# Etapa reproductiva



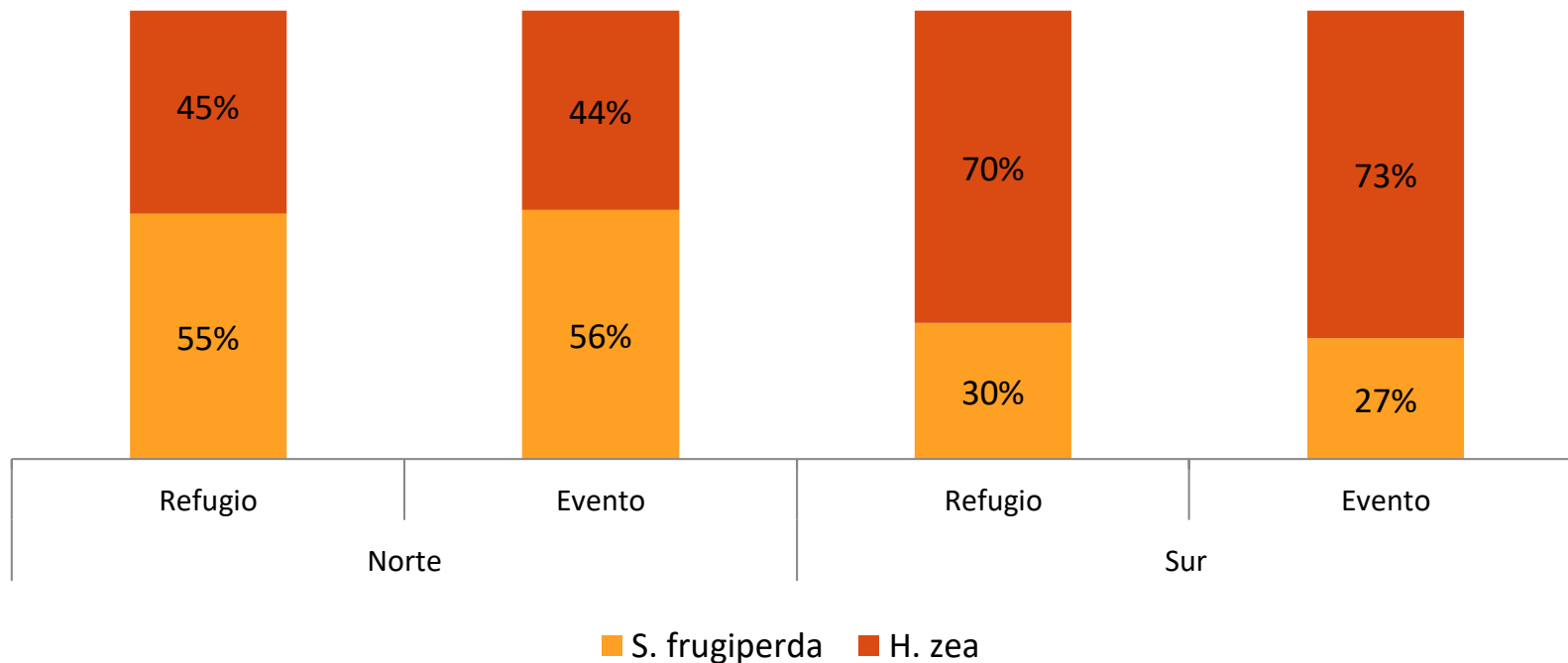
Evaluación de daños en  
espigas causadas por

***Spodoptera frugiperda***  
***Helicoverpa zea***



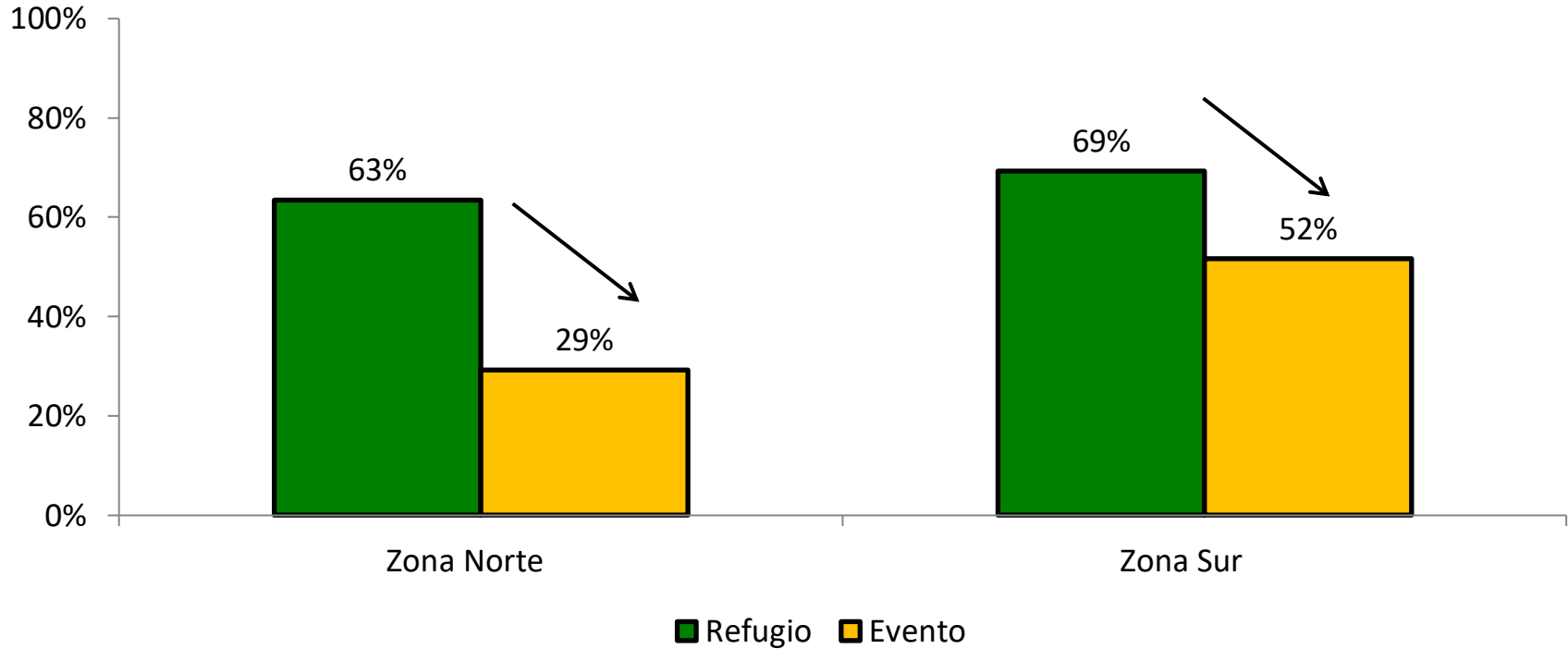
# Presencia de especies plagas en espigas de maíz

## Proporción de especies plagas en espiga



# Daños en etapas reproductivas (R4)

## Incidencia de daños en espiga



## Consideraciones de *S. frugiperda* y *H. zea* en etapas reproductivas

- A. Tanto *S. frugiperda* como *H. zea* está presentes en ambas zonas.
- B. Se observa a *H. zea* con mayor presencia en la zona sur.
- C. Los eventos biotecnológico evidencian un control de las plagas en espigas.

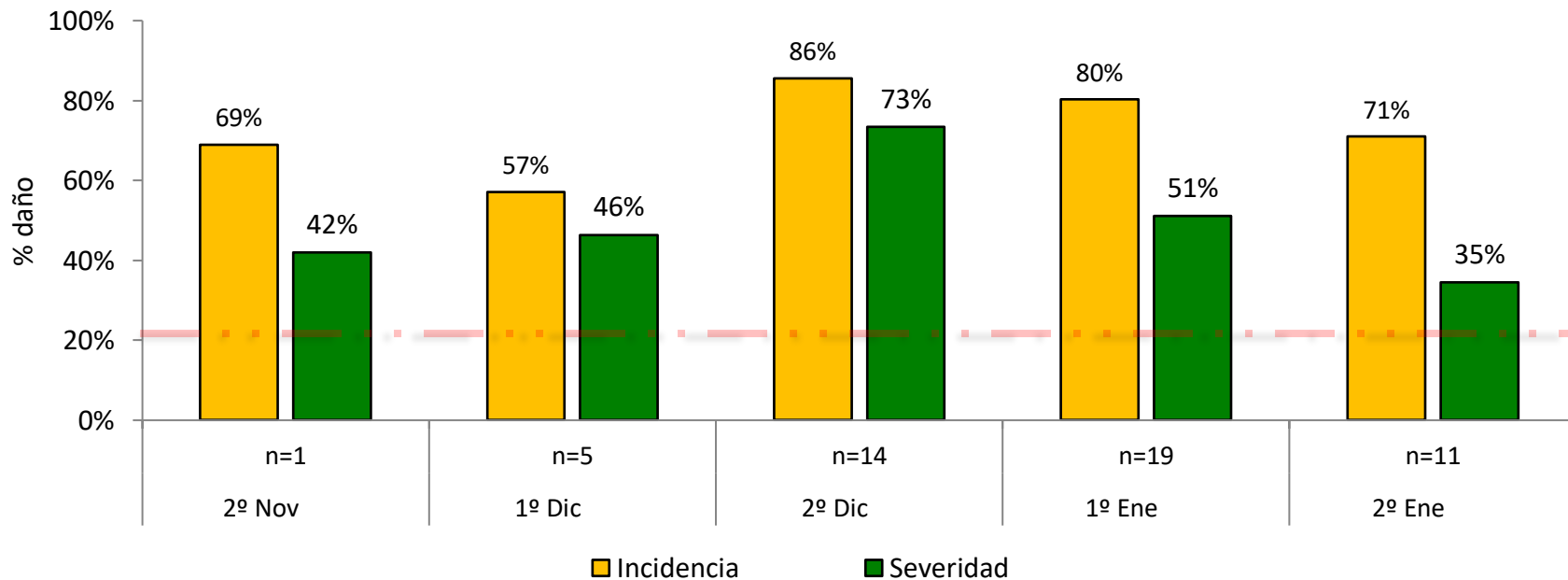
# Manejo Agronómico

## Estrategias de manejo



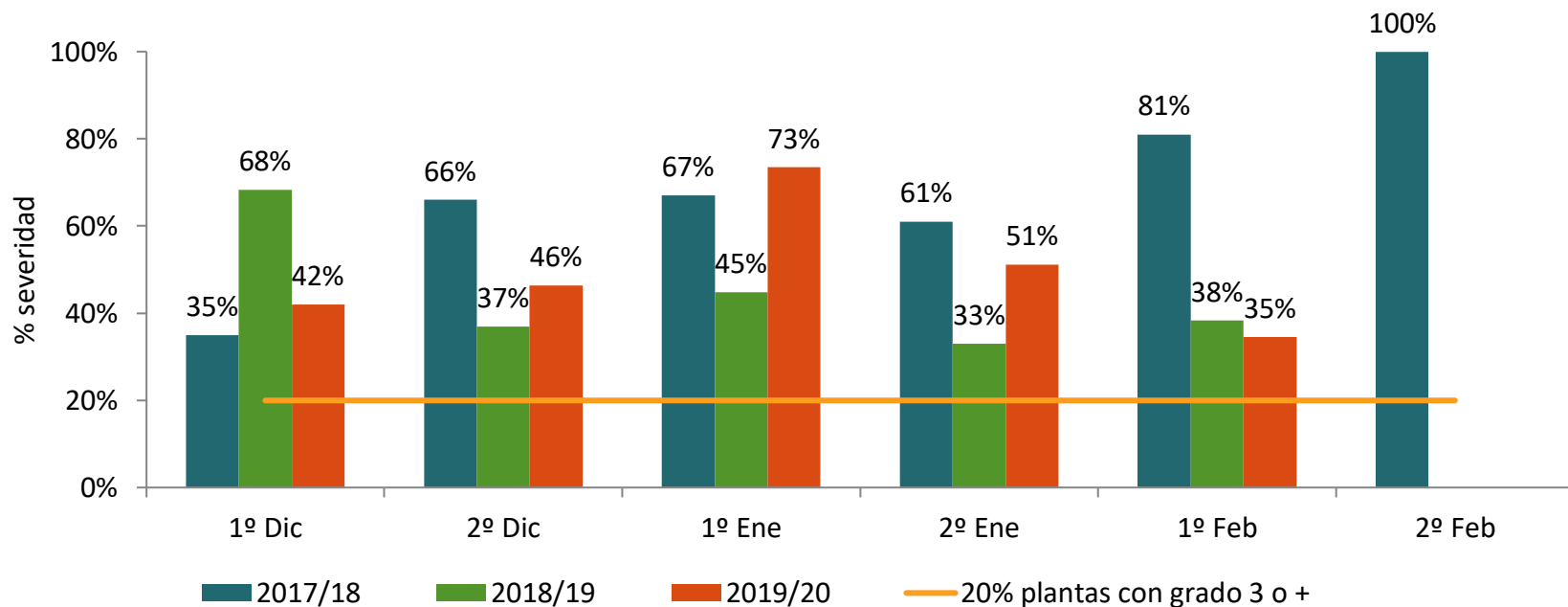
# Fecha de siembra vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

Zona Norte



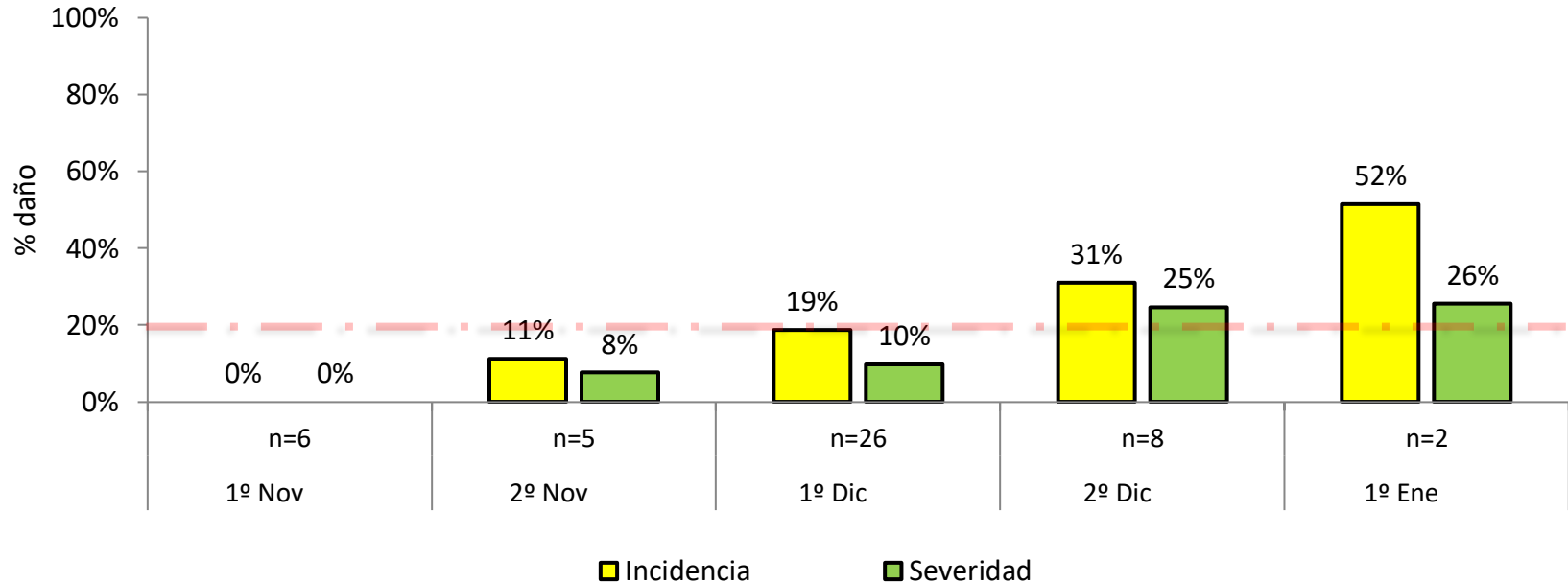
# Fecha de siembra vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

Zona Norte



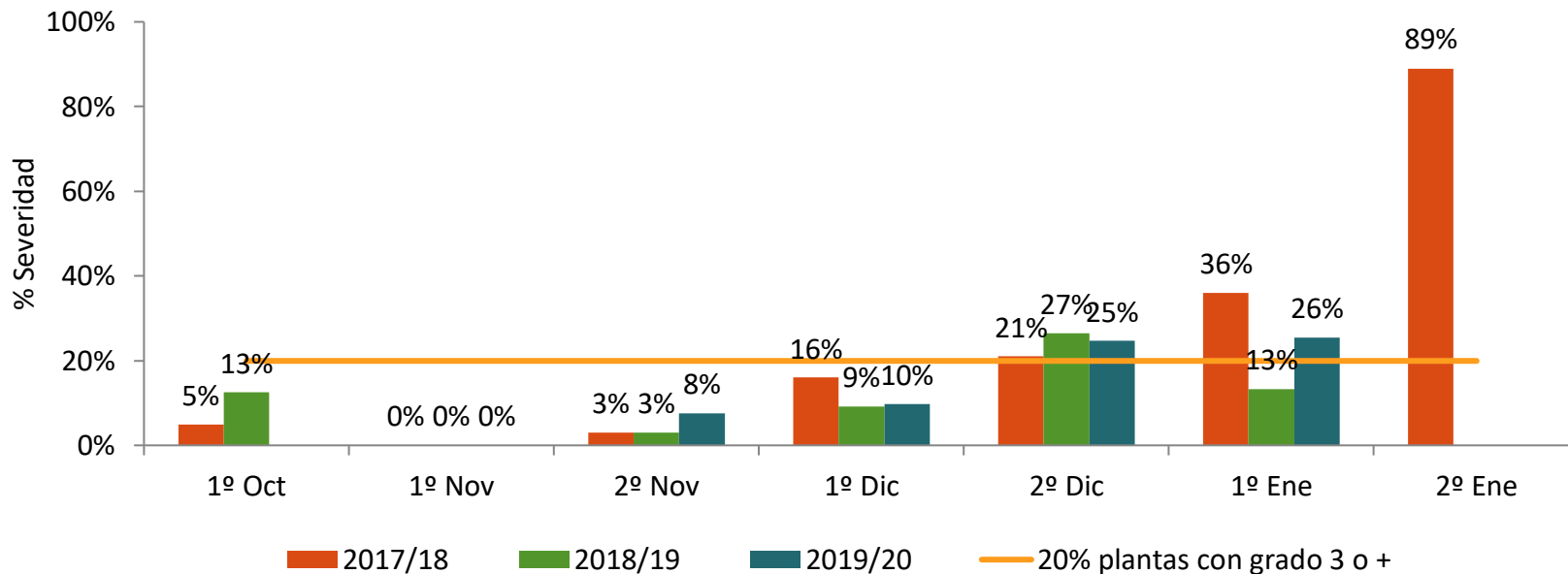
# Fecha de siembra vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

Zona Sur



# Fecha de siembra vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

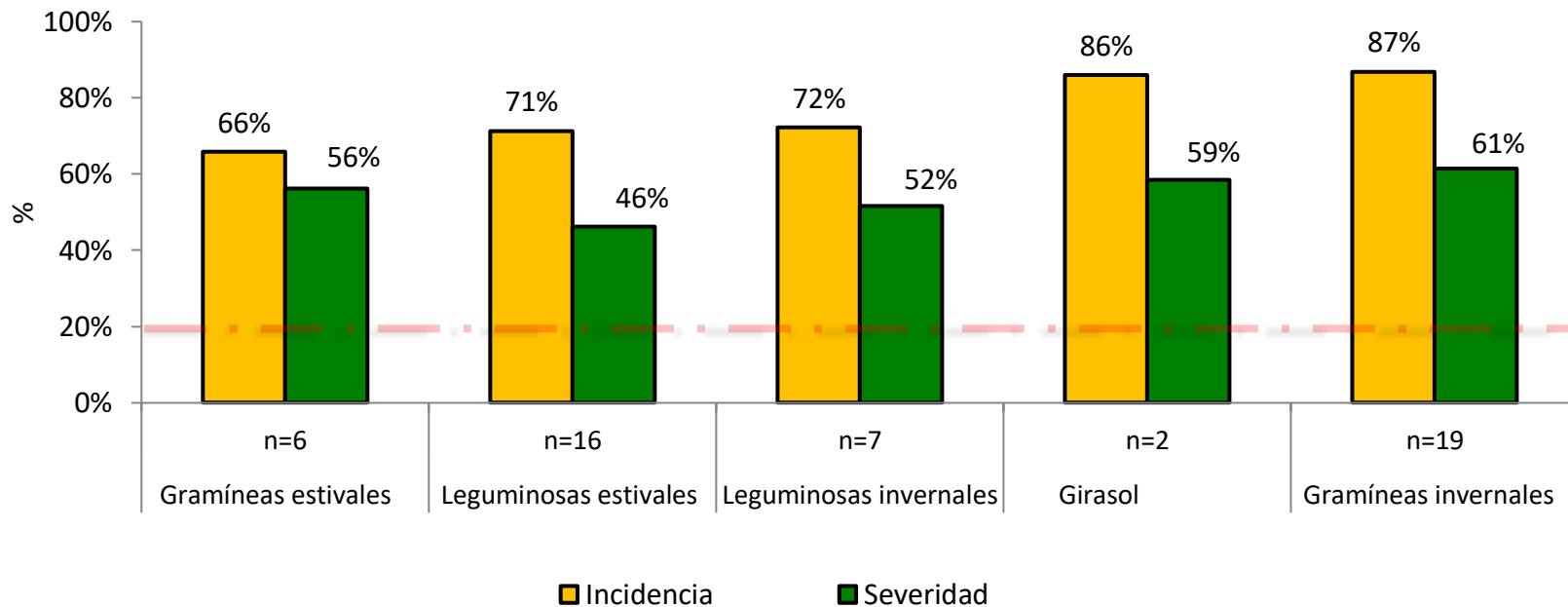
Zona Sur





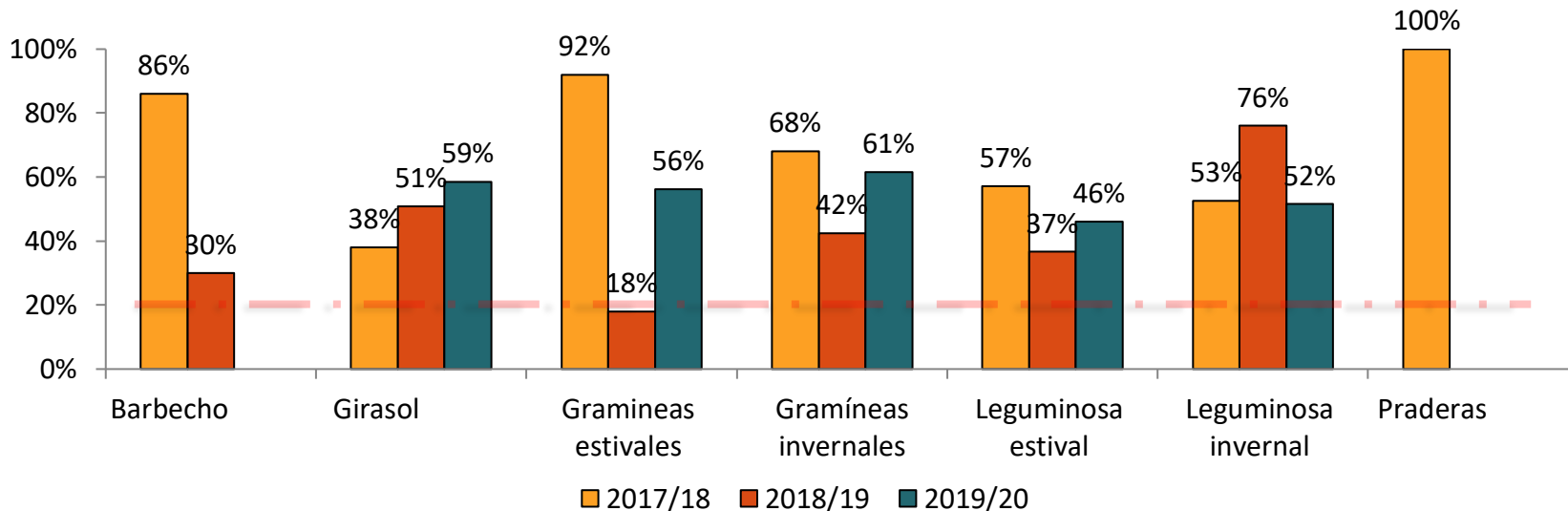
# Antecesor vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

Zona Norte



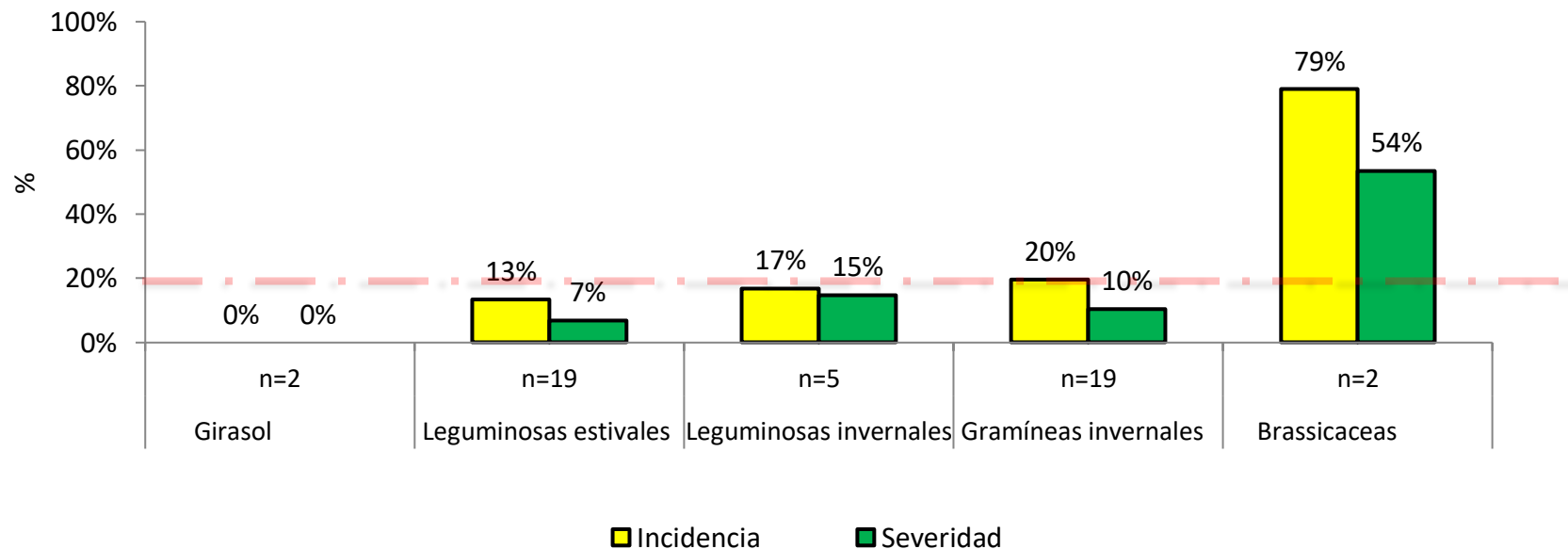
# Antecesor vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

Zona Norte



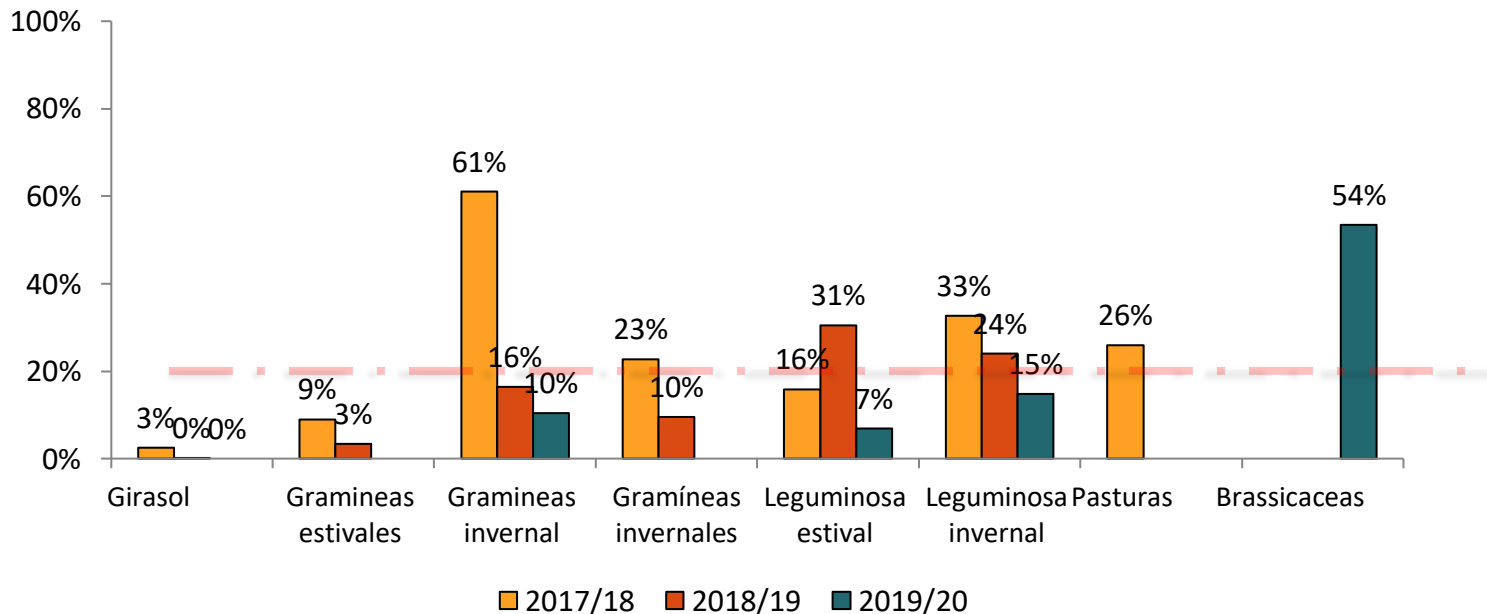
# Antecesor vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

Zona Sur

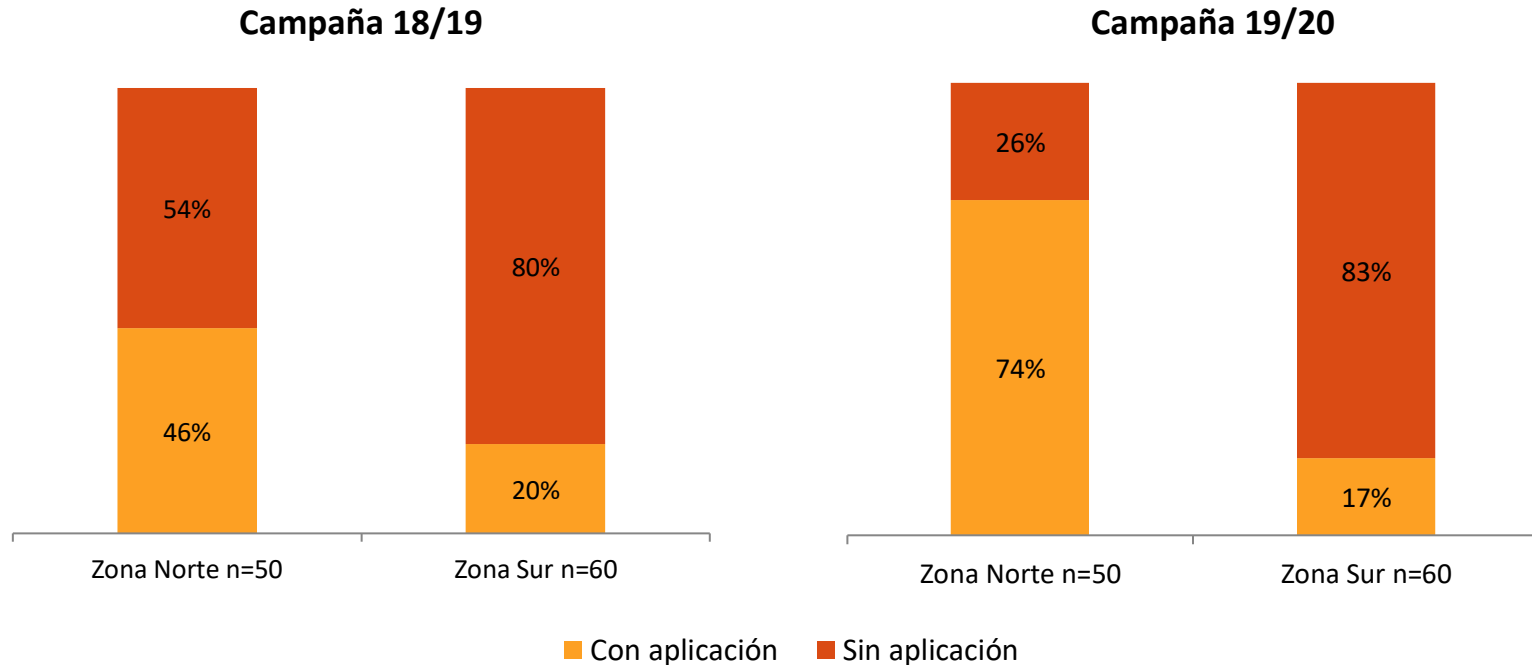


# Antecesor vs daños de *Spodoptera frugiperda* en etapas vegetativas - **Refugio**

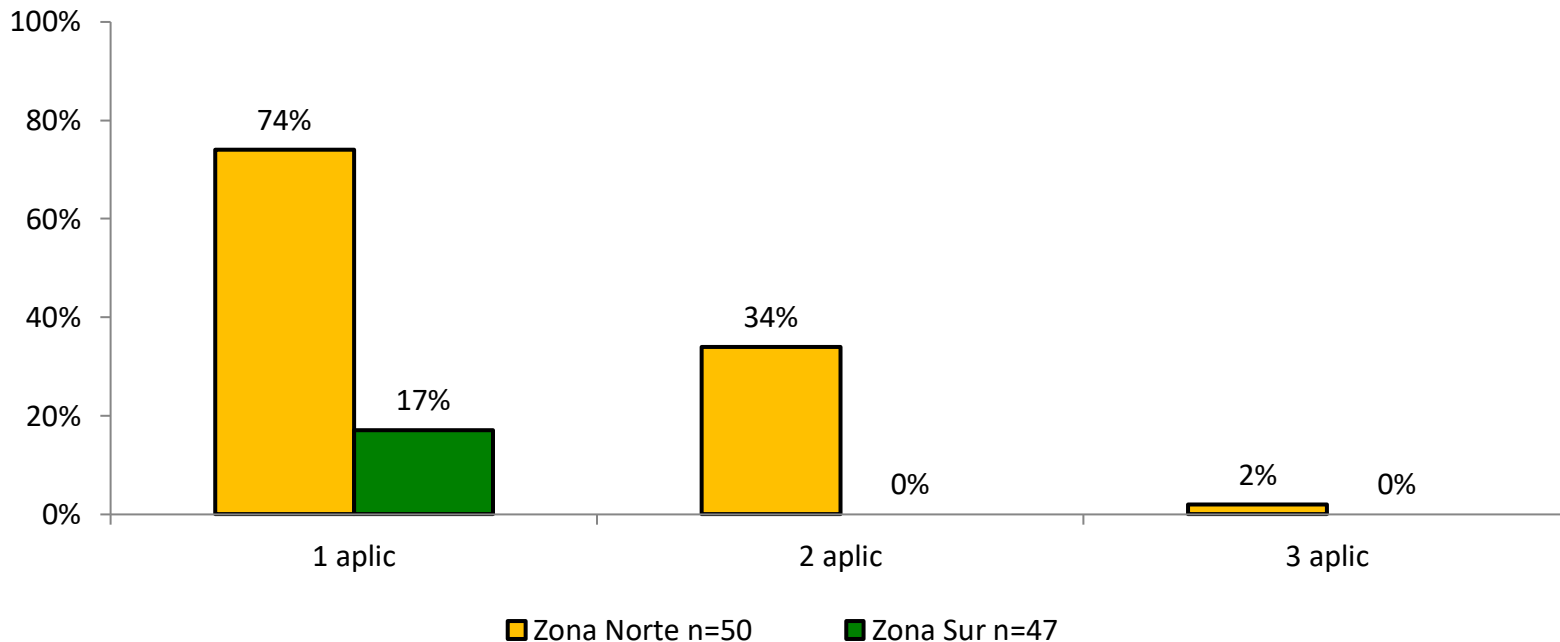
Zona Sur



# Nº de aplicaciones de insecticidas para el control de *Spodoptera frugiperda* en **Refugio**

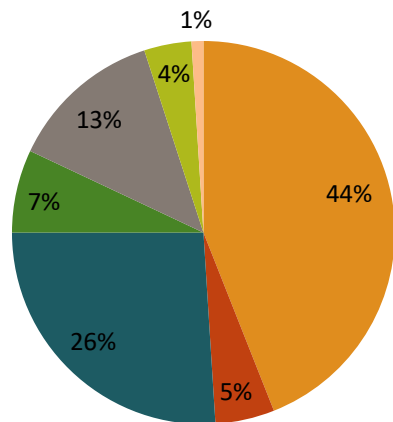


# Nº de aplicaciones de insecticidas para el control de *Spodoptera frugiperda* en **Refugio**

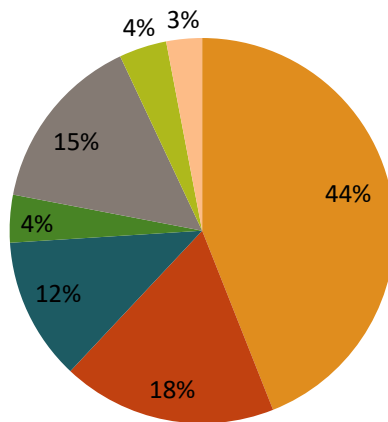


# Uso de insecticidas para el control de *Spodoptera frugiperda* en **Refugio**

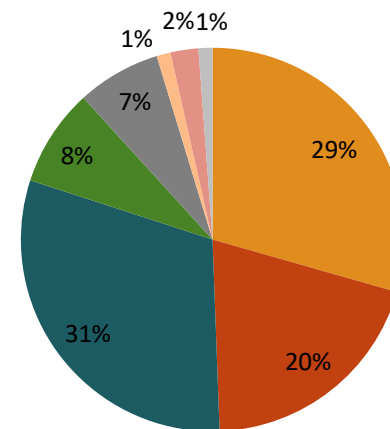
## Campaña 2017/18



## Campaña 2018/19



## Campaña 2019/20



Diamida Spinosina Piretrina IGR Fosforado Abamectina Carbamato Pirrol Neonicotinoide

## Consideraciones de Manejo

- A. Para la zona Norte todas las fecha de siembra evidenciaron daños por arriba del umbral, en cambio para la zona Sur solo las últimas fechas de siembra.
- B. De las datos analizados no se observa que algún antecesor condicione a mayor daño.
- C. ¿Queremos refugios intactos?
- D. Las diamidas son los activos más utilizados para el control de *S. frugiperda*



# ¿Cómo seguimos?

Proyecto plagas 20/21  
4º año convenio ASA-CREA



Muchas gracias!

[www.crea.org.ar](http://www.crea.org.ar)



[/crea.org](https://www.facebook.com/crea.org)



[/canalcrea](https://www.youtube.com/canalcrea)



[@crea\\_arg](https://www.instagram.com/crea_arg)



[@crea\\_arg](https://twitter.com/crea_arg)