



Análisis de las CAUSAS de las brechas de rendimiento para el cultivo de girasol en Argentina

Grupo de Ecofisiología de cultivos UI Balcarce

Ignacio Martín Rodríguez



2 DE JULIO 2019 - UCA - BUENOS AIRES

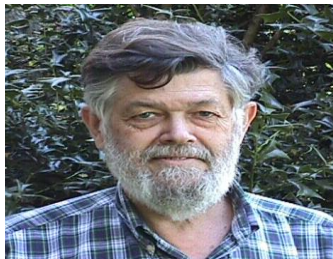
PROYECTO Brechas III (Causas de las brechas)



Juan Pablo Monzon, Fernando Aramburu, Natalia Izquierdo & Ignacio Rodriguez
(INTA – Universidad de Mar del Plata - CONICET)

Jorge Mercau
(INTA/Universidad de San Luis) (Universidad de Nebraska)

Patricio Grassini



Pablo Cipriotti y Antonio Hall
(Universidad de Buenos Aires/CONICET)



Juan Brihet
(Departamento de Investigación y
Prospectiva tecnológica, Bolsa de Cereales)



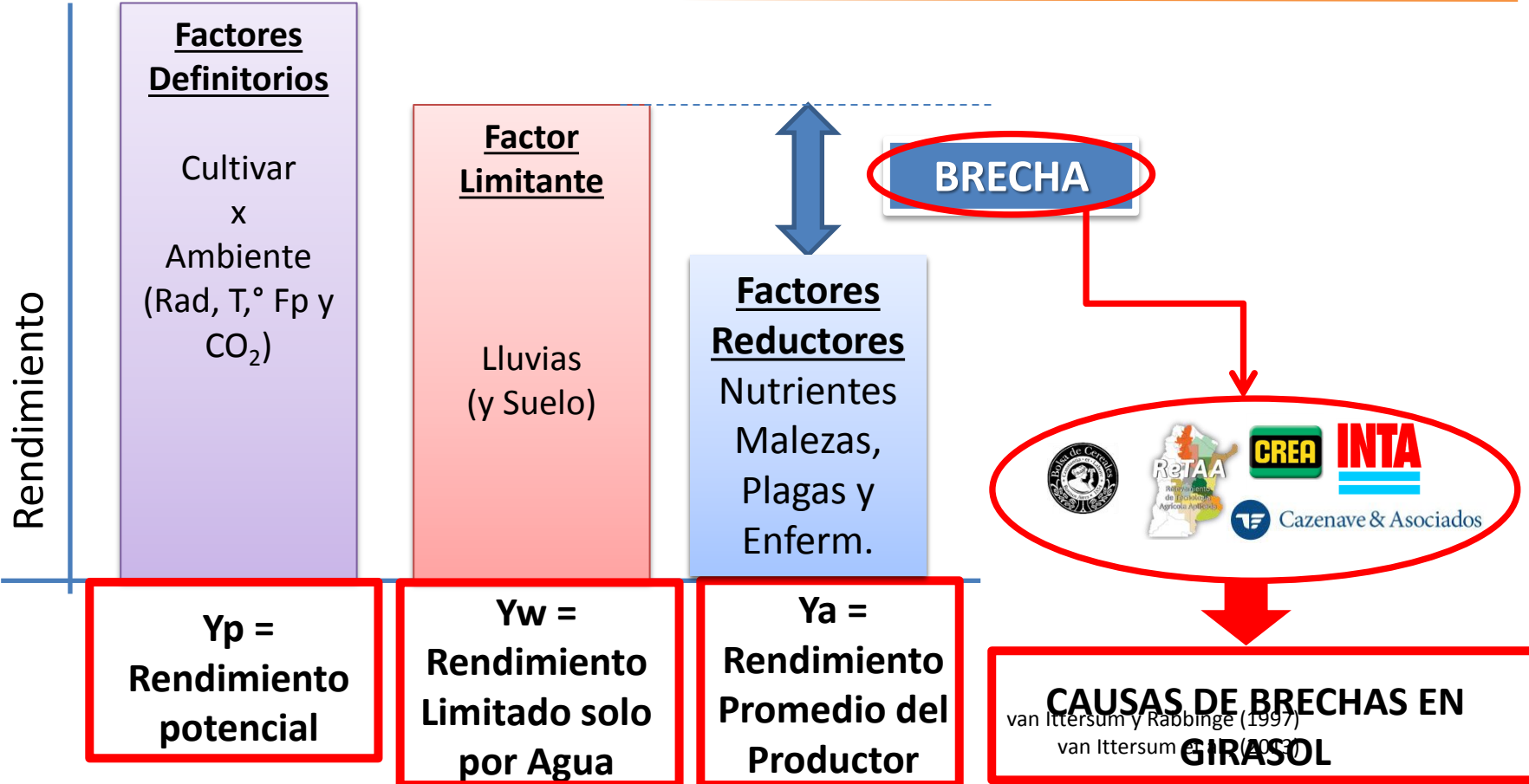
Carlos Feoli
(ASAGIR)



Posibilidades para aumentar la producción y satisfacer las demanda de Alimentos

1. Incrementar el área cultivada (9%)
2. Intensificar el uso de la tierra (16%)
3. Incrementar el rendimiento por superficie (75%)
 - i. Mayor potencial de rendimiento
 - ii. Cierre de brechas de rendimiento

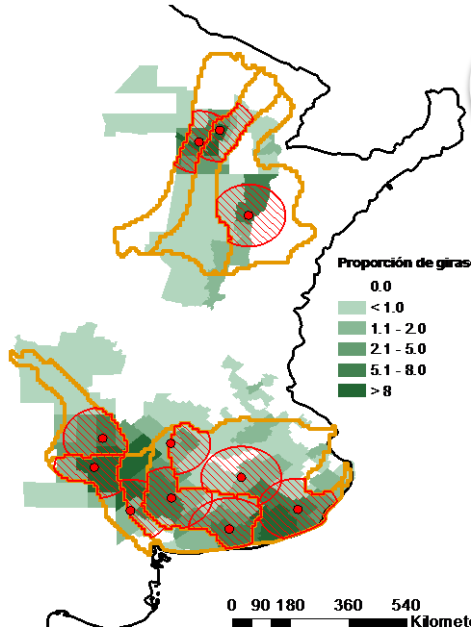
Definición de conceptos



Análisis de Brechas Protocolo GYGA vs Hall *et al.*, 2011



Global Yield
Gap Atlas



Zonas agro-climáticas



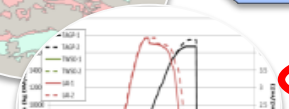
Mapas de área sembrada



Estaciones meteorológicas



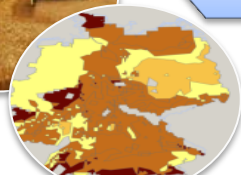
Suelos y sistemas de producción



Yw: Modelos de simulación

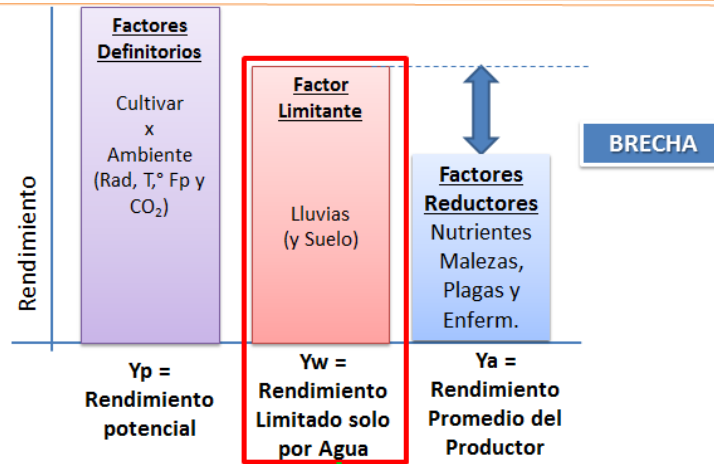


Ya: Rendimiento promedio del productor



Brechas de rendimiento

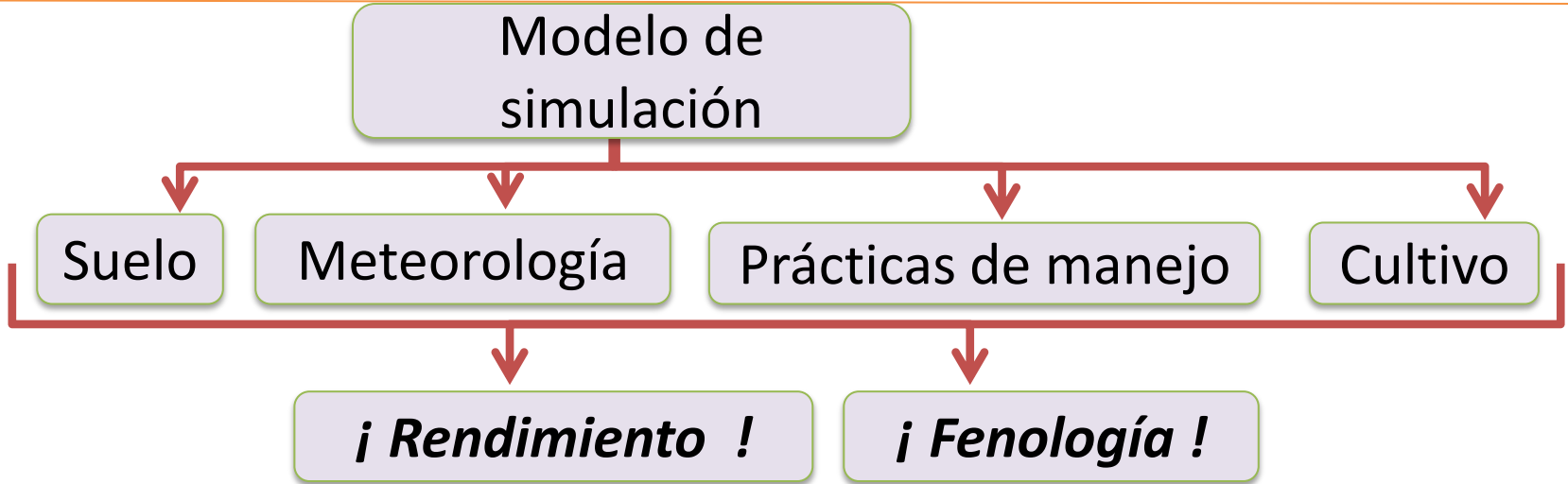
¿Cómo estimamos el Yw?



Simulación de rendimientos
Aramburu Merlos y col. 2015

Ensayos Comparativos de Rendimiento
Hall y col. 2013

Percentil 95 de lotes de producción
Egli 2014



¿Contamos con un modelo de simulación de Girasol?

¡ Si !

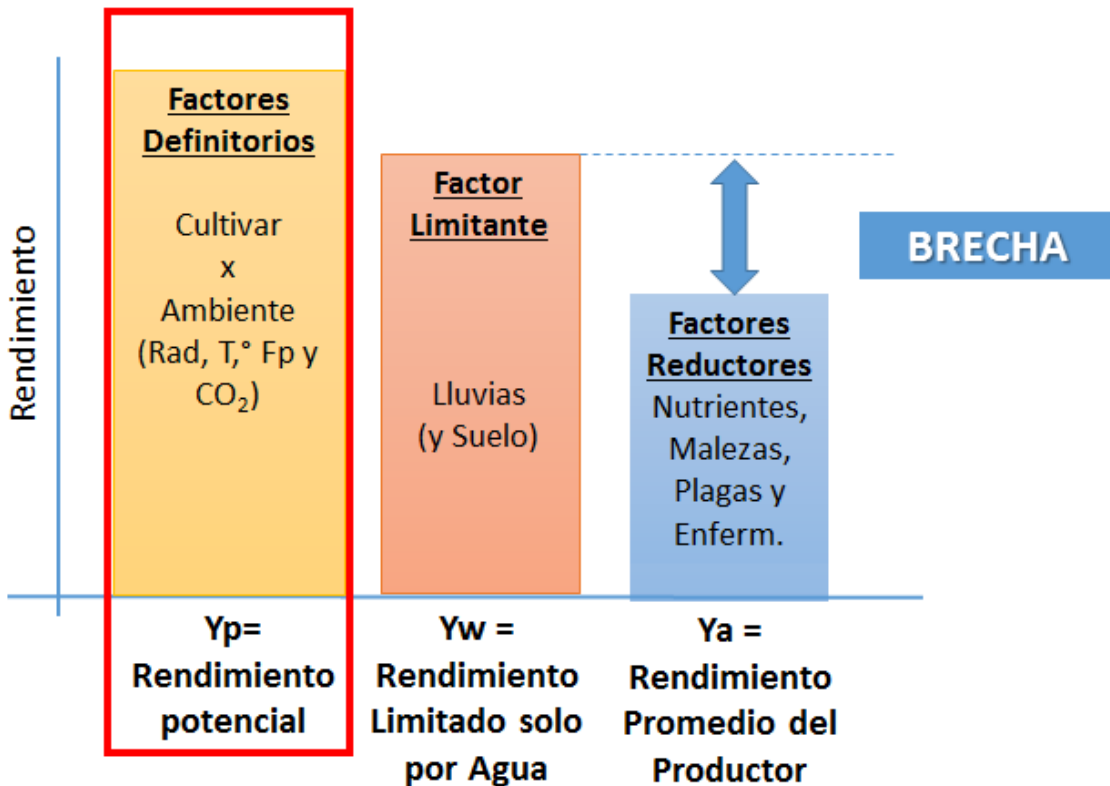


CROPGRO-Sunflower (Tariq et al.,
2018)

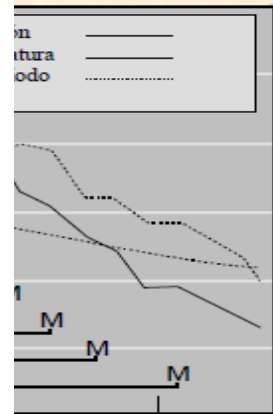
Diseño en bloques

4 fechas de siembra

bloques



Anaraae et al., 1996

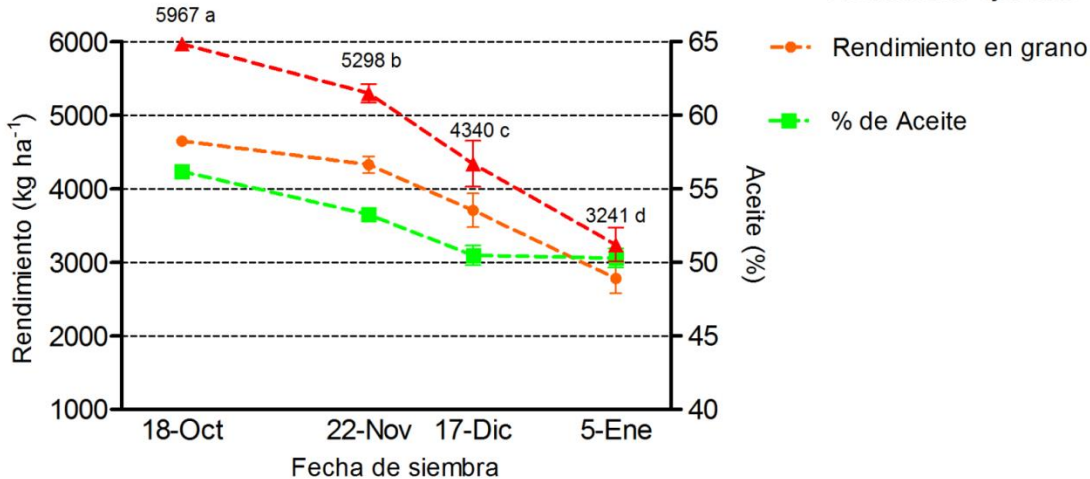


de 1/9)

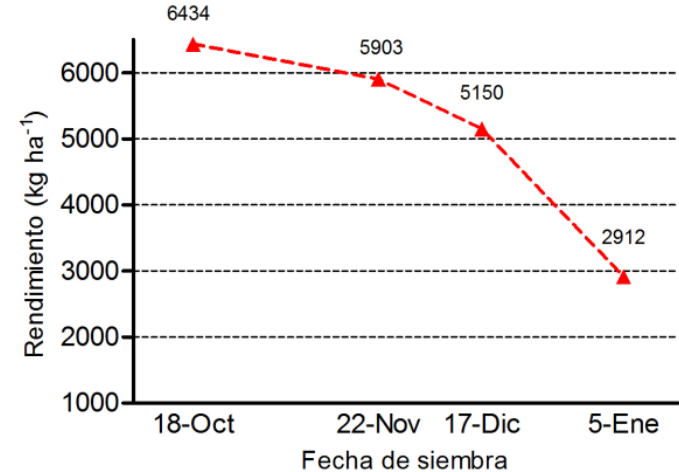
Calibración CROPGRO-Sunflower

Fecha de siembra	Rendimiento (kg/ha ⁻¹)	Aceite (%)	Peso de Mil aquenios (g)
18 de Octubre	a 4650	a 56.17	bc 56
22 de Noviembre	a 4326	b 53.24	a 68
17 de Diciembre	b 3705	c 50.46	b 61
5 de Enero	c 2783	c 50.29	c 51

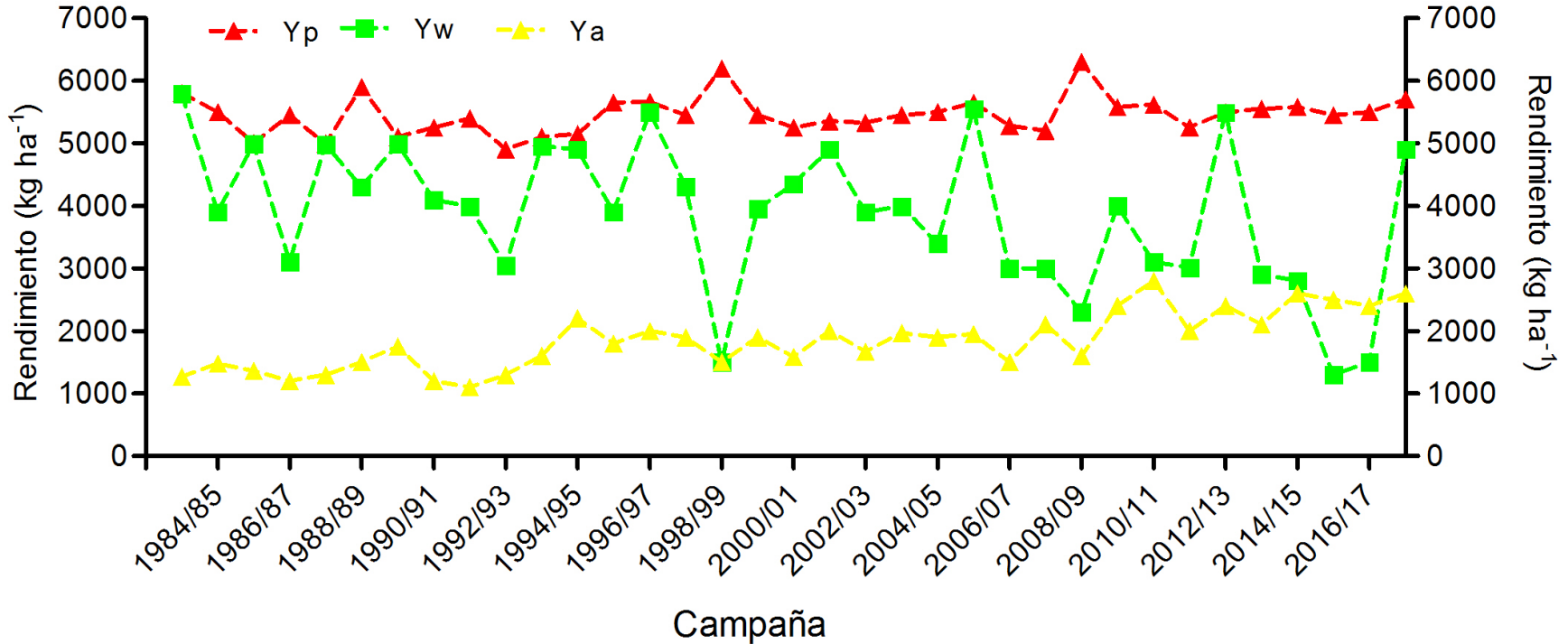
Rendimiento potencial de girasol



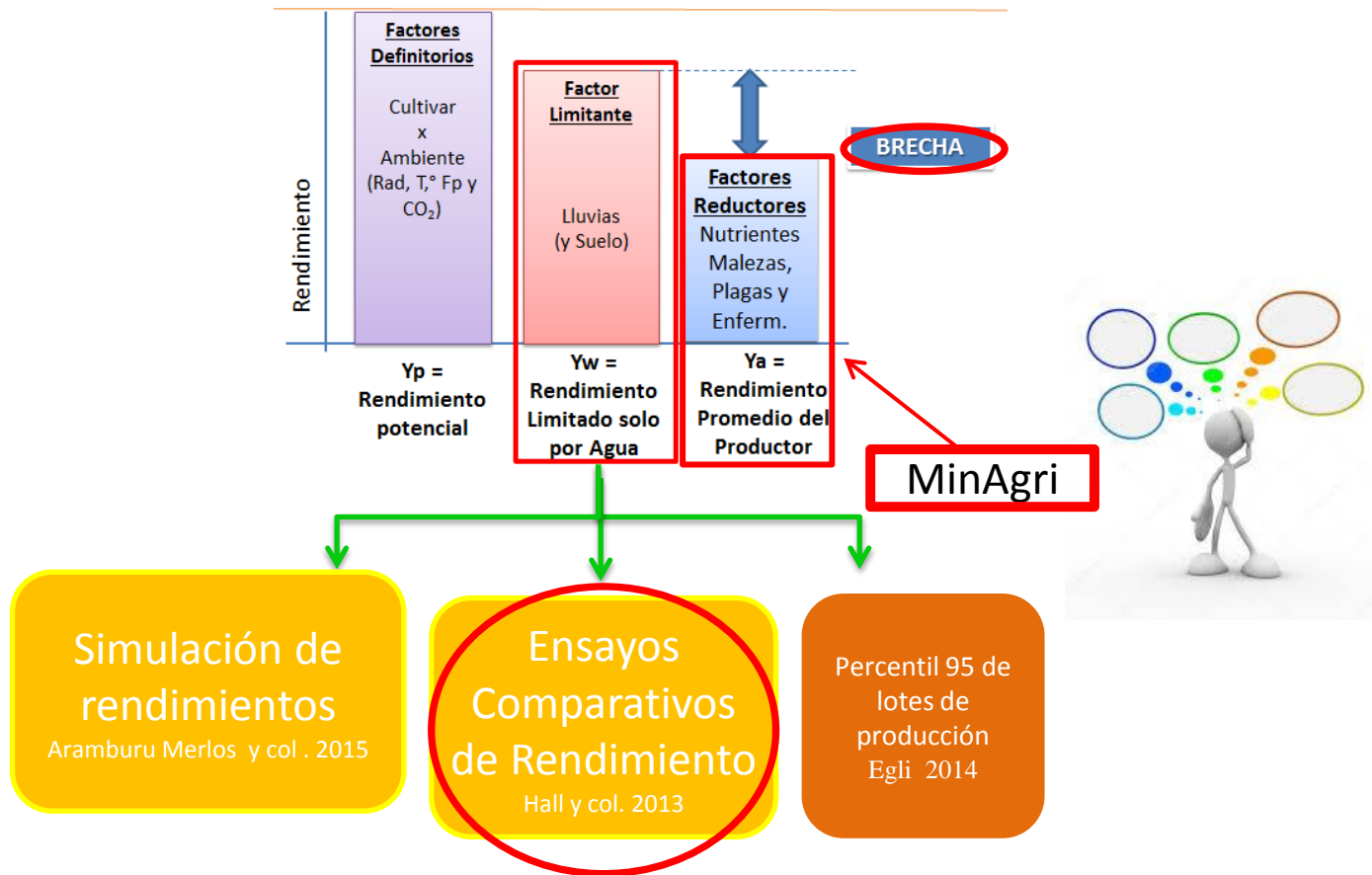
Rendimiento potencial simulado de girasol



Yp, Yw e Ya en Balcarce



Determinación de brechas de rendimiento



Balcarce

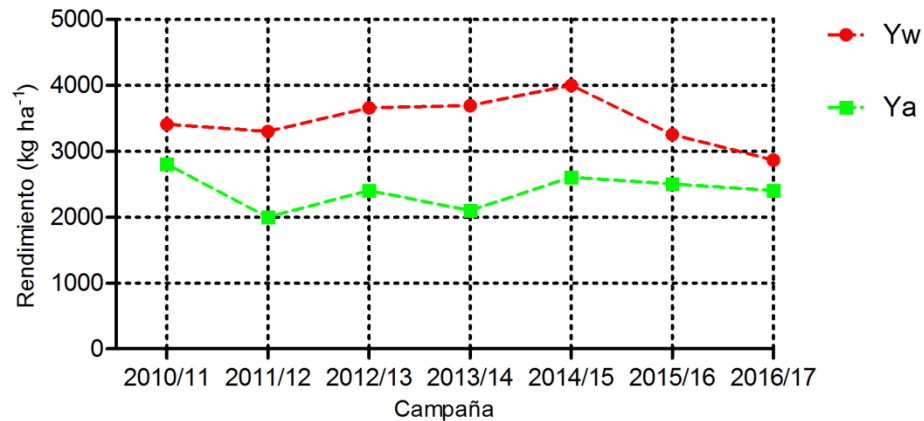
$Yw_{2010/11-2016/17}$: 3452 kg ha⁻¹

$Ya_{2010/11-2016/17}$: 2400 kg ha⁻¹

Brecha_{2010/11-2016/17}: 1052 kg ha⁻¹

30%

Brecha de rendimiento en Balcarce

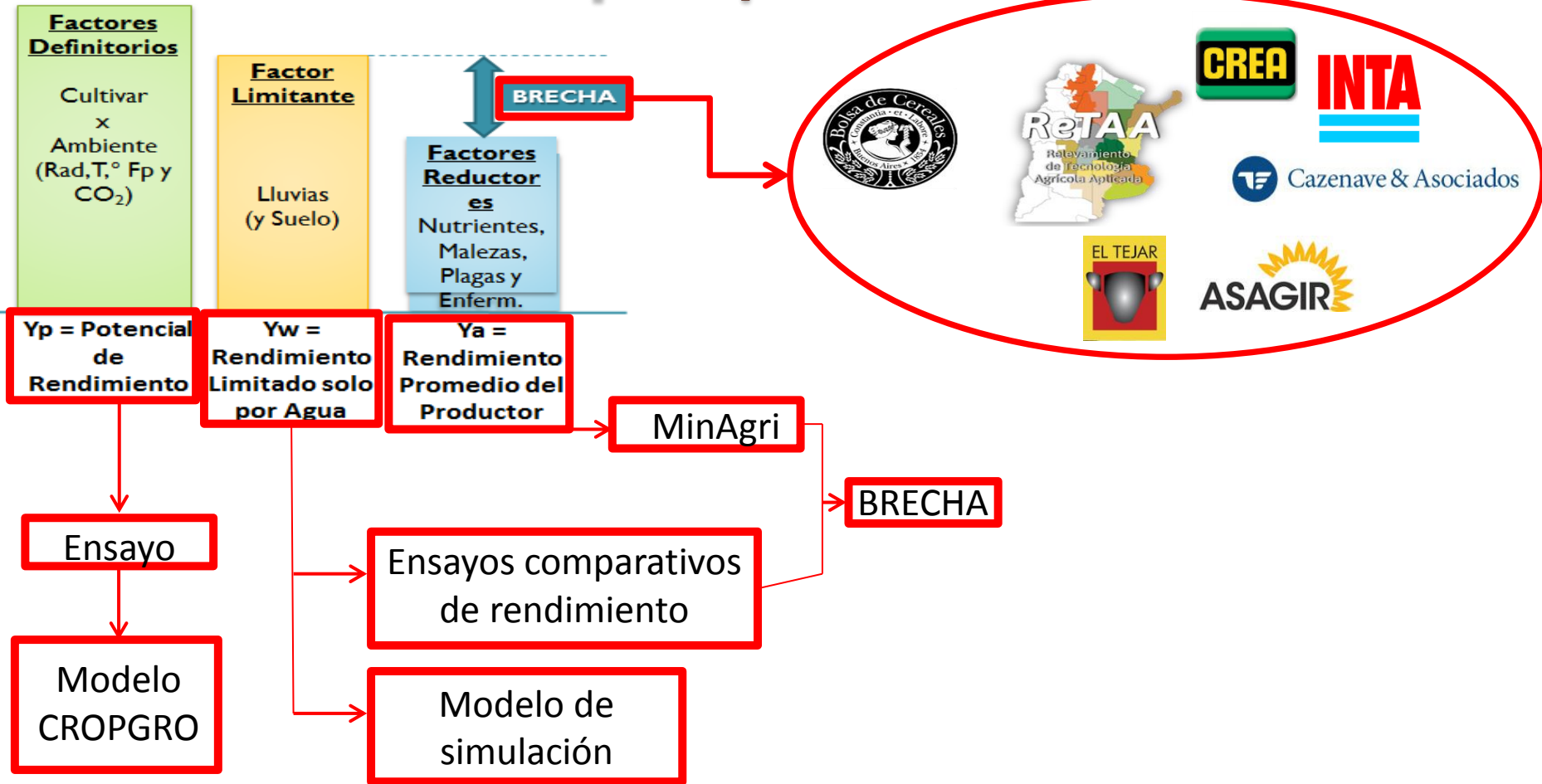


Localidad	Yw (kg ha ⁻¹)	Ya (kg ha ⁻¹)	Brecha (kg ha ⁻¹)	Brecha (%)
Reconquista (Gral Obligado)	2393	1557	836	35%
Anguil (Capital)	3217	1743	1474	46%
Tres Arroyos	-	-	1865	46%
Coronel Suarez	-	-	1840	50%

Cultivo	Brecha (%)
Soja	32
Trigo	41
Maíz	41

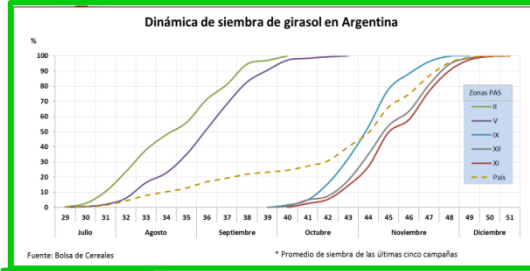
Aramburu Merlos et al., 2015

¡Repaso!



Causas de las Brechas

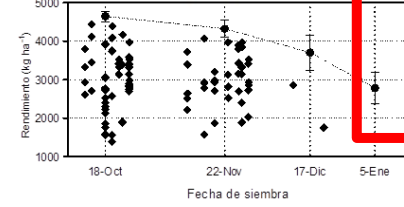
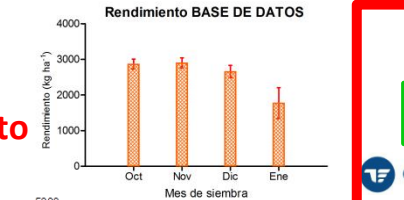
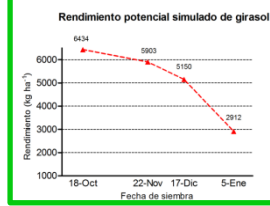
Fecha de siembra



+

Modelo de simulación
DSSAT

= ↓ Rendimiento



Logos de CREA, INTA ASAGIR, Cazenave & Asociados, EL TEJAR.

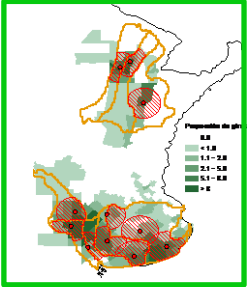
Nutrición

Yw y Brecha

Bolsa de Cereales, RETAA (Red Territorial de Tecnología Agrícola)

Effects of Genotype and Nitrogen Availability on Grain Yield and Quality in Sunflower
Natalia Diovisalvi, Nahuel Reussi Calvo,* Natalia Izquierdo, Hernán Echeverría, Guillermo A. Divito, and Fernando García

Sanidad



ReTsaJe Red Territorial de Sanidad Vegetal
Unidad Integrada Balcarce
Estación Experimental Agropecuaria | Facultad de Ciencias Agrarias

Logos de CREA, INTA ASAGIR, EL TEJAR, Cazenave & Asociados.

¡Conclusiones!





2 DE JULIO 2019 - UCA - BUENOS AIRES