



**Aumento y estabilidad del rendimiento en híbridos de maíz (*Zea mays* L.) liberados durante los últimos 45 años, en Argentina.**

**Di Matteo, Javier A.**

# Hoja de Ruta

## **Rendimiento potencial por unidad de área**

- Componentes ecofisiológicos
- Componentes numéricos

## **Estabilidad del Rendimiento**

- Estabilidad Ambiental
- Estabilidad Ante cambios en las densidades
- Estabilidad ante estreses puntuales
- Estabilidad en el número de granos
- Estabilidad en el peso de los granos

# Efectos del Mejoramiento Genético en el rendimiento potencial

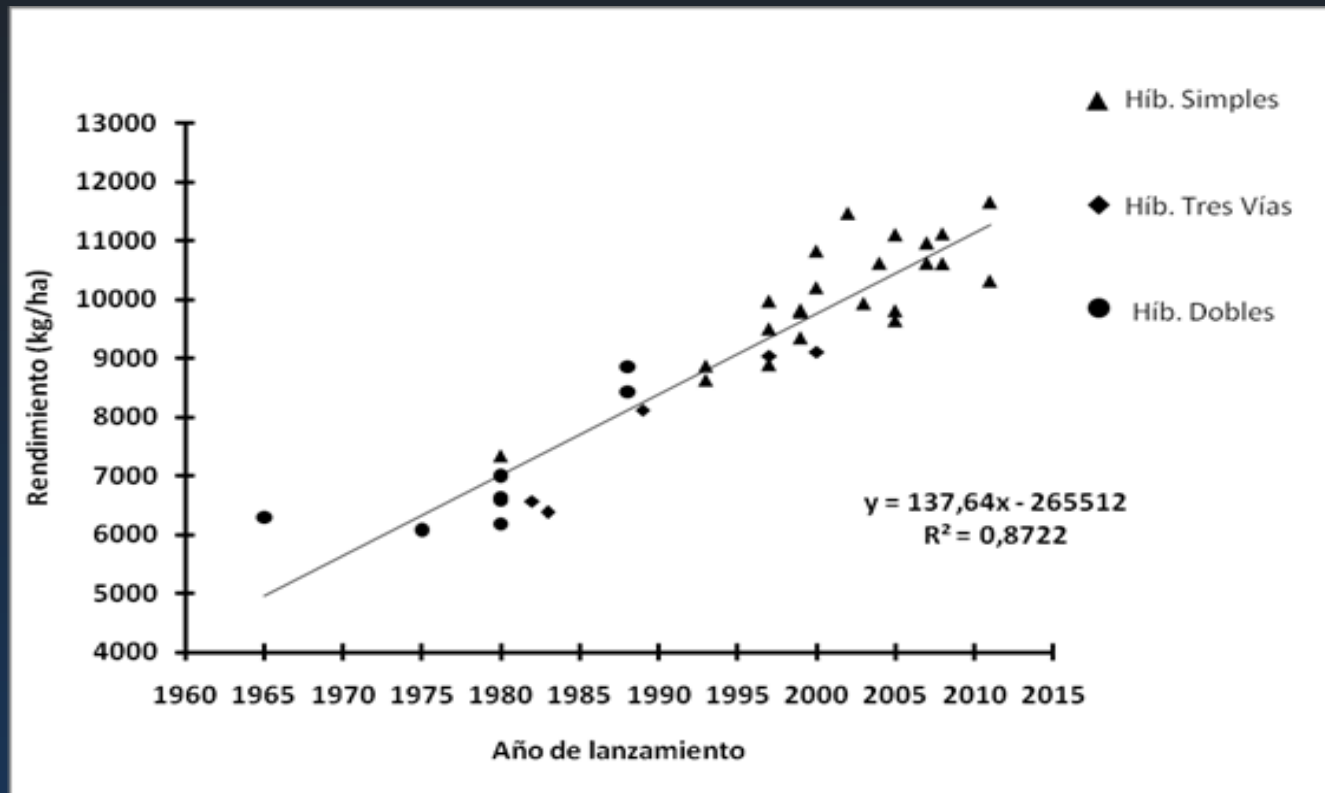
Aumentos de rendimiento en Argentina fueron de 110 kg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>

Rendimiento

Mejoramiento

X

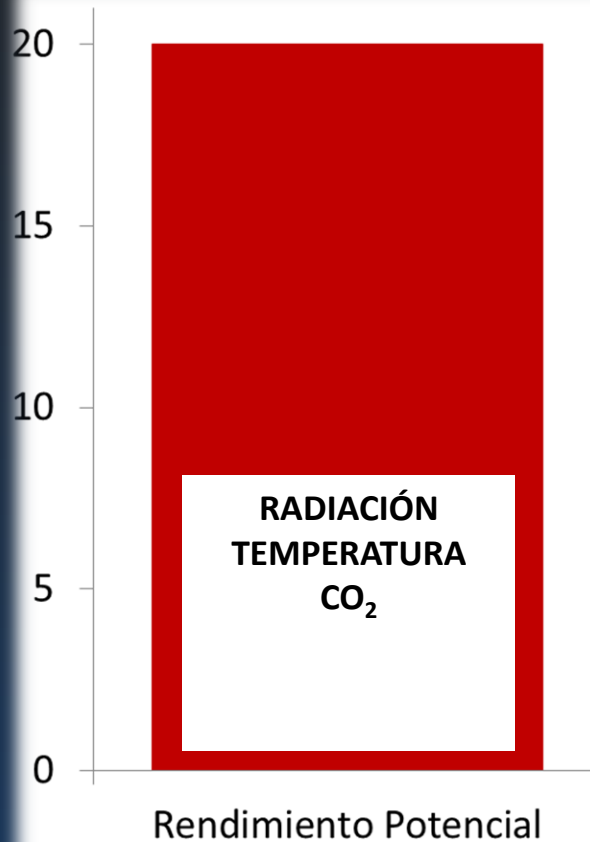
Manejo



Estimaciones del rendimiento potencial entre 132 y 166 kg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup>

Ensayos en condiciones controladas que intentaron estimar el efecto del mejoramiento en el rendimiento potencial

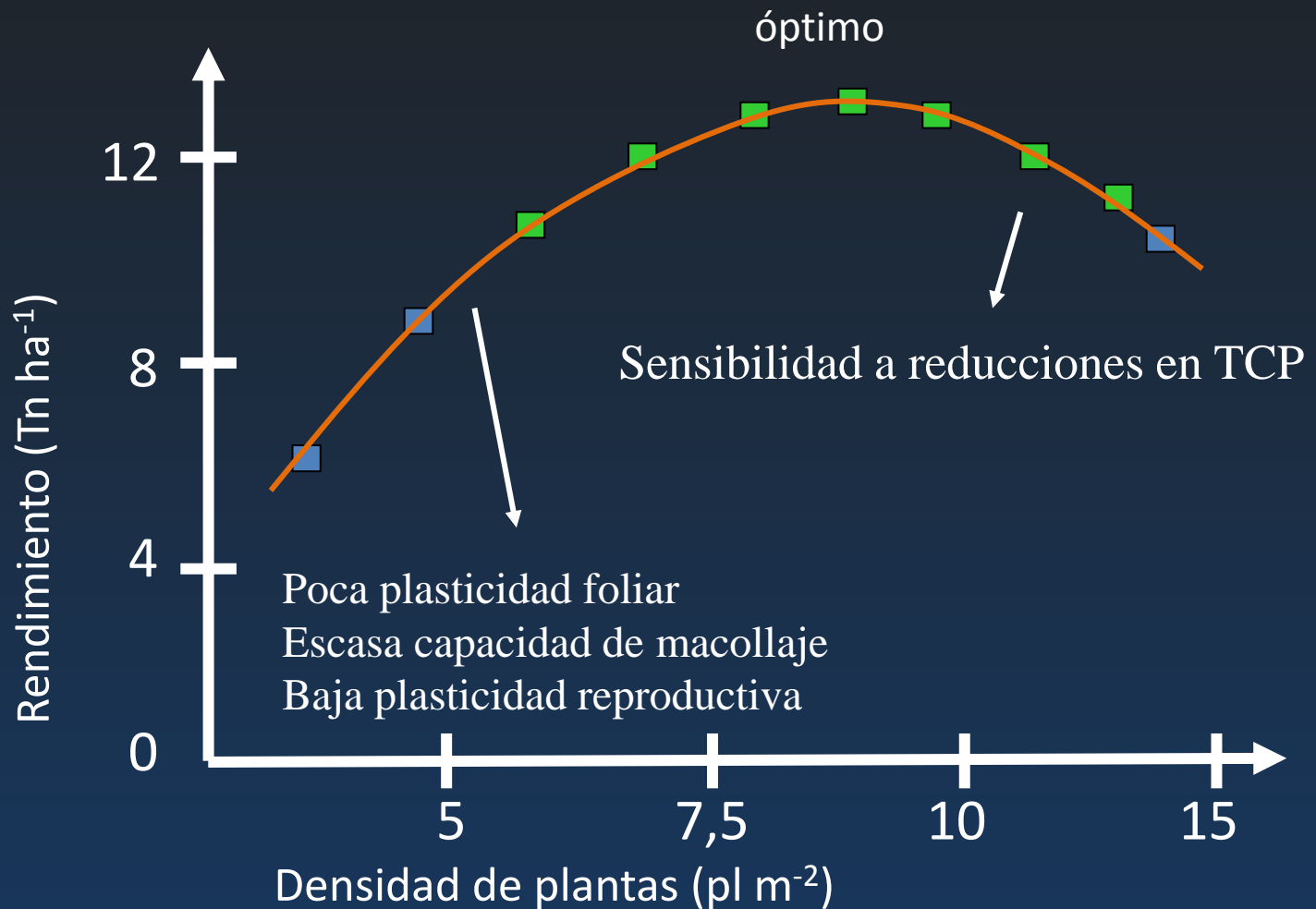
# Rendimiento Potencial



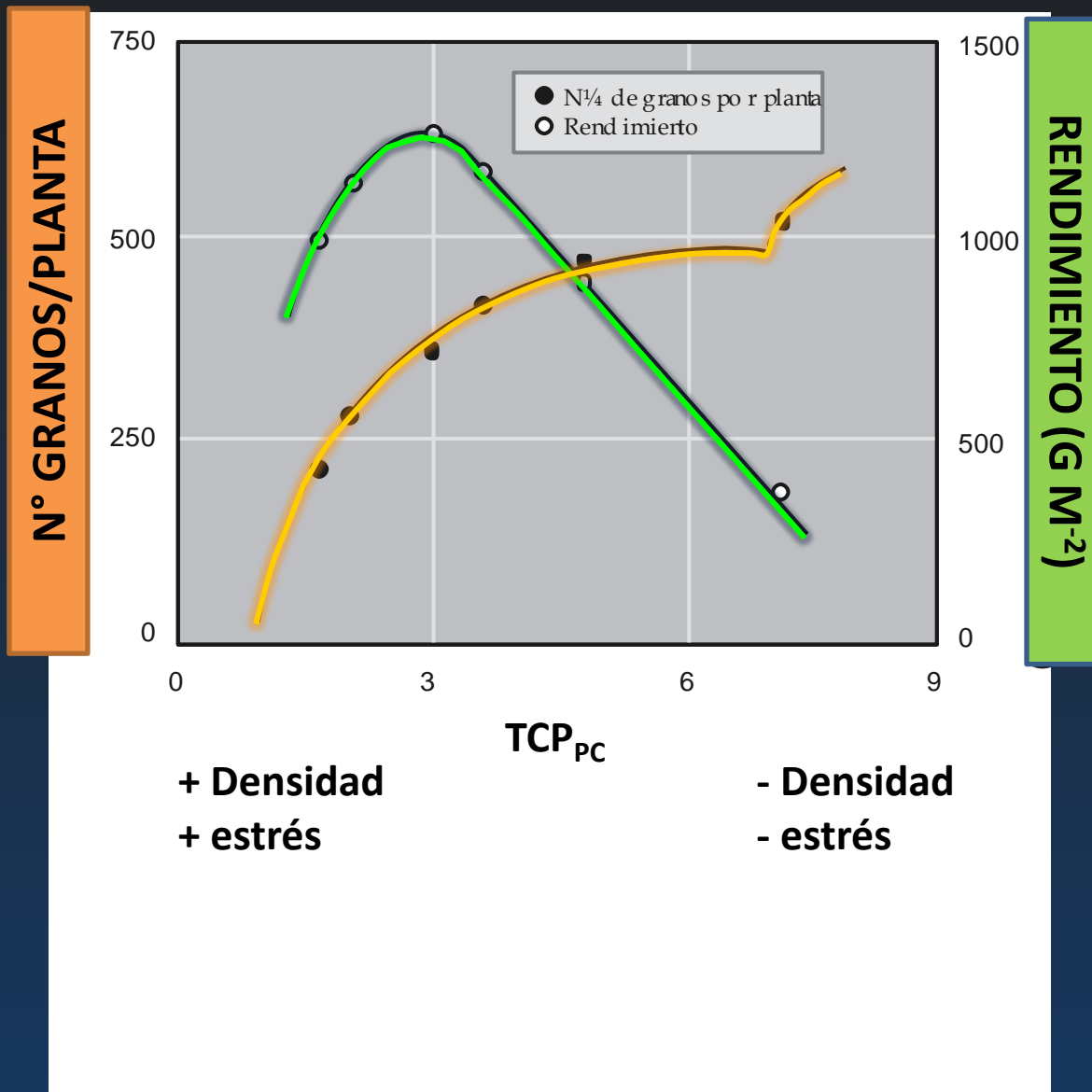
## Prácticas de Manejo

- Malezas
- Plagas enfermedades
- Nutrientes
- Fecha de siembra
- **DENSIDAD OPTIMA**

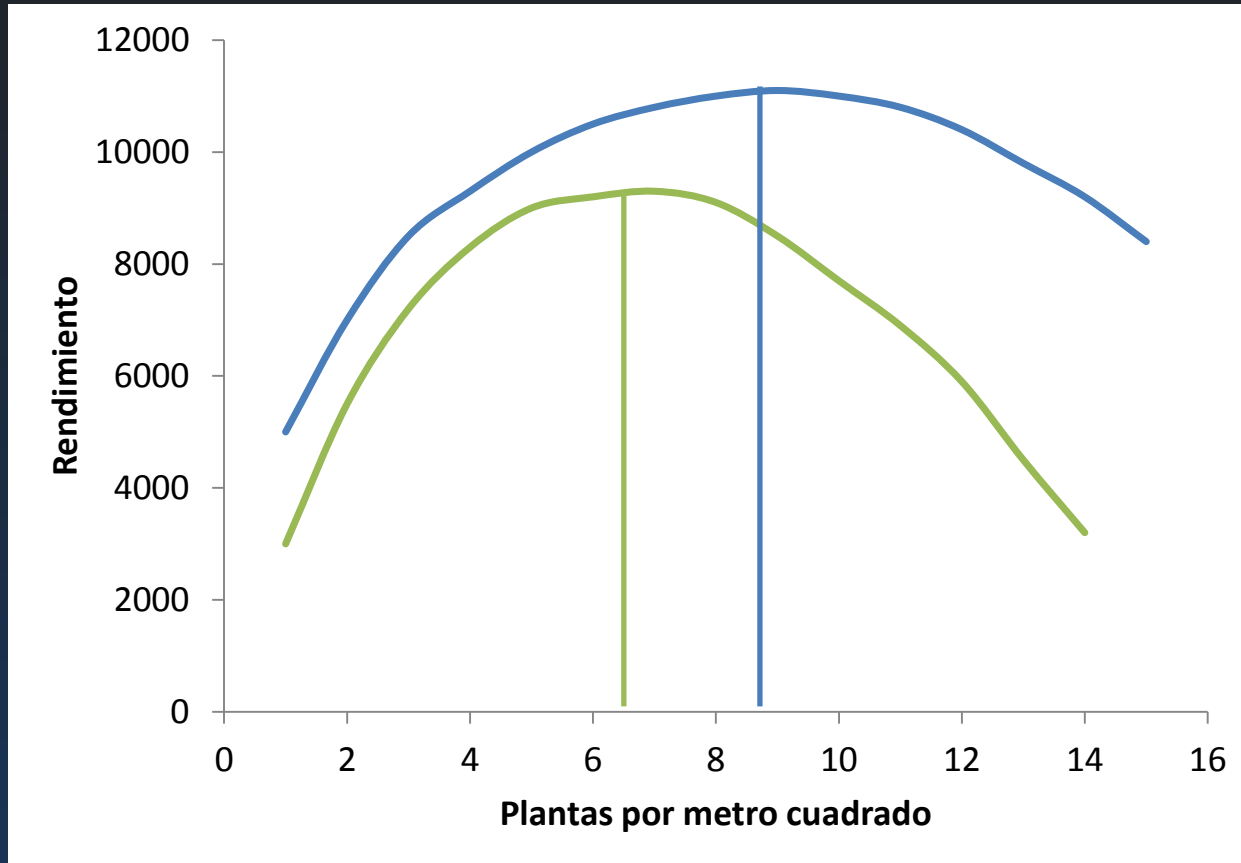
# DENSIDAD ÓPTIMA



# DENSIDAD ÓPTIMA

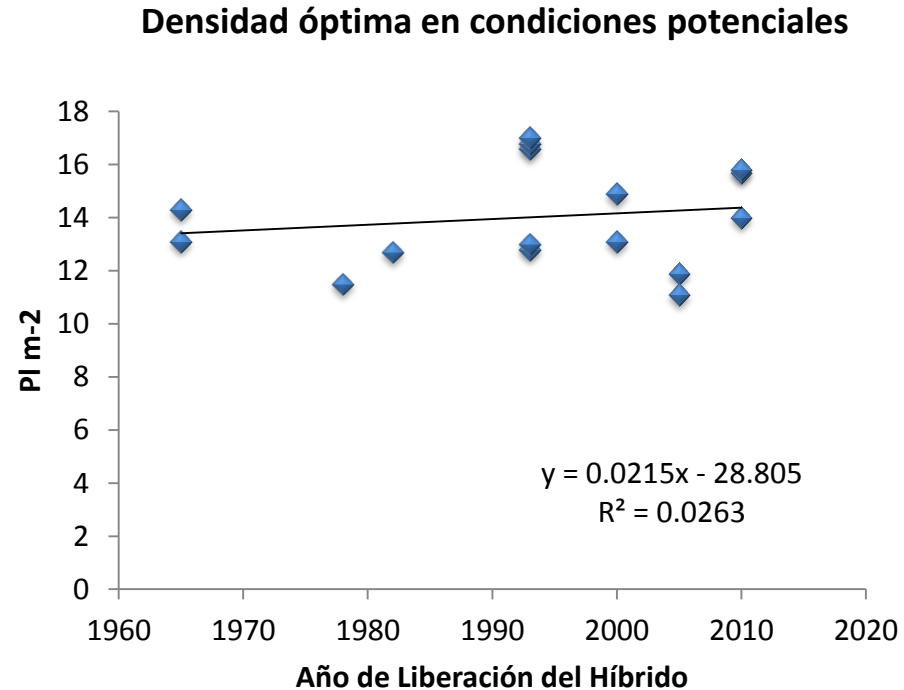
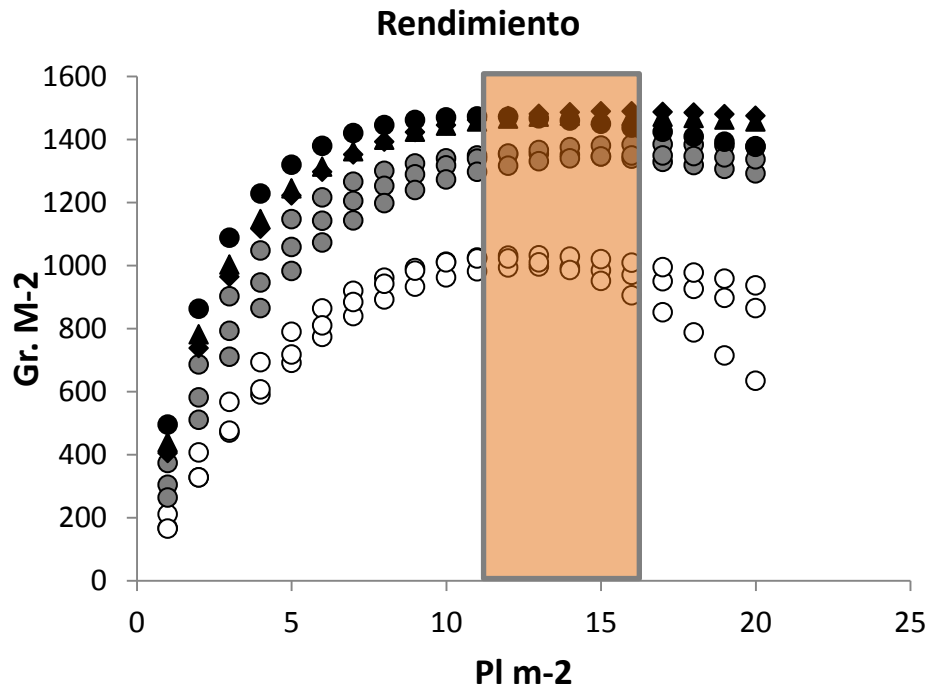


# DENSIDAD ÓPTIMA



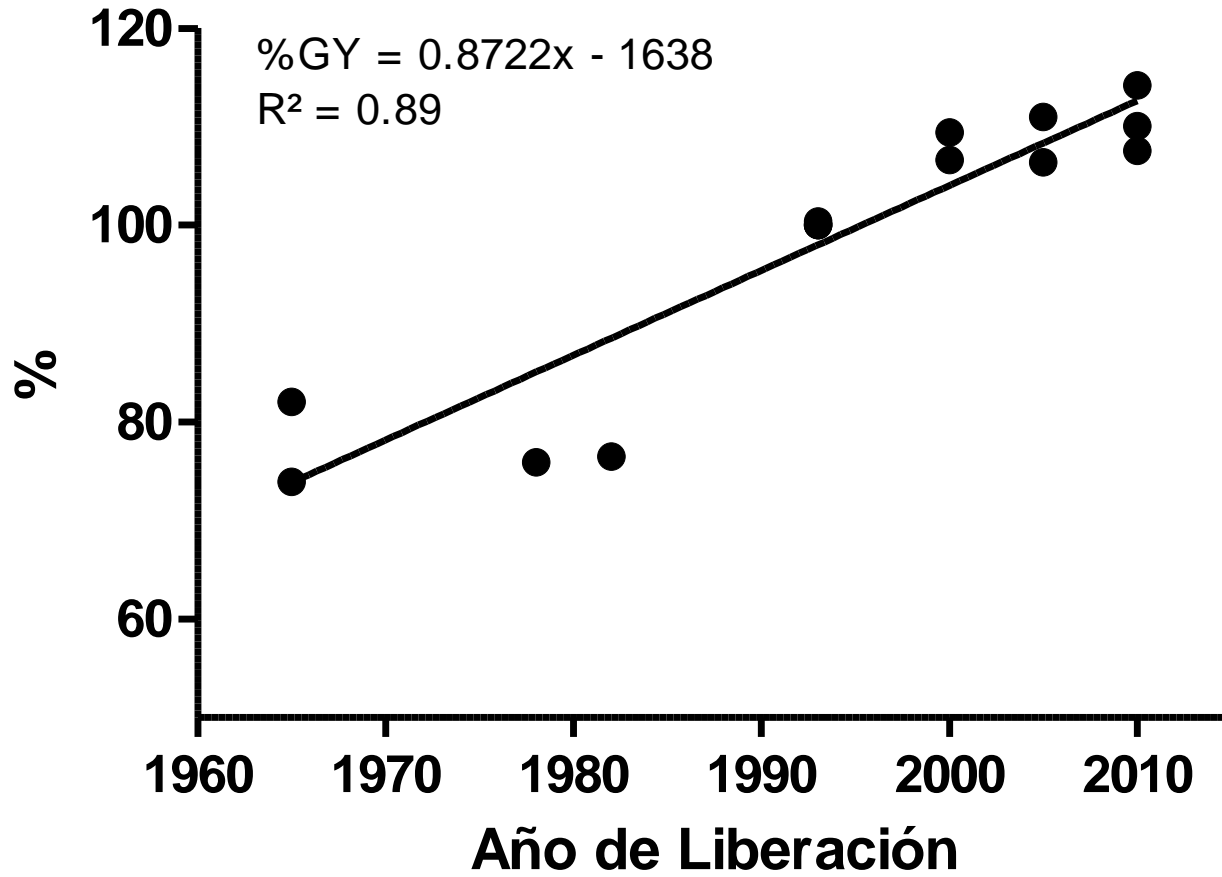
Comparar a los genotipos en su densidad óptima

## Año de liberación de los materiales utilizados





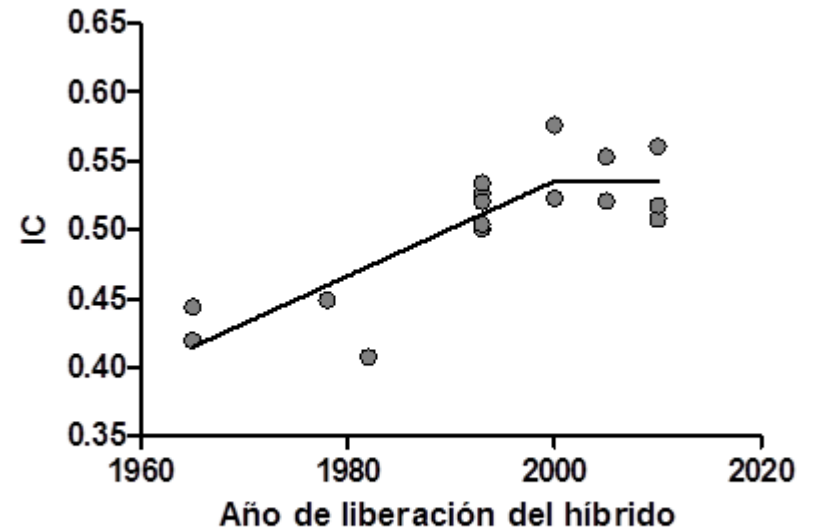
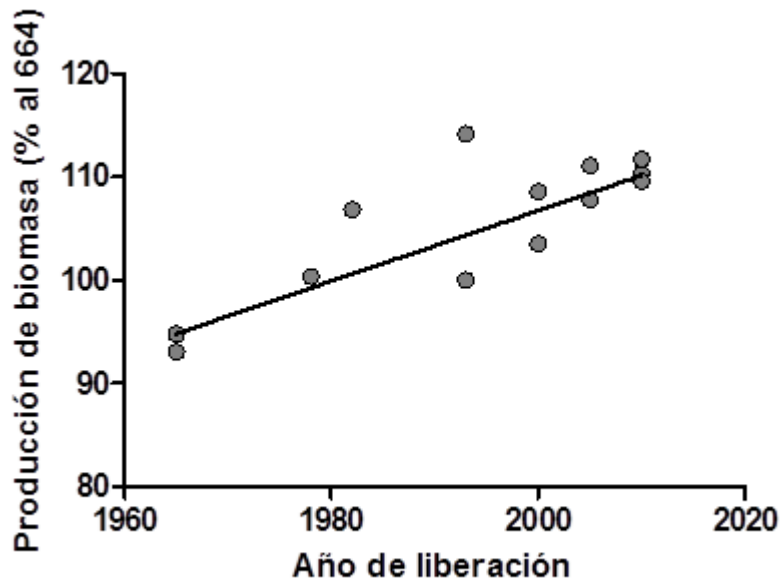
## Rendimiento Relativo al DK 664



# Componentes Ecofisiológicos

$$\text{Rendimiento} = \text{Rad Inc} * \% \text{intercepción} * \text{EC} * \text{partición}$$

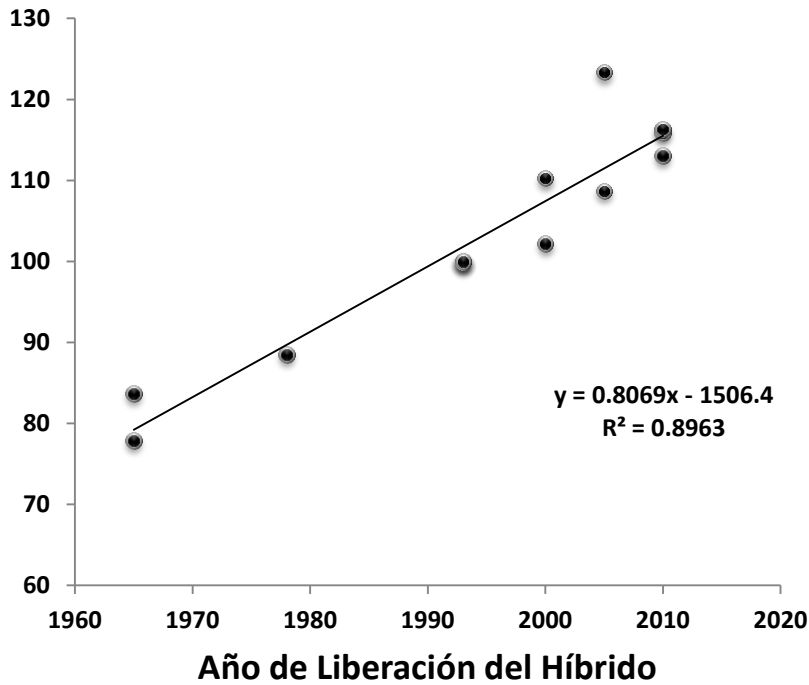
Biomasa Total producida \* IC



# Componentes Numéricos

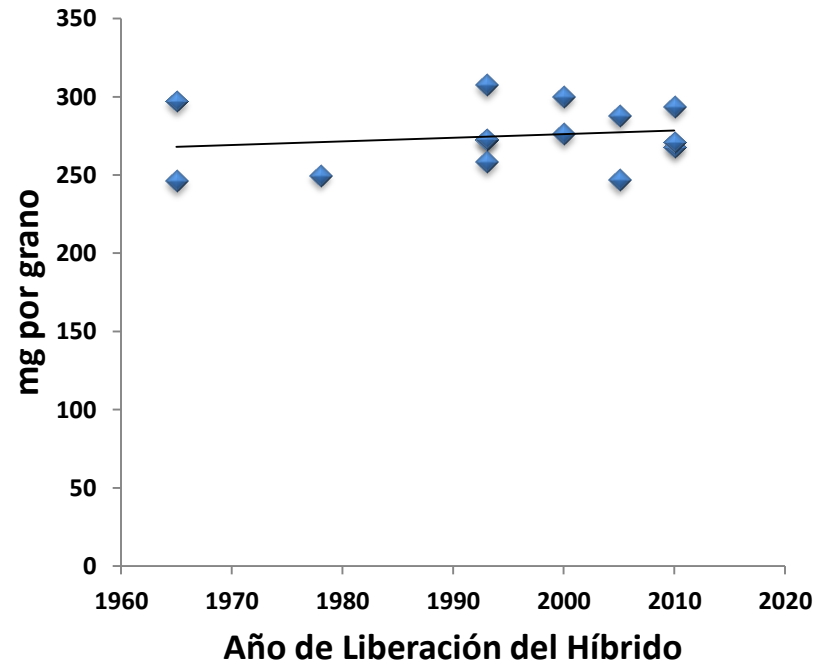
Rendimiento= Número de Granos \* Peso de los granos

NG m<sup>-2</sup>

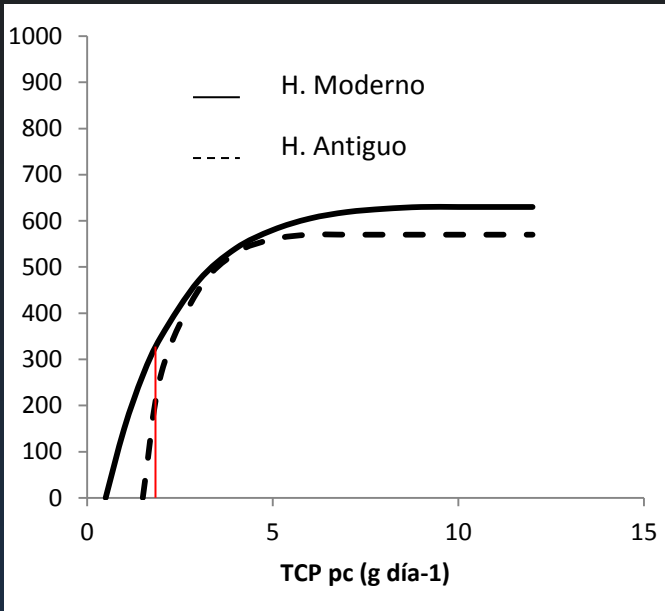


X

Peso de los granos

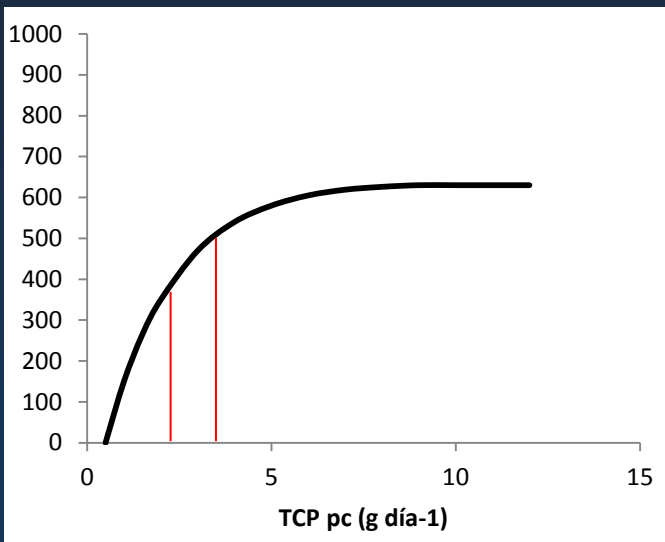


# Mecanismos que explican las diferencias en Número de Granos



TCE?

Partición?



NGP/TCE?

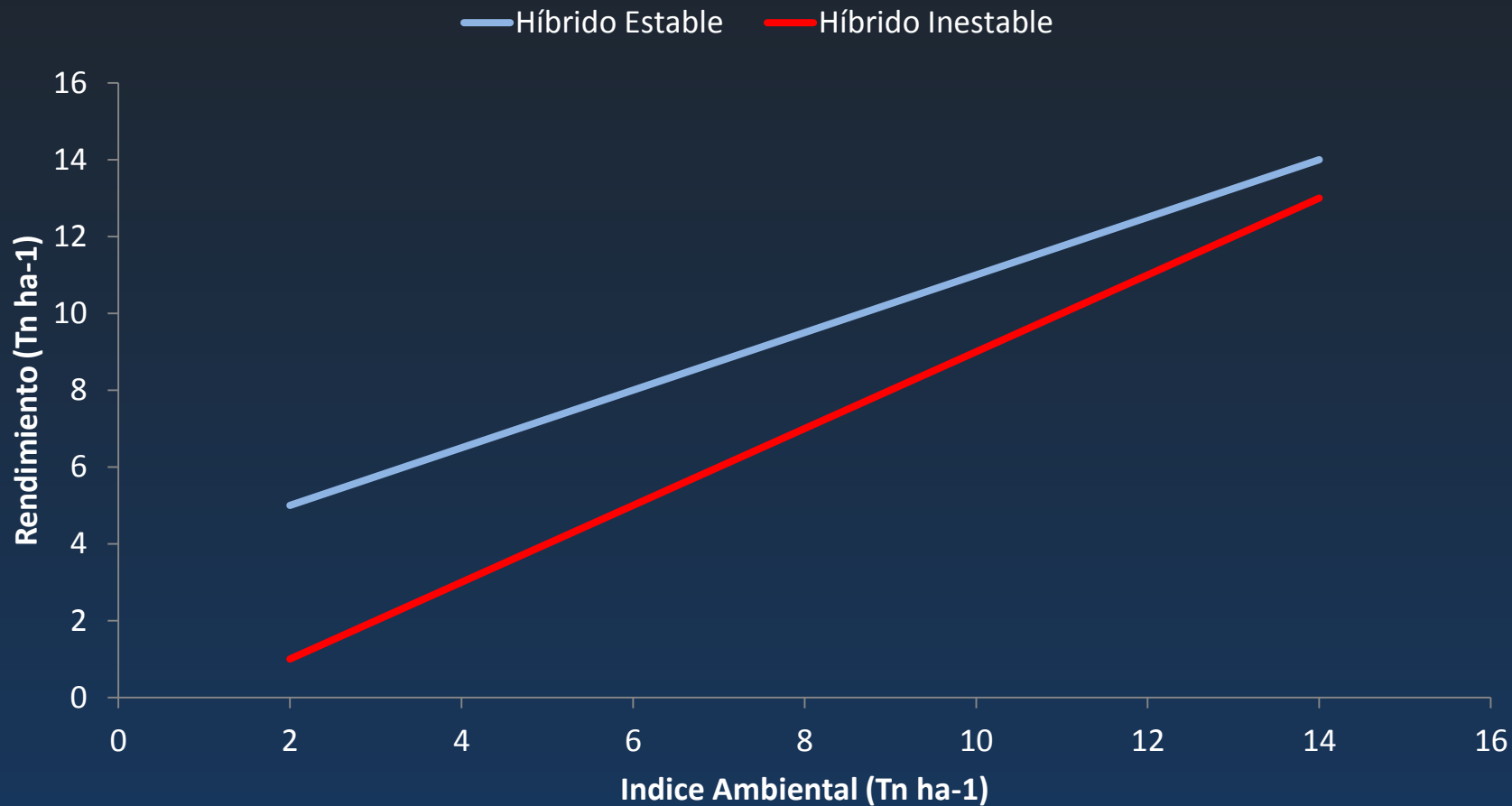
**Aumento del Rendimiento Potencial**



**Estabilidad del Rendimiento**

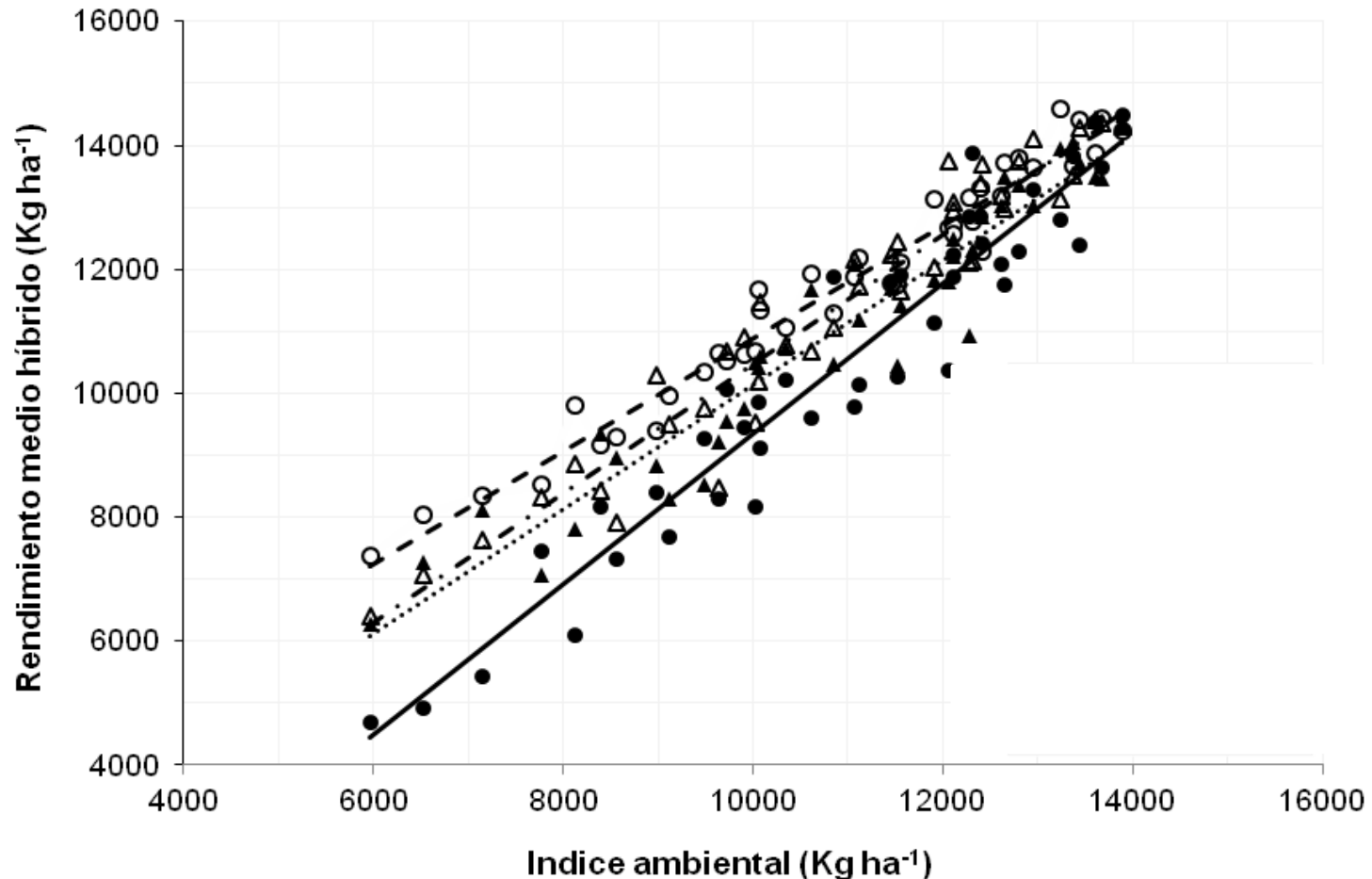
# Aumentó la Estabilidad del Rendimiento a través de las décadas?

## *Estabilidad Ambiental*



# Estabilidad Ambiental

## HÍBRIDOS MÁS TOLERANTES A ESTRÉS

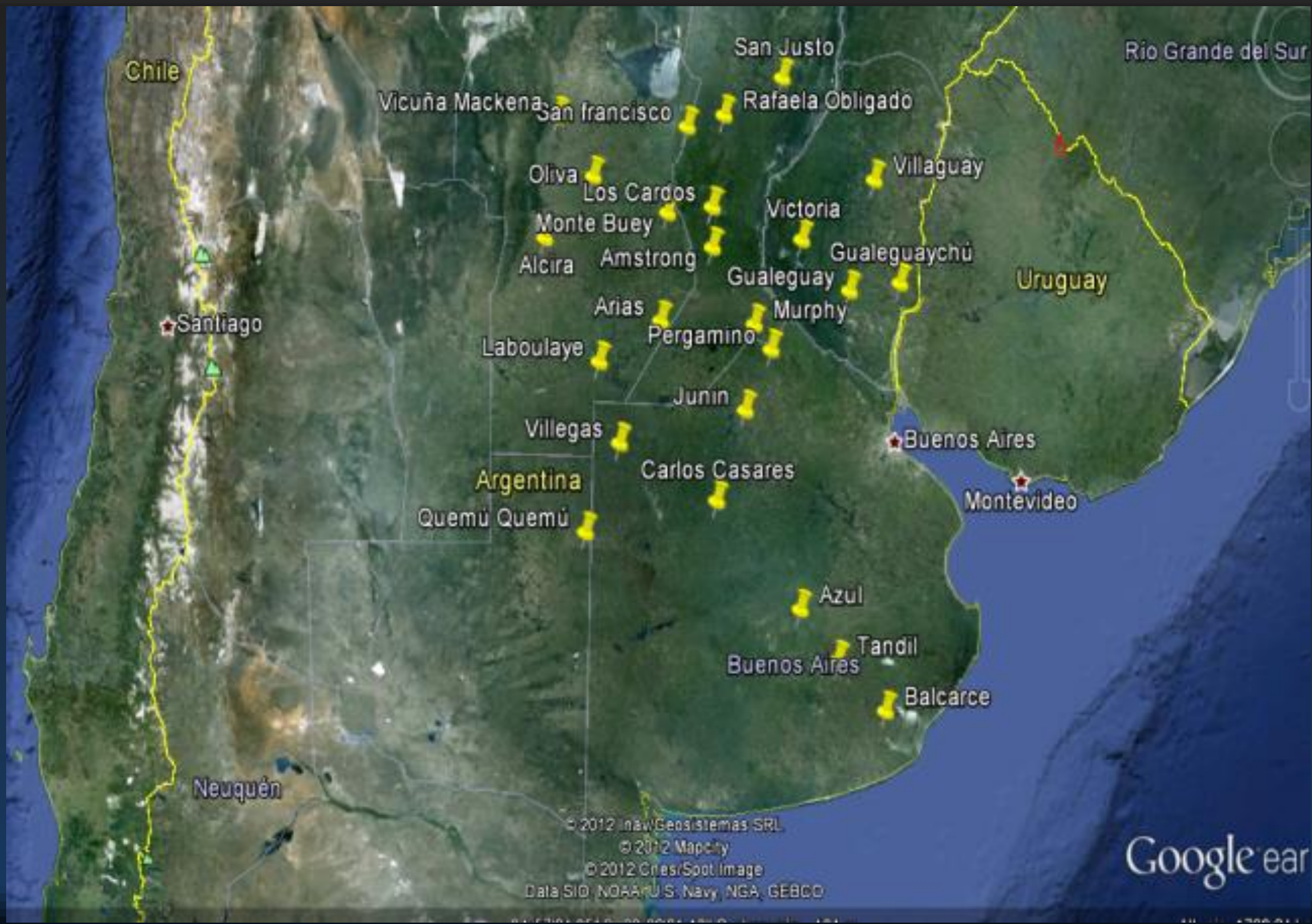


Estudiando mecanismos. Partición a espigas, factor de eficiencia de fijación de granos.

Selección alta dens, puebas multiamb

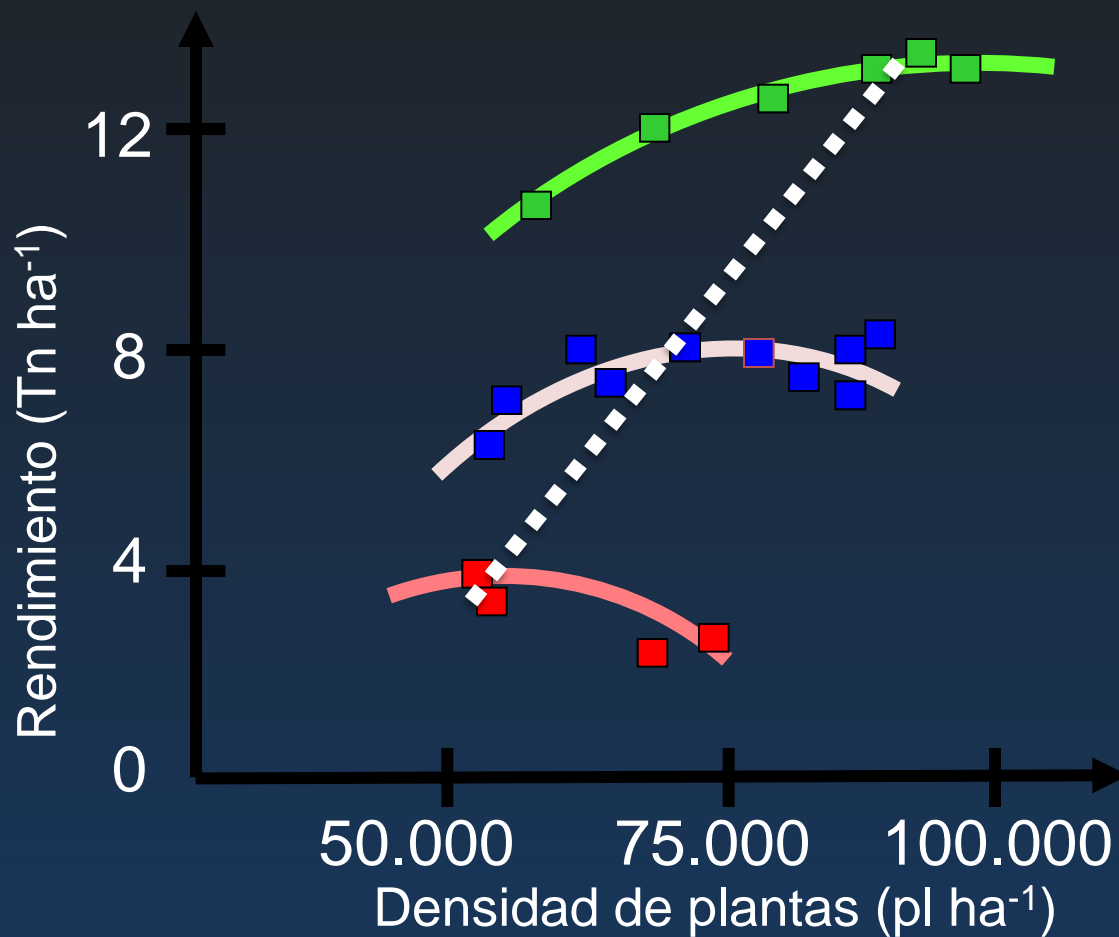
Castro (2012)  
De Santa Eduviges (2010)  
Native traits

# Estabilidad del rendimiento



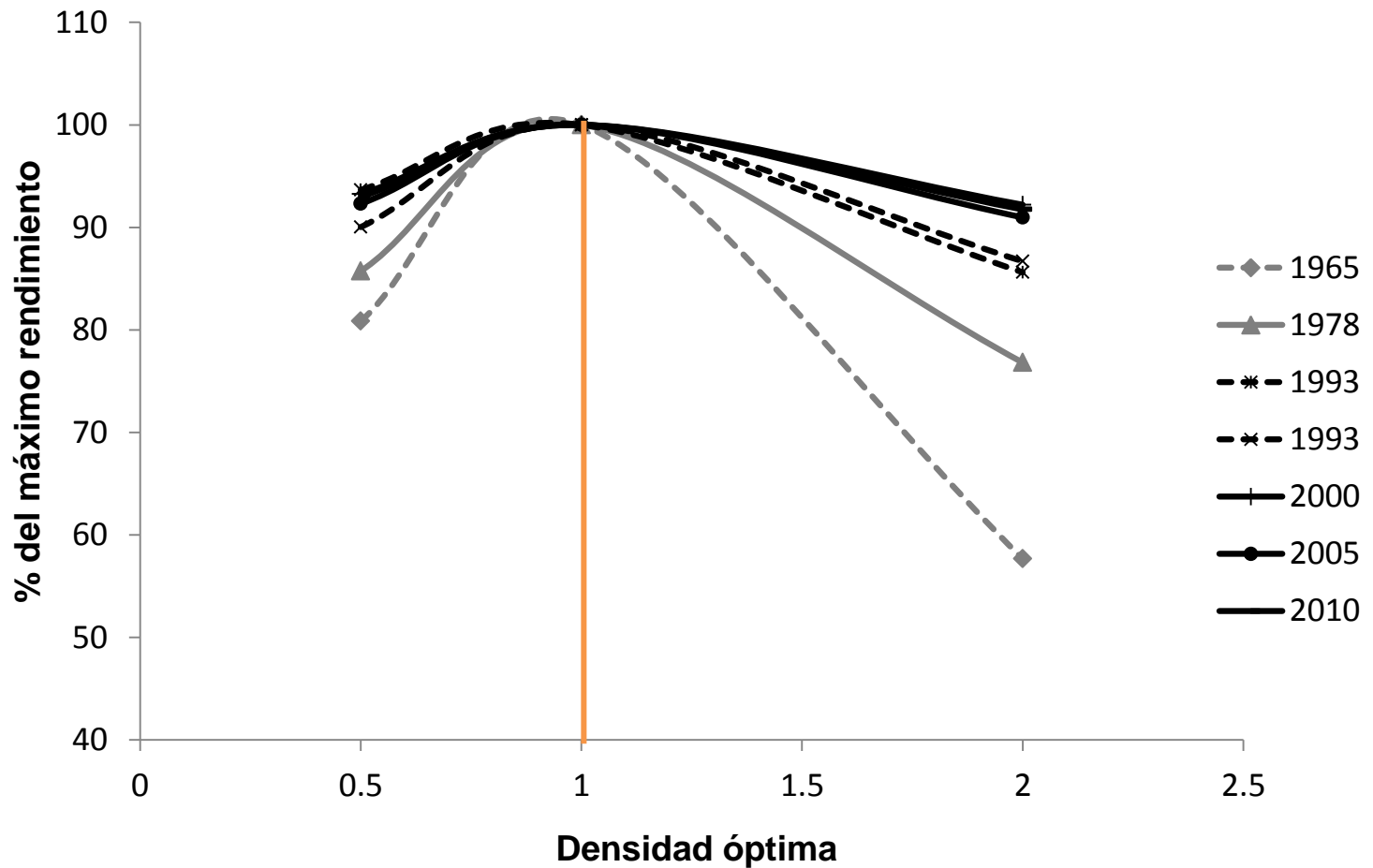


# RENDIMIENTO EN FUNCION DE LA DENSIDAD DE PLANTAS Y DEL AMBIENTE

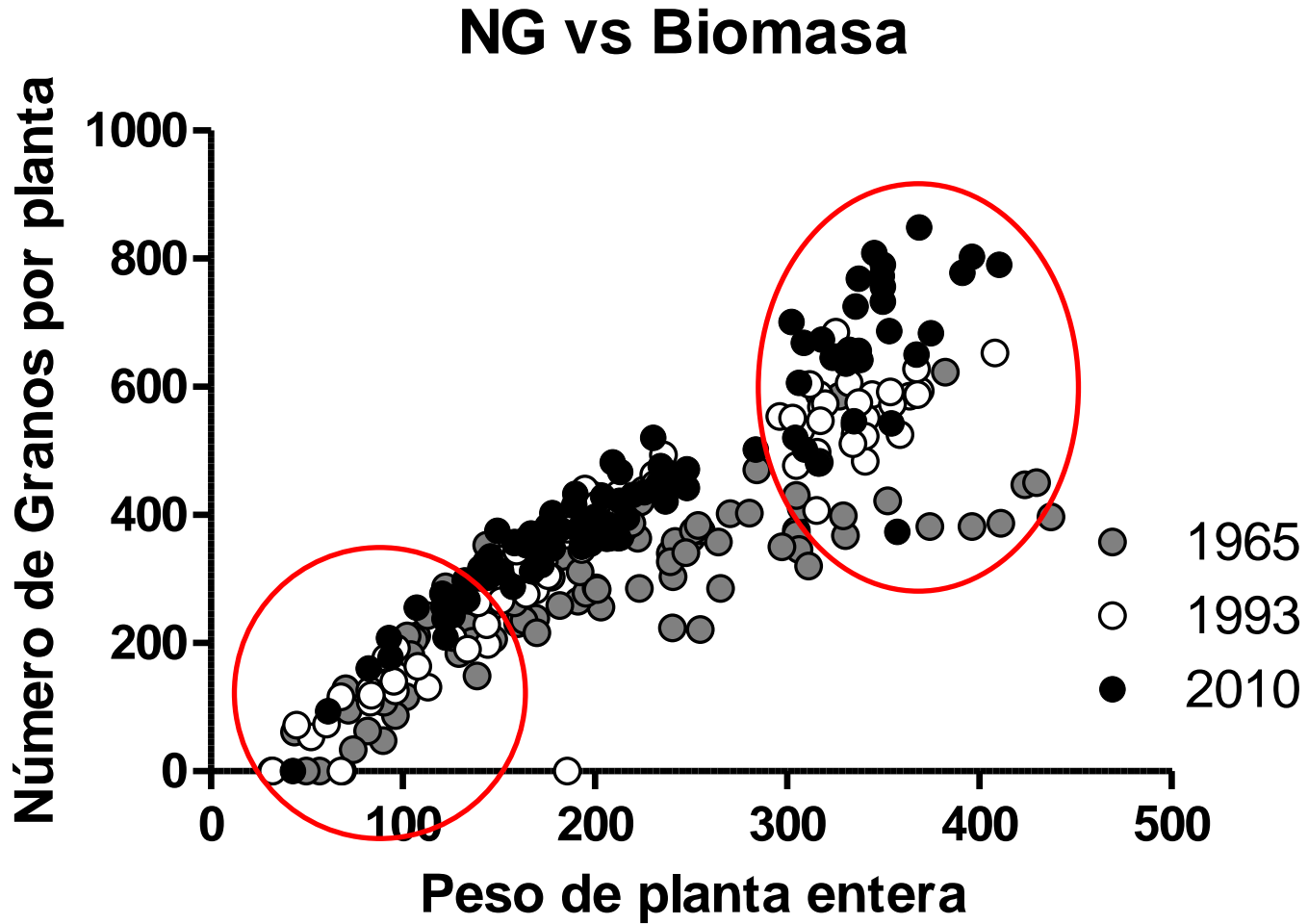


Ambiente definido por disponibilidad Hídrica

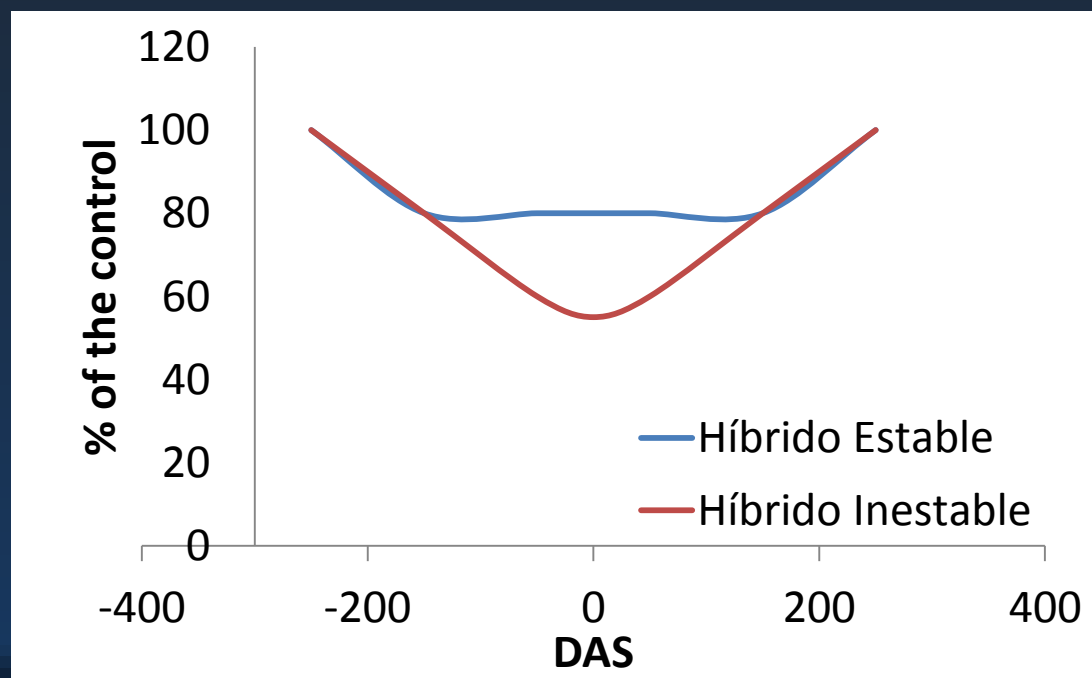
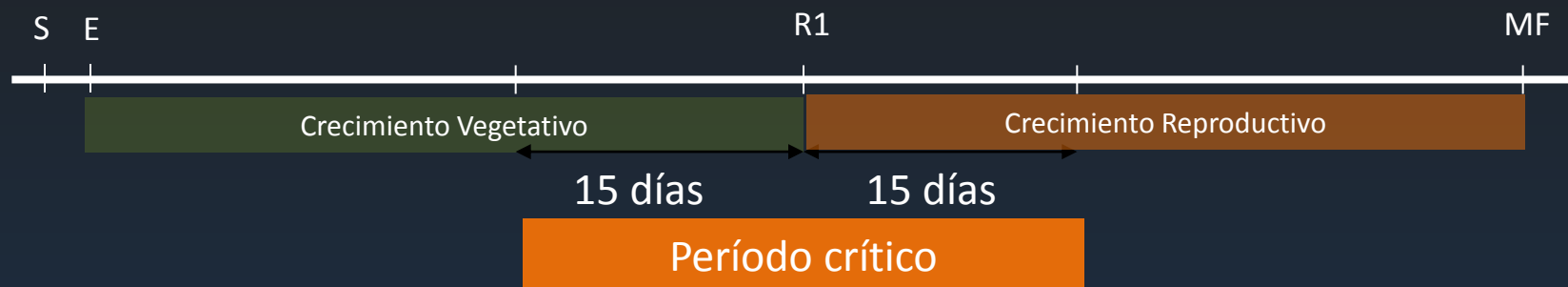
# Estabilidad ante cambios en la densidad de plantas



# Possible mechanism

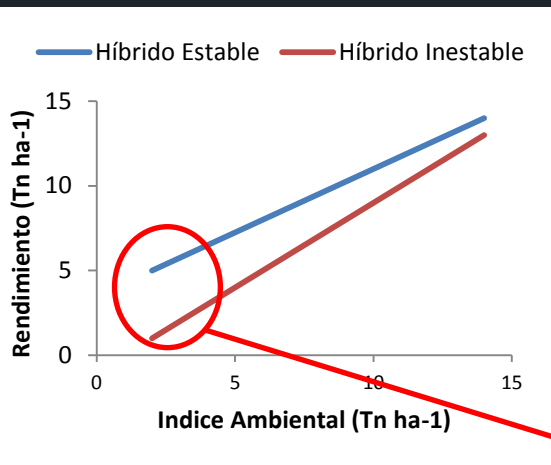


# Estabilidad en el número de granos

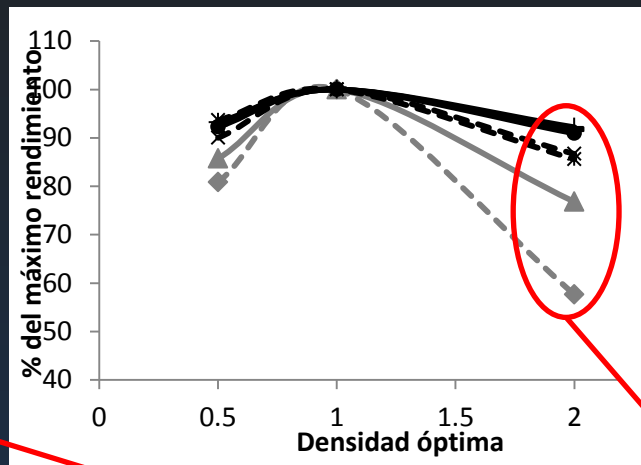


# Estabilidad del rendimiento

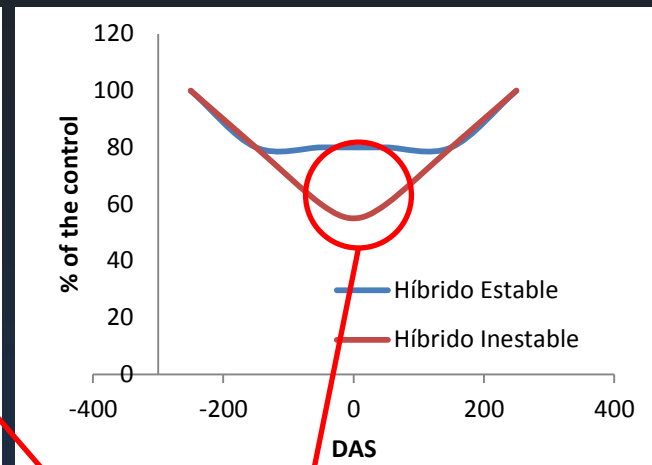
## Estabilidad Ambiental



## Densidades



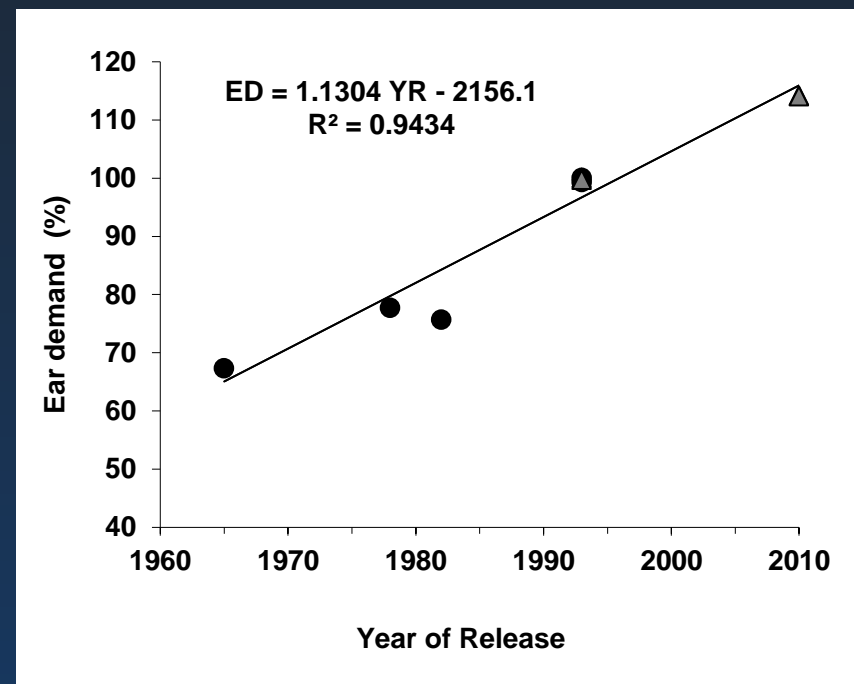
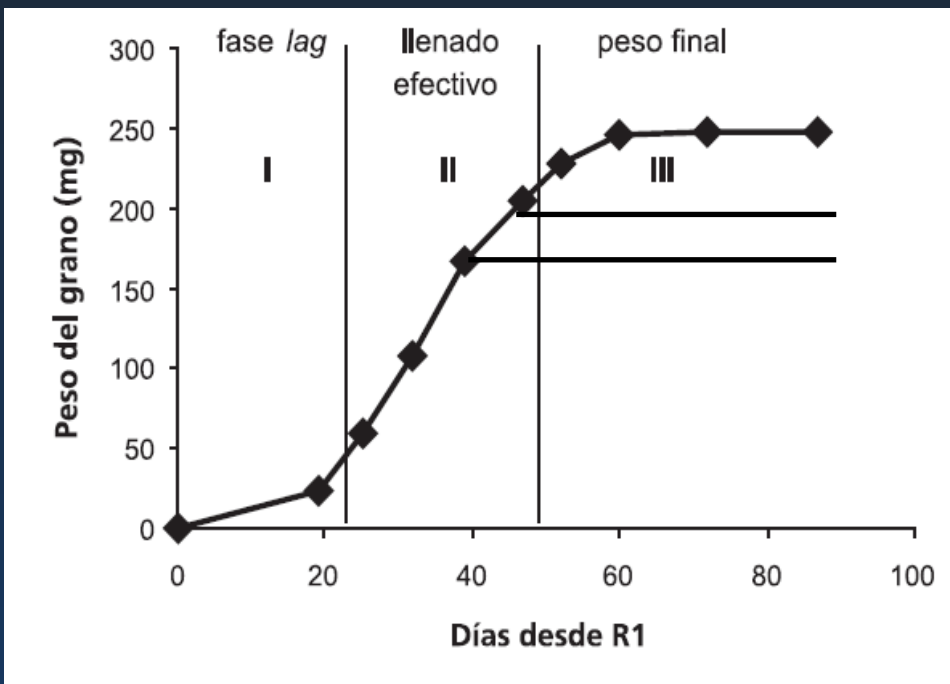
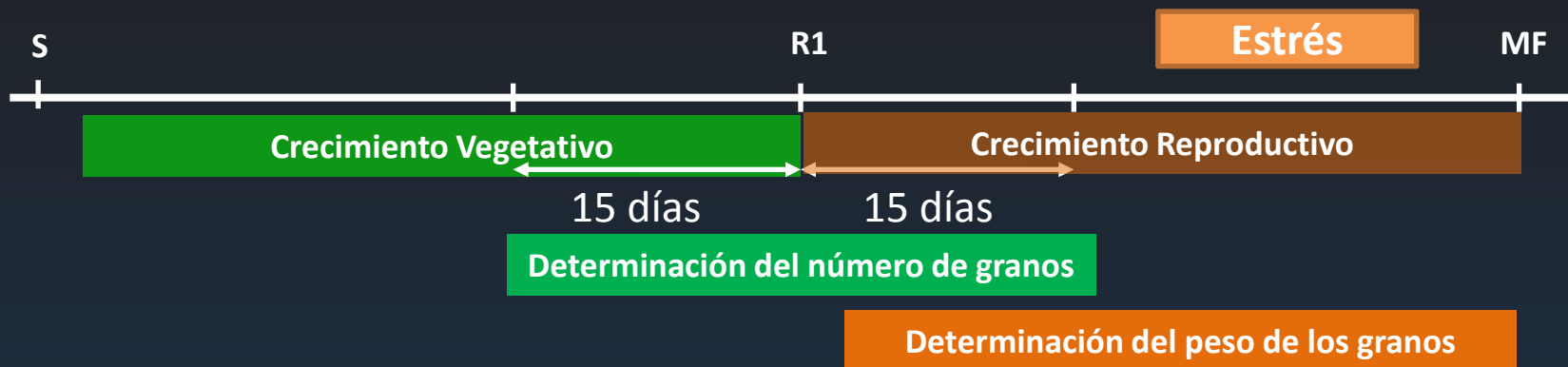
## Respuesta ante sombras de corta duración



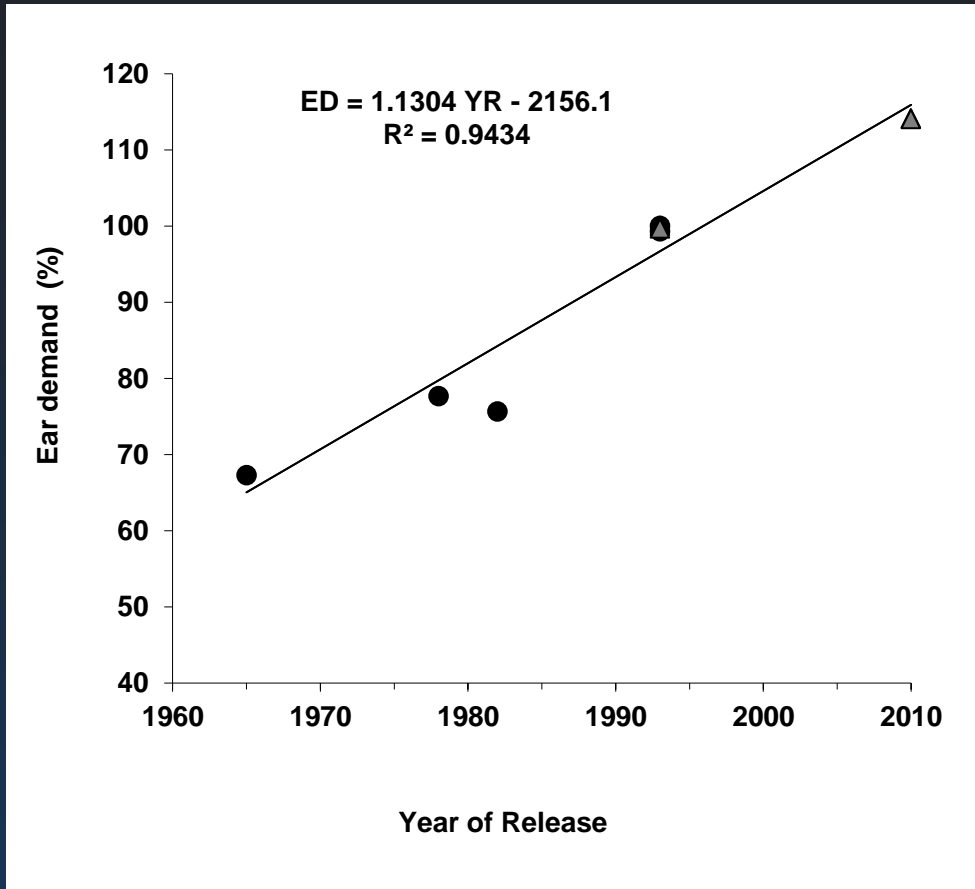
**Condiciones estresantes!!!**

Mecanismos que explican las diferencias de Rendimiento en condiciones Estresantes!

# ESTABILIDAD EN EL PESO DE LOS GRANOS



# Demanda conjunta



(Di Matteo, et al., 2012 )

- Híbridos con mayor demanda conjunta, pueden ser híbridos más inestables en el peso de los granos!!!

## **Aumentos en los rendimientos potenciales**

- Mayor (IC; P. Biomasa)
- Mayor número de granos

## **Estabilidad del rendimiento**

- Mayor estabilidad ante cambios en la densidad
- Mayor estabilidad ambiental?
- Mayor estabilidad ante estreses de corta duración?
- Mayor demanda
- Inestabilidad en el peso de los granos



**FIN**

**Muchas Gracias!!!**

[jdimatteo@balcarce.inta.gov.ar](mailto:jdimatteo@balcarce.inta.gov.ar)

[jdimatteo@conicet.gov.ar](mailto:jdimatteo@conicet.gov.ar)