



CONGRESO DE
MAÍZ TARDÍO

Progreso Genético según Fecha de Siembra

Alfredo G. Cirilo

Investigador INTA
INTA Pergamino

María E. Otegui

Inv. Superior Conicet-INTA Pergamino
Prof. Titular FAUBA

Fiorella Policastro

Becaria Conicet
INTA Pergamino



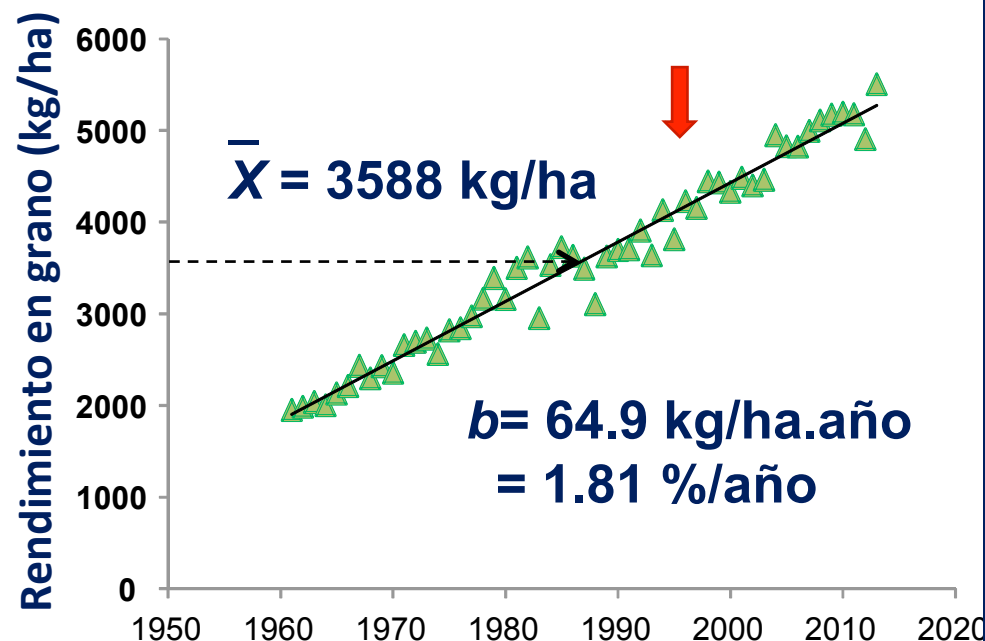
Dow AgroSciences

Soluciones para un mundo en crecimiento.

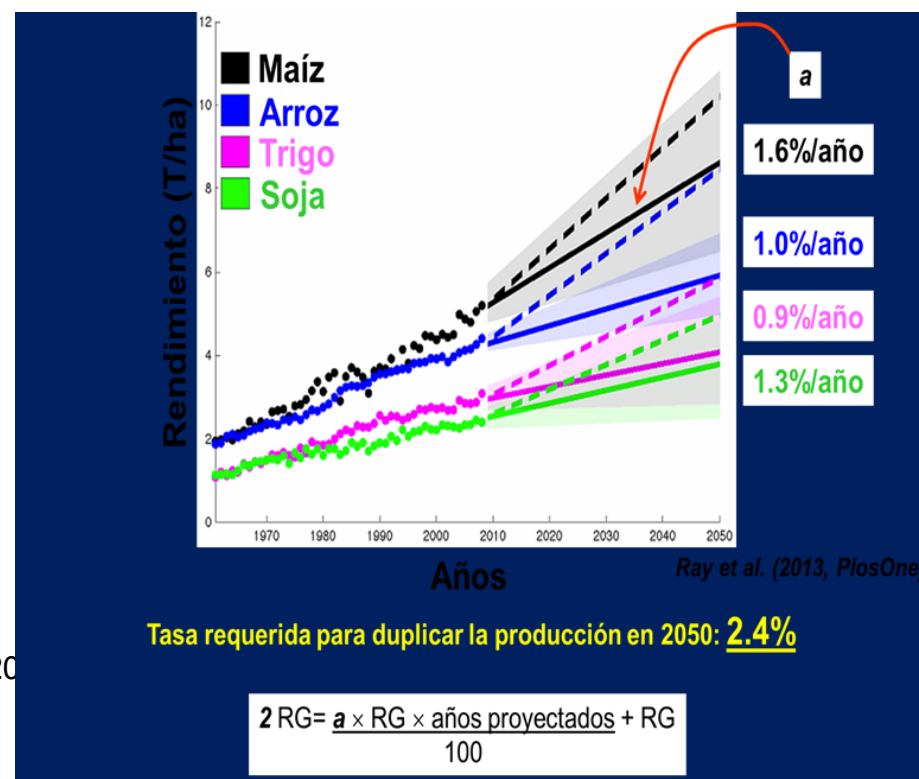
Temario

- Mejora global del rendimiento en maíz: mundial, nacional, provincial y **regional**
- Efecto del mejoramiento genético de maíz sobre el progreso del rendimiento en grano: diferencias entre fechas de siembra
- Efecto del mejoramiento genético de maíz sobre los determinantes del rendimiento en fechas de siembra contrastantes
- Conclusiones

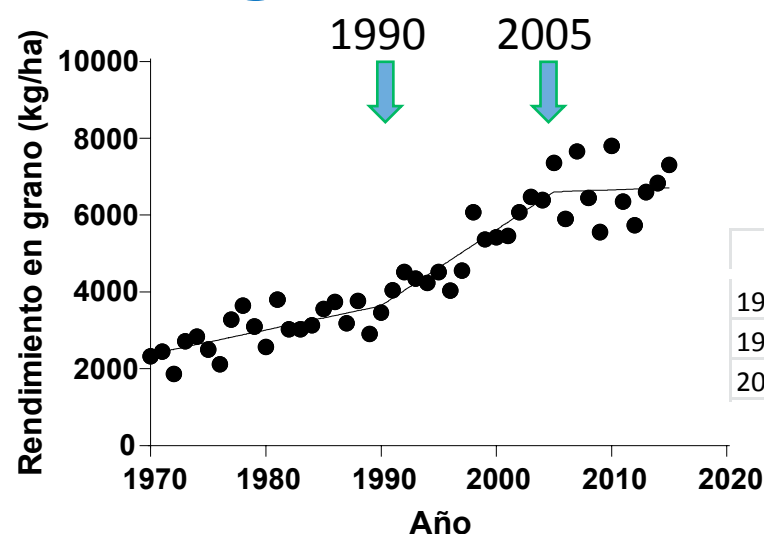
Mejora de rendimiento en maíz: qué se hizo a nivel mundial y qué haría falta?



Base FAO (2015)



Mejora de rendimiento en maíz: qué se hizo en Argentina?



	Media rinde	Ganan.Glob.	GanGlob %
1970-1990	2980	63	2.11
1990-2015	5002	198	3.96
2005-2015	6689	11	0.16

198 kg/ha.año

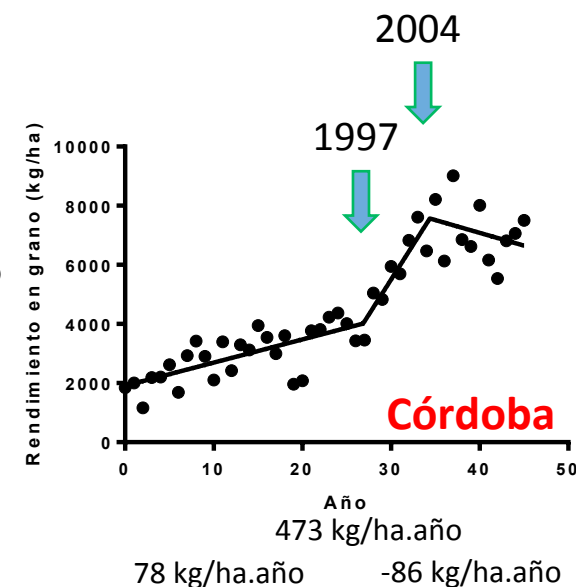
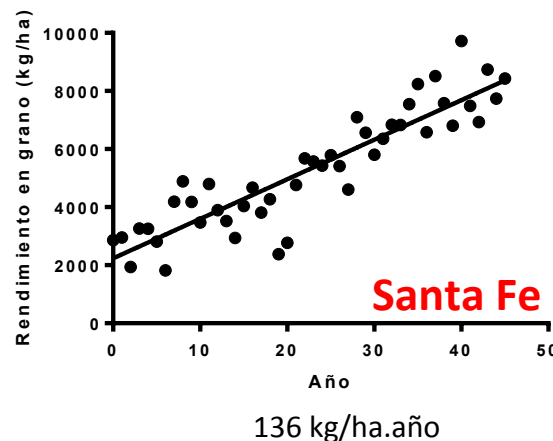
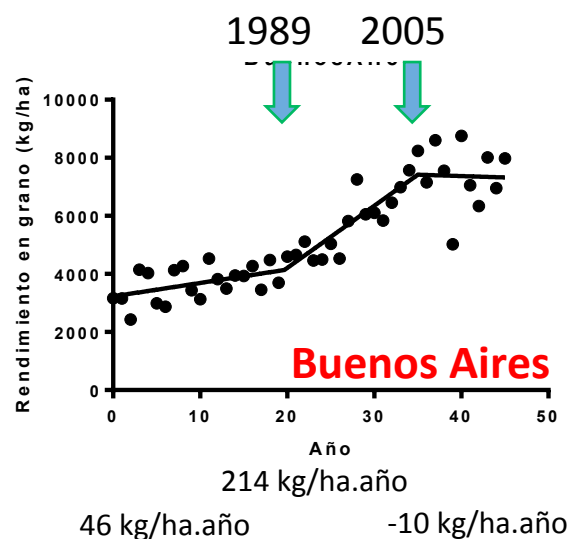
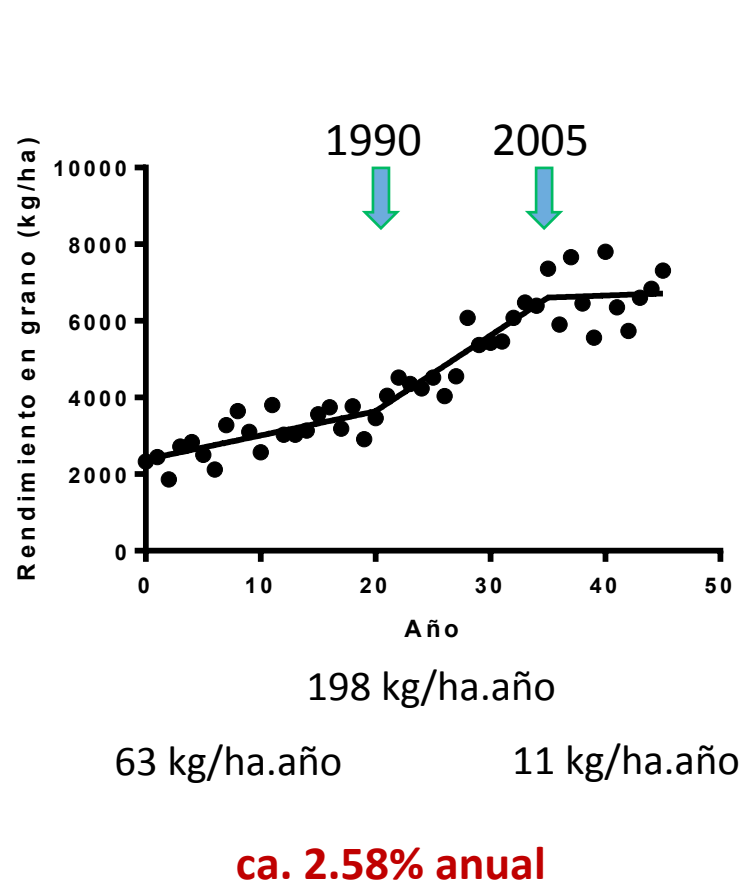
63 kg/ha.año

11 kg/ha.año

Ganancia global= 117 kg/ha.año
Media= 4526 kg/ha
Ganancia %= 2.58% anual

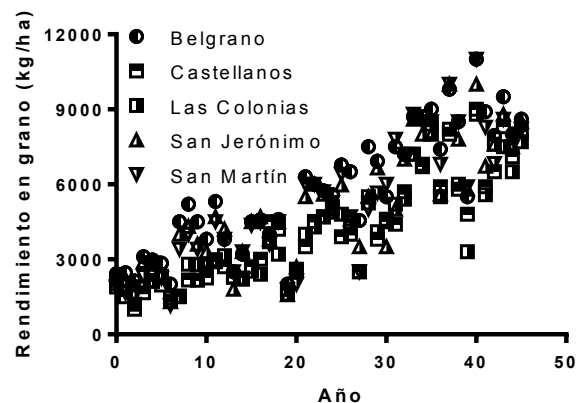
Policastro, D'Andrea, Cirilo y Otegui (RAFV 2016)

Esta tendencia fue territorialmente uniforme?

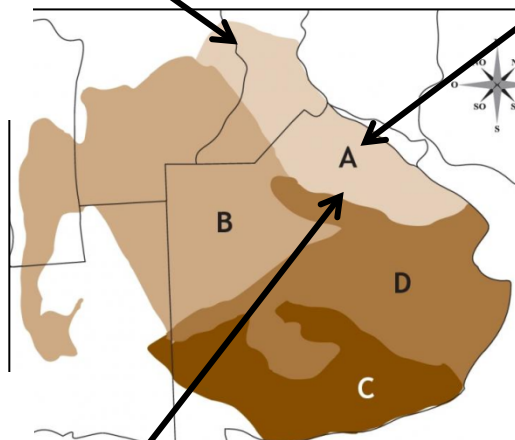


Policastro et al. (2016)

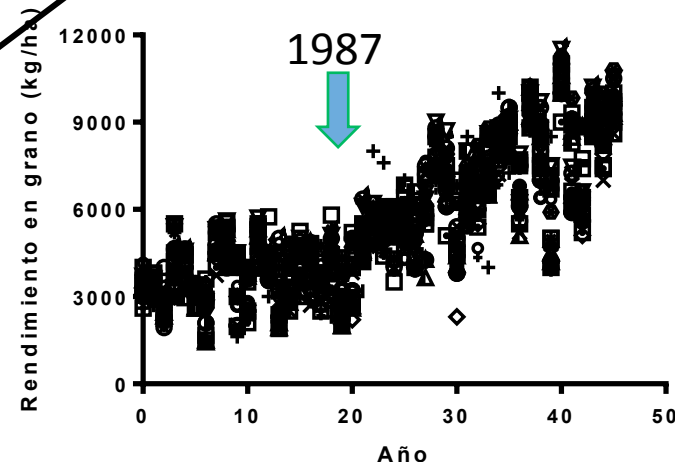
Qué pasó en la zona *núcleo*?



138-165 kg/ha.año

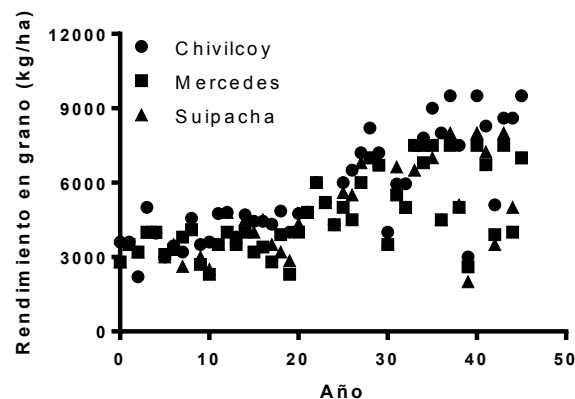


Arr, CapS, CAré, Cha, Col, LH, Luj, Nav, Per, Ram, Roj, Sal, SAG, SAA, SNic, SPed, Zar, Cas, VCons, Iri, Ros, SanL



29.5 kg/ha.año → 186 kg/ha.año

ca. 3.36% anual



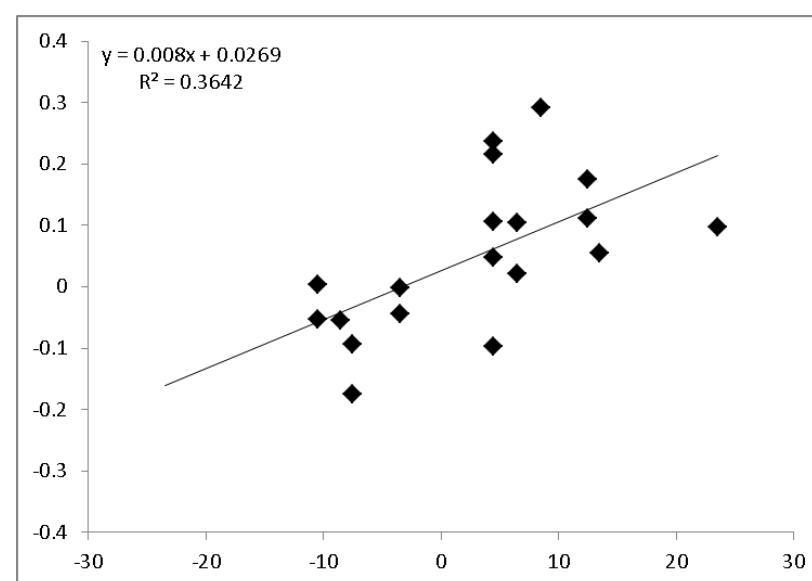
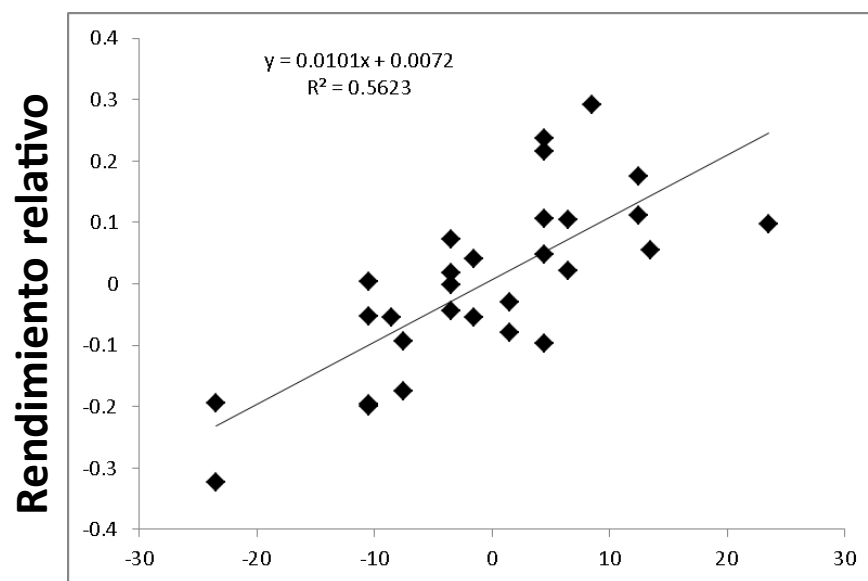
78-120 kg/ha.año

Policastro et al. (2016)

Efecto del mejoramiento genético sobre la ganancia en RG de maíz en siembras tempranas en Pergamino

Todos los híbridos: **1.01 % anual**

Sólo F1: **0.8 % anual**



Año de liberación (1988 es el año 0)

Luque et al. (2006)

D'Andrea et al. (2008)

Policastro et al. (2016)

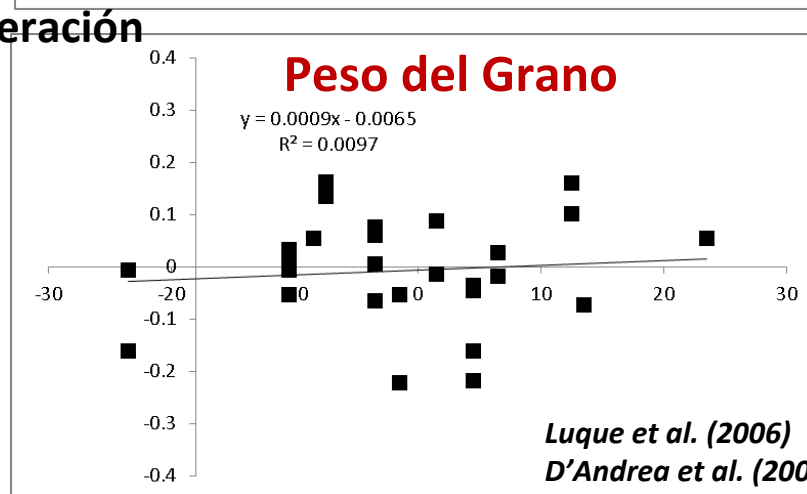
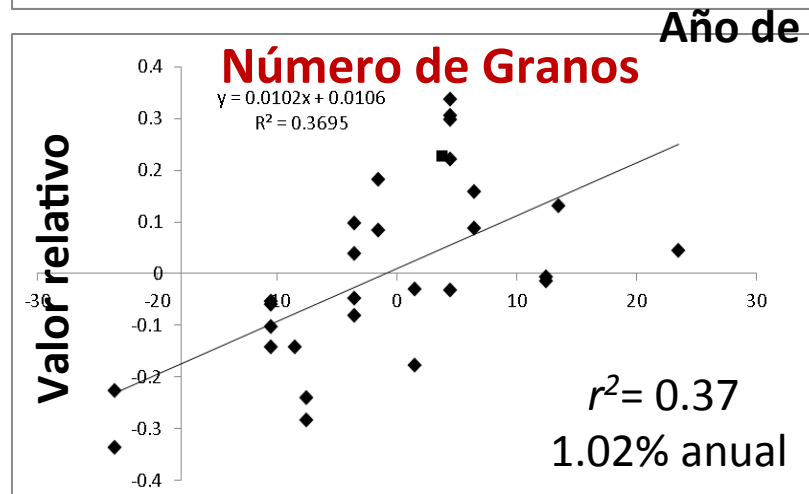
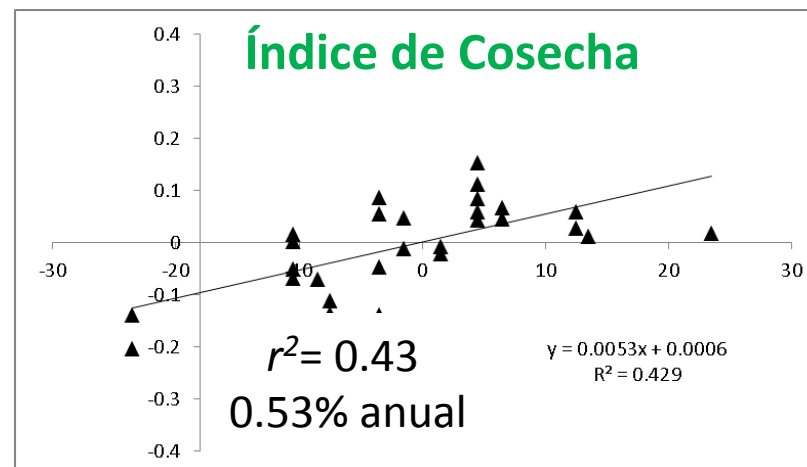
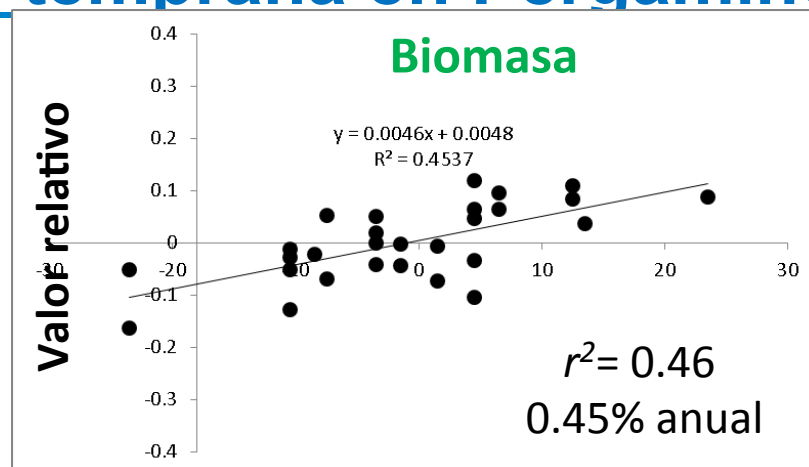
Ganancia global de RG de Argentina = 2.58 % anual

Ganancia global de RG en Zona Núcleo = 3.36 % anual

Progreso genético _{ARG} = 1.01% / 2.58% = **39 %**

Progreso genético _{ZN} = 1.01% / 3.36% = **30 %**

Efecto del mejoramiento genético sobre los determinantes fisiológicos y componentes del RG en FS temprana en Pergamino

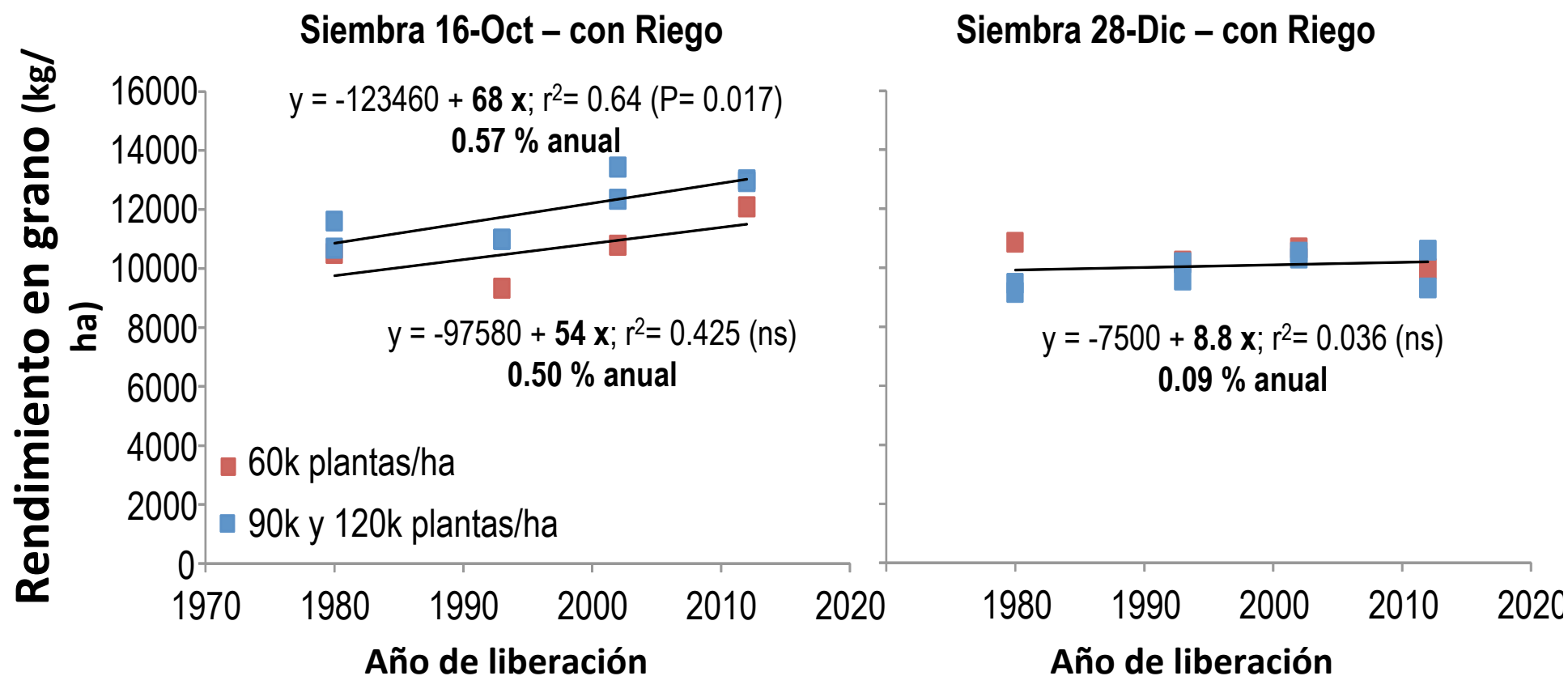


Año de liberación

Año de liberación

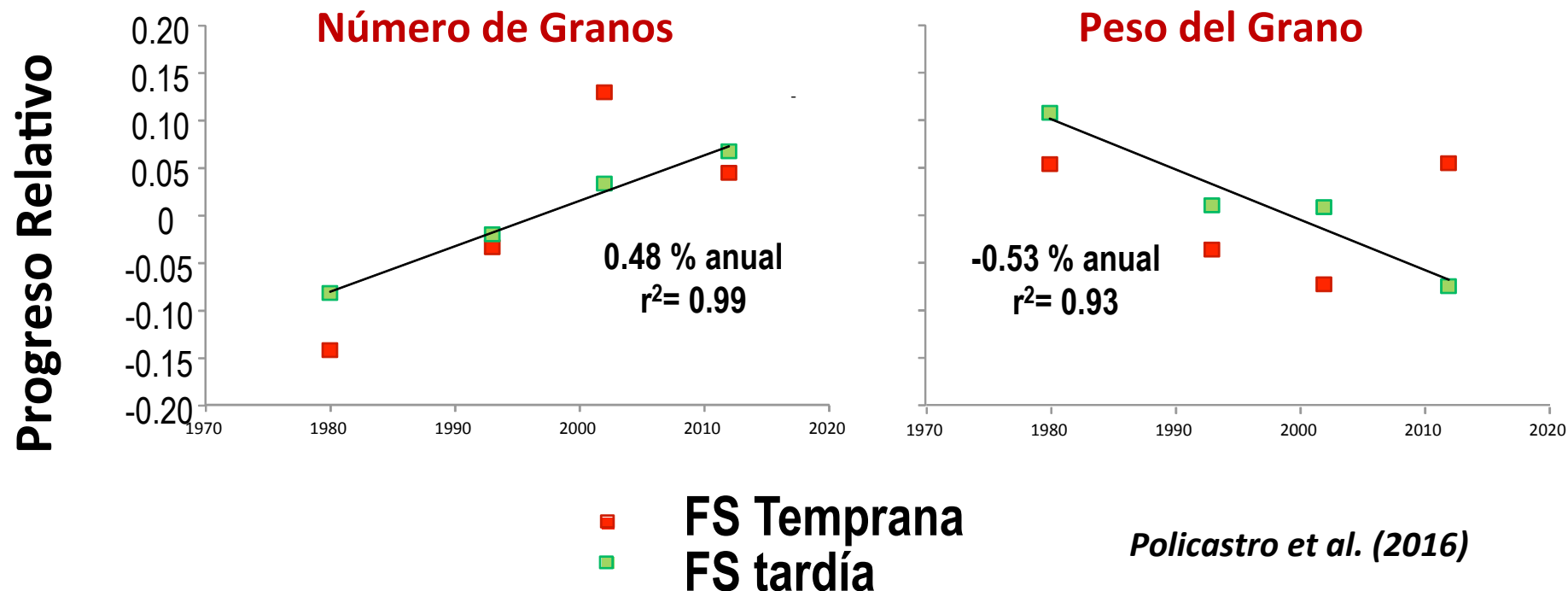
Luque et al. (2006)
D'Andrea et al. (2008)
Policastro et al. (2016)

Efecto del mejoramiento genético sobre la ganancia en RG de maíz en FS contrastantes en Pergamino



Policastro et al. (2016)
Otegui y Cirilo (2016, no publicado)

Efecto del mejoramiento genético sobre los determinantes fisiológicos del RG según FS



Conclusiones



- La ganancia global de rendimiento del cultivo de maíz en Argentina ha sido de 117 kg/ha.año (2.58%/año) desde 1970, pero la tendencia de la última década fue mucho menor (0.16%/año).
- La tendencia no fue uniforme en todo el país. Buenos Aires y Córdoba, principales productoras de Argentina, copiaron el patrón general. En la Pampa Ondulada la ganancia fue mayor.
- Los estudios de progreso genético conducidos en Pergamino con germoplasma templado indican una mejora de 1.1% anual para híbridos liberados entre 1965 y 2012, que disminuye a 0.81% anual cuando sólo se consideran híbridos simples. Esta mejora representa entre un 39% (país) y un 30% (ZN) de la ganancia global de rendimiento.
- Los determinantes fisiológicos del rendimiento y sus componentes registraron mejoras genéticas en siembras tempranas. La correspondiente al NG explicó la mejora del RG.
- En siembras tardías el progreso genético del RG cae a niveles casi nulos, debido a la fuerte caída en el PG que compensa la mejora del NG.
- La escasa ganancia global de rendimiento del cultivo de maíz en Argentina de la última década coincide con la fuerte adopción de maíz tardío.

Muchas gracias!

