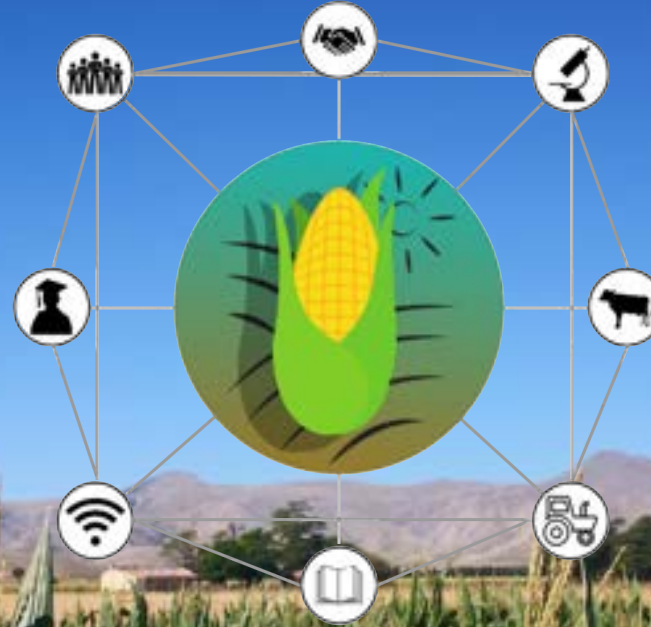


Presentación resultados campaña 2021/22

Red UBA de maíz



31 de Octubre de 2022

Dr. Gustavo A. Maddonni
Cátedra de Cereales FA-UBA-CONICET
maddonni@agro.uba.ar

GET Red ultra baja densidad de maíz

RESCD-2020-83-E-UBA-DCT_FAGRO

Integrantes actuales

11 EEA (Paraná, Pergamino, Balcarce, Cesáreo Naredo, G. Villegas, Salta, Barrow, Obispo Colombes, Quimili, Saenz Peña, Cuenca del Salado)



11 Universidades y CONICET, + de 30 investigadores y estudiantes de grado y postgrado



9 grupos CREA (O arenoso, Oeste, N BsAs, SO BsAs, Tres Arroyos, Litoral S, N de Santa Fe, Guatrache, y NOA) y regional AAPRESID



8 Empresas semilleras

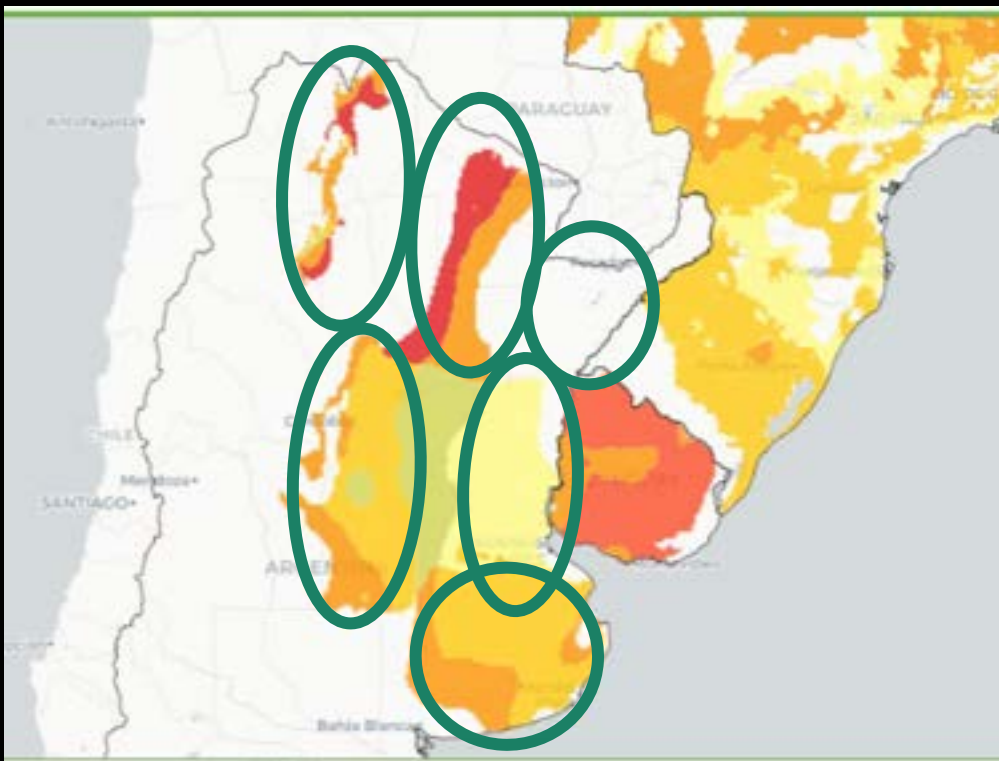
5 Grupos de producción primaria

3 Empresas de Agroservicios

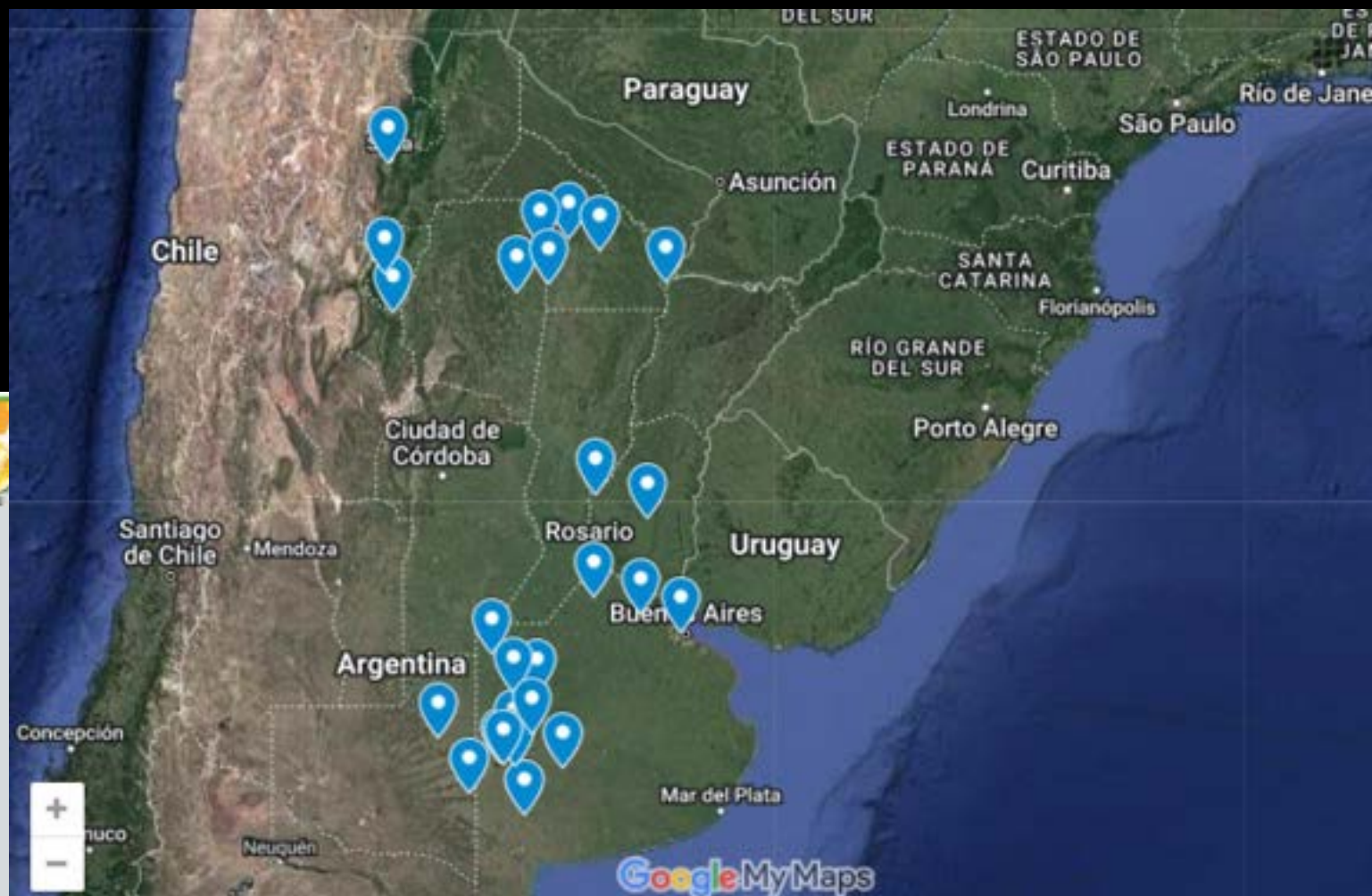
Un verdadero espacio multidisciplinario, interinstitucional, e internacional, que facilitará la generación de conocimiento y la formación de RRHH de grado y postgrado, focalizado en las prácticas de manejo del cultivo de maíz en ambientes marginales. Abierto a quienes quieran participar.



Experimentos en todos
los ambiente objetivo!!!
**Solo nos falta avanzar con
Formosa y Córdoba**



CAMPAÑA 2021 RED UBA DE MAIZ



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

2021/22 23 localidades (30 ensayos, 28 protocolo)

Resumen de los efectos de la
densidad x genotipo x ambiente
sobre los rendimientos

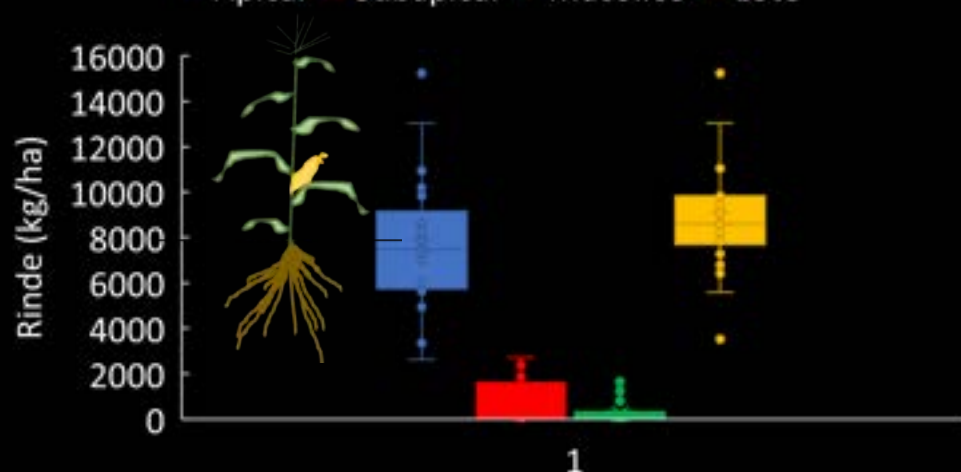
I-Región NOA-NEA (9 localidades,
12 experimentos)



Fenotipos según su contribución al rinde en NEA-NOA

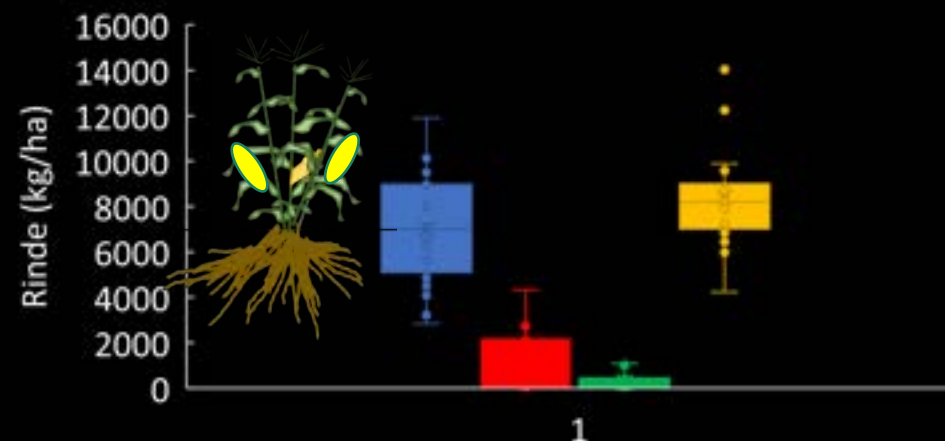
P2089 (F)

■ Apical ■ Subapical ■ Macollos ■ Lote



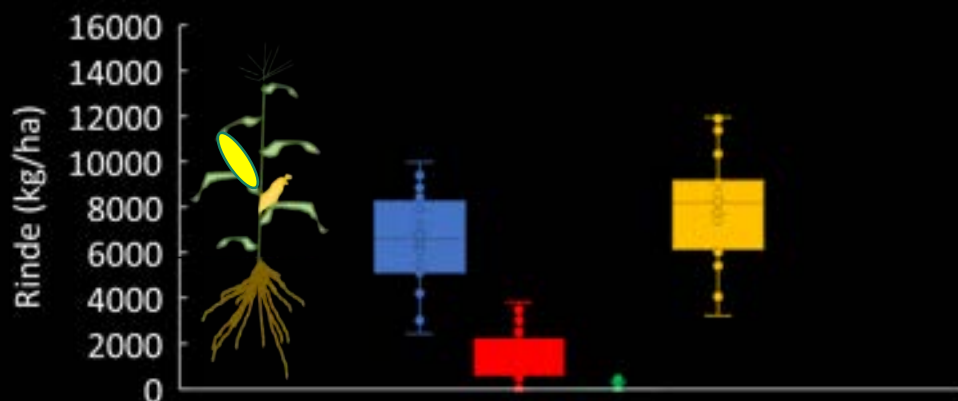
P2353 (M)

■ Apical ■ Subapical ■ Macollos ■ Lote



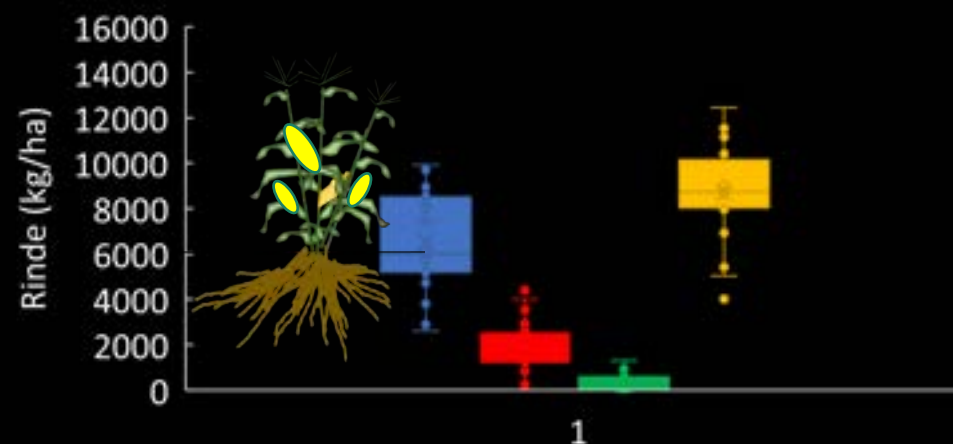
DK7210 (P)

■ Apical ■ Subapical ■ Macollos ■ Lote



DK7220 (PM)

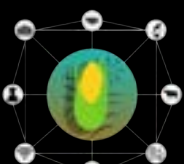
■ Apical ■ Subapical ■ Macollos ■ Lote



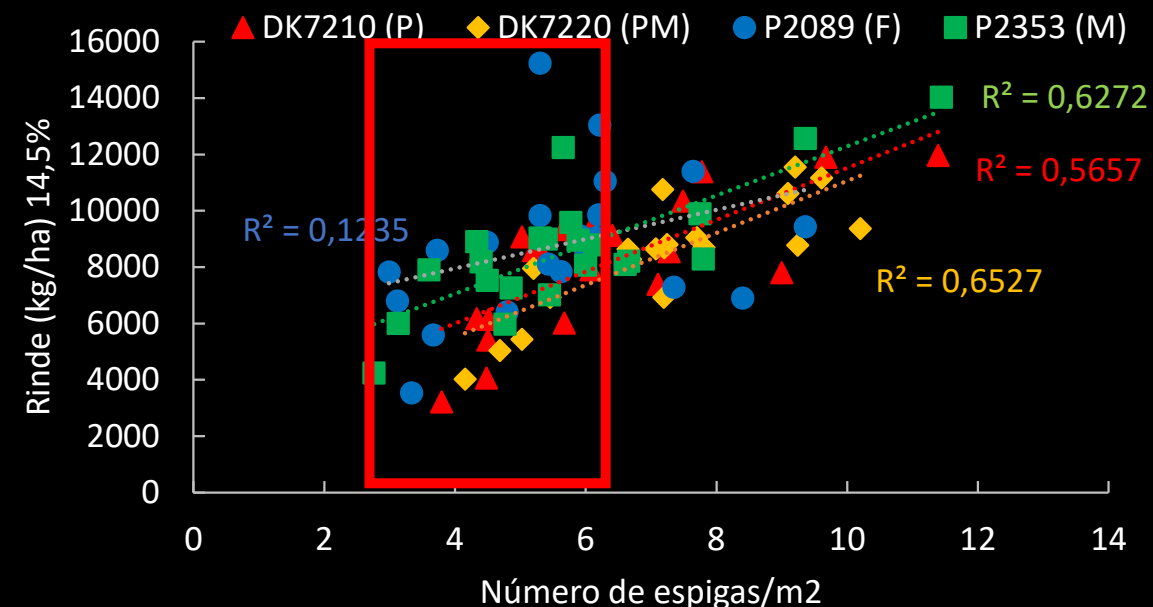
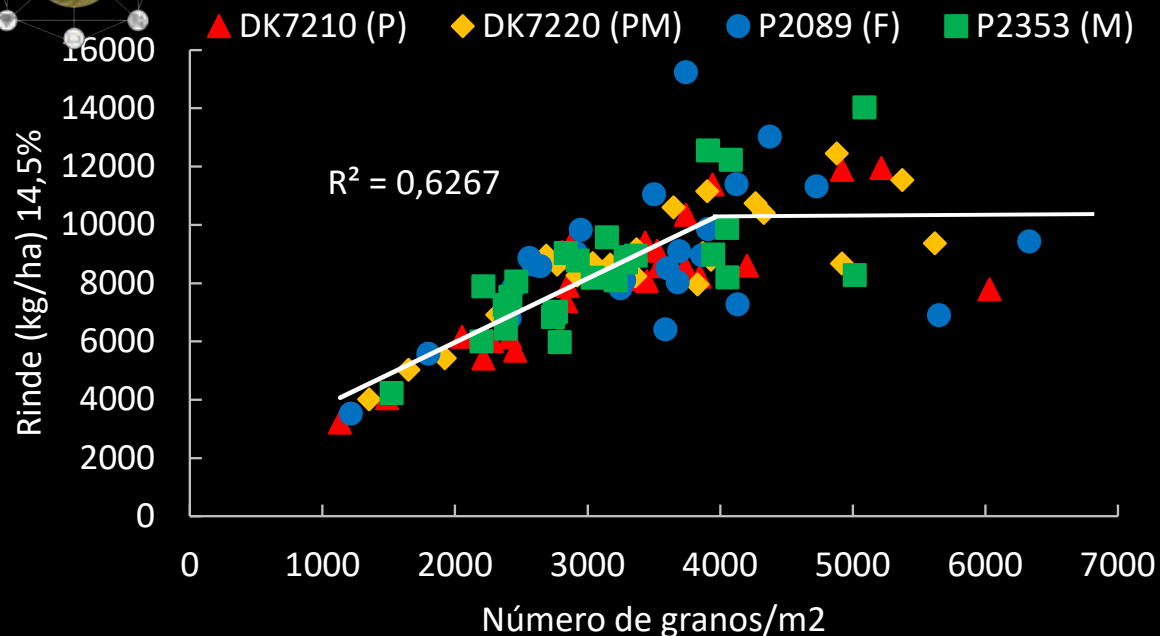
La *prolificidad* fue el rasgo que más se expresó como mecanismo de plasticidad reproductiva en todos los híbridos. Poca expresión de espigas de *macollos*.



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



Análisis conjunto región NOA-NEA



Las variaciones de rendimiento entre ambientes, densidades y fenotipos fueron explicadas por el **número de granos** por unidad de área, hasta un valor de 4000 granos/m² (ca. 10000 kg/ha).

El incremento en la cantidad de **espigas por unidad de área** (por la densidad x fenotipo x ambiente) explicó cambios en el rendimiento de los fenotipos más plásticos (ver r²).

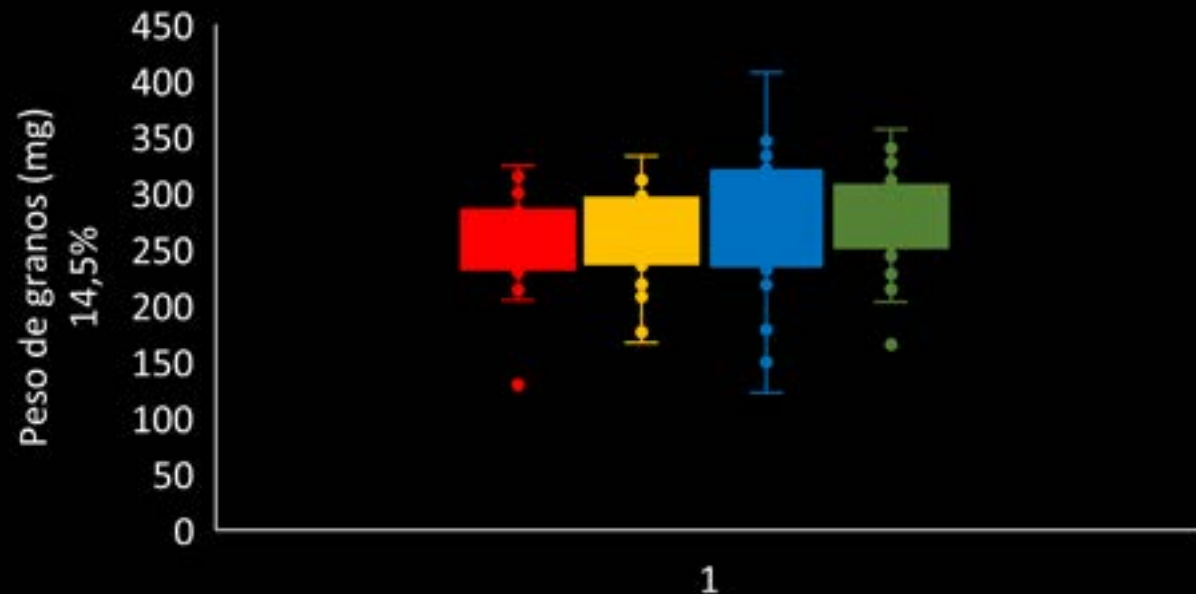


Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



Análisis conjunto región NOA-NFA

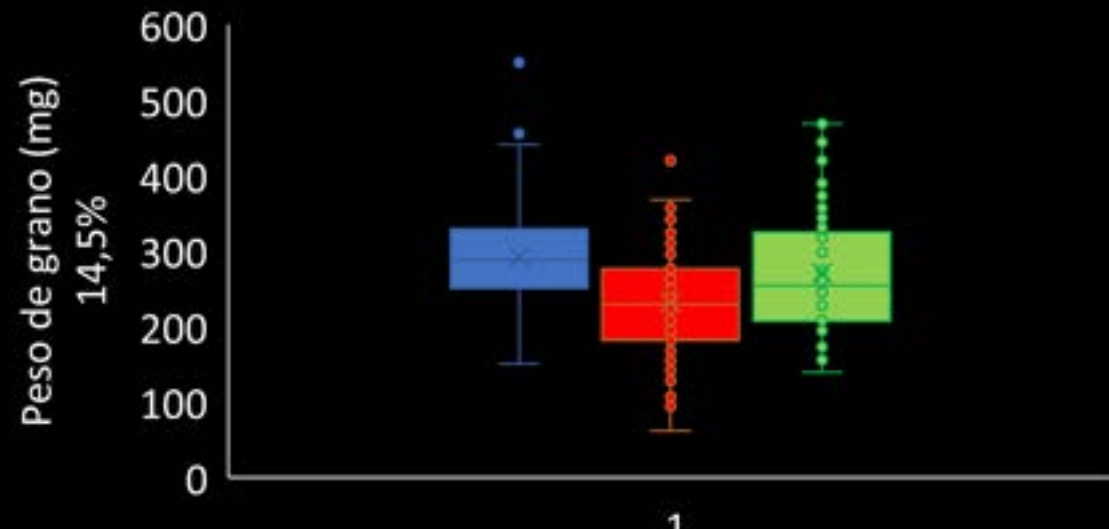
■ DK7210 (P) ■ DK7220 (PM) ■ P2089 (F) ■ P2353 (M)



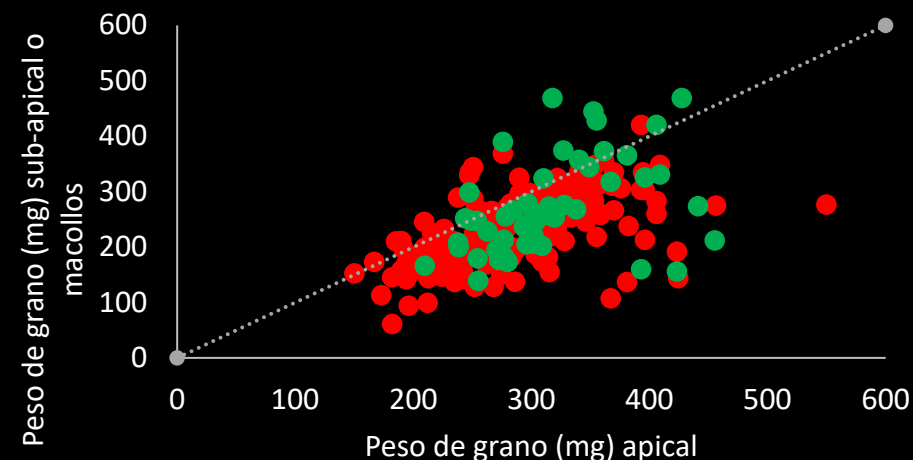
El fenotipo **P** y **PM** presentaron granos ligeramente mas livianos que el **M** o **F**.

Los granos de la espiga **sub-apical** tienden a ser mas livianos que los de la **apical** o de **macollos**.

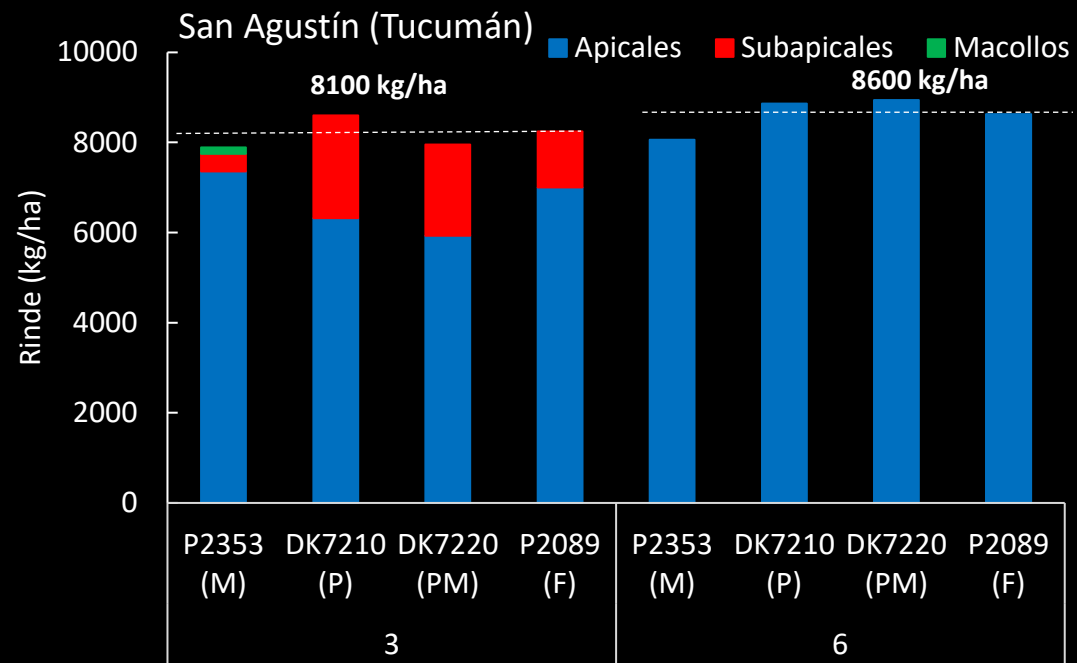
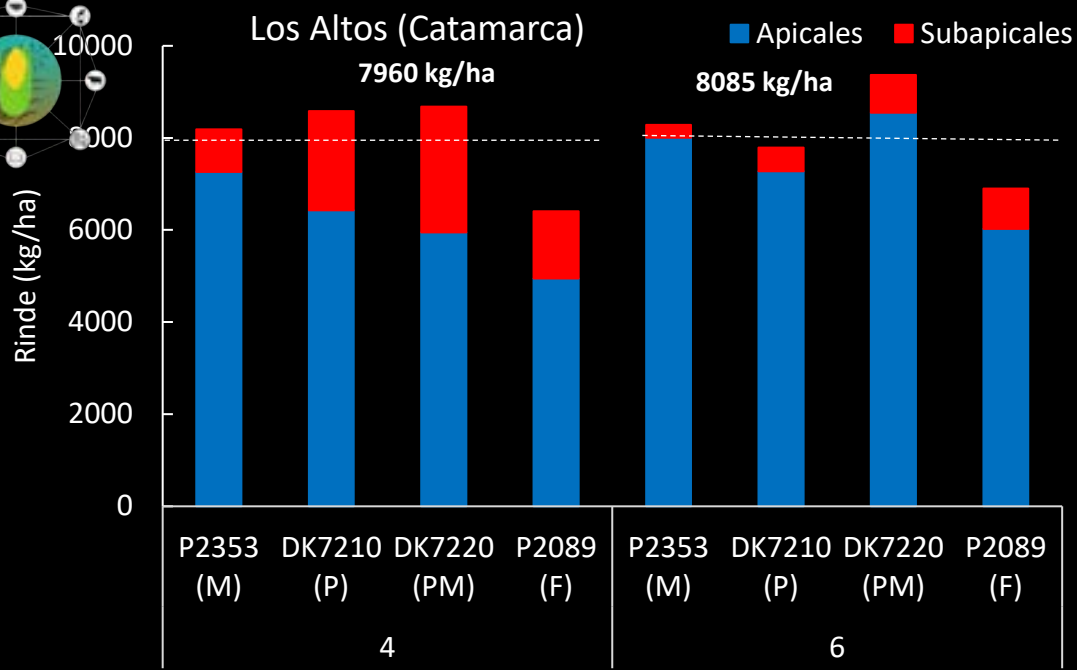
■ Apical ■ Sub-apical ■ Macollos



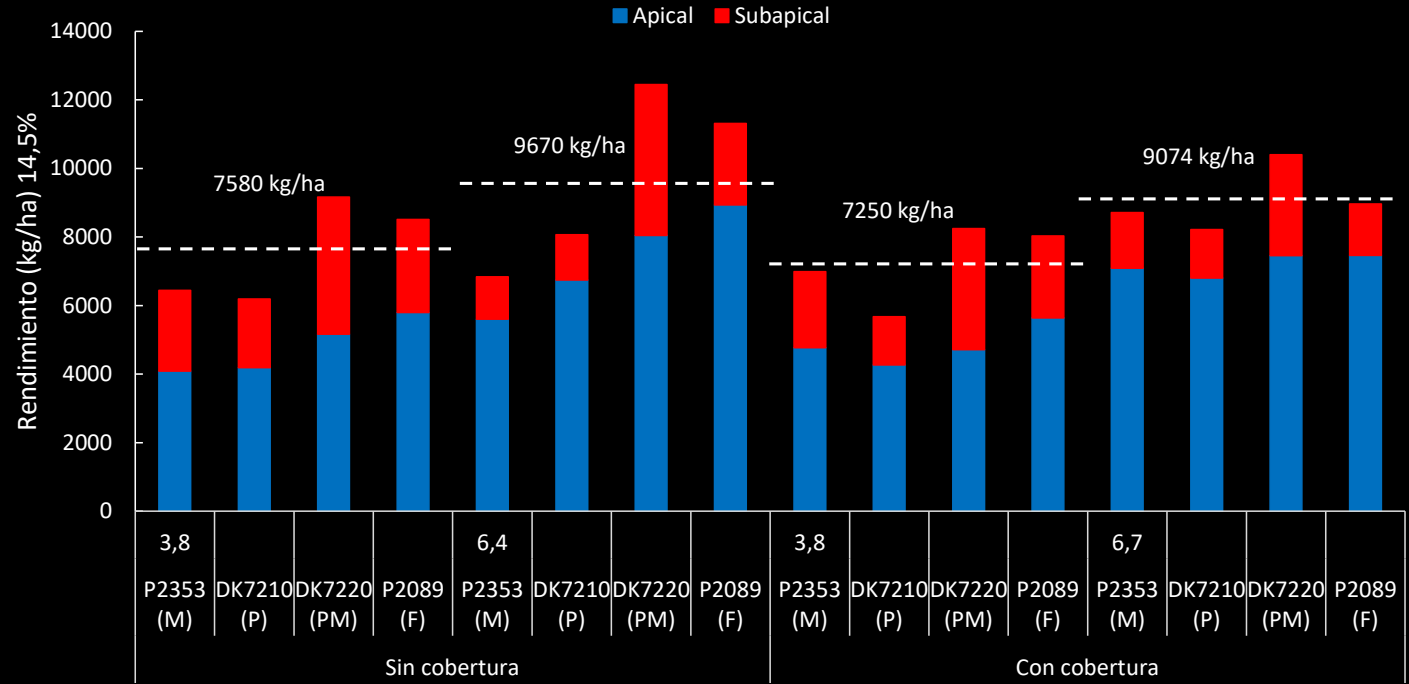
● Subapical ● Macollos



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

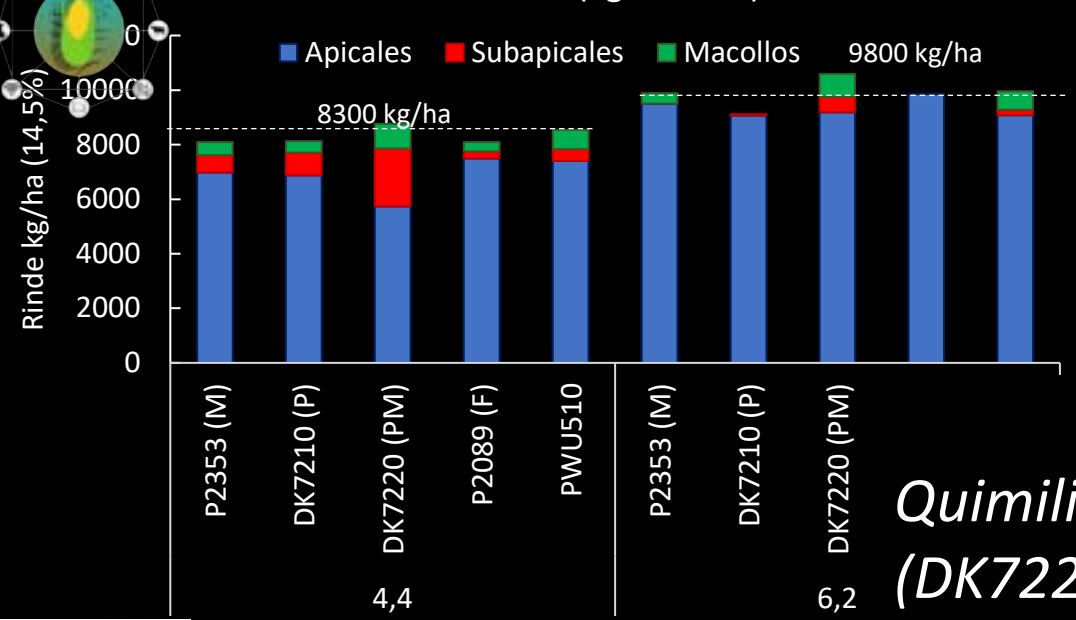


Catamarca y Tucumán, densidad óptima 4-3 pl/m² con P (DK7210). Salta 6.5 pl/m² con PM (DK7220 o F (P2089)). Solo expresión de prolificidad

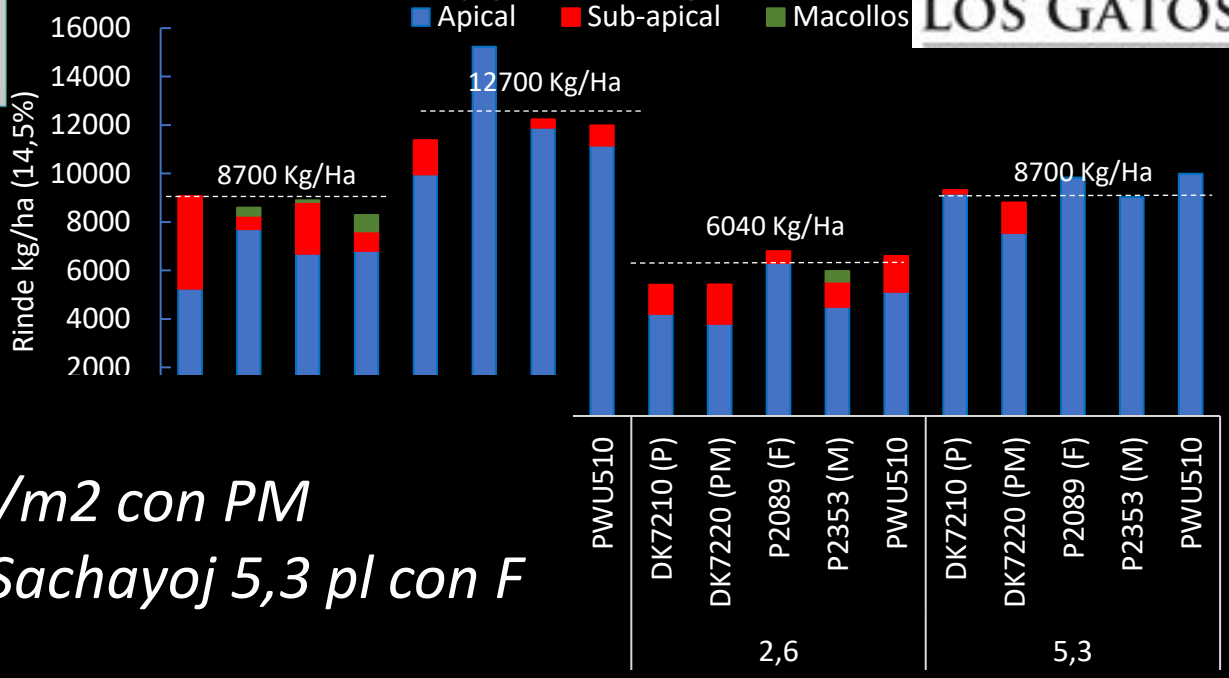




EEA INTA Quimili (Sgo Estero)



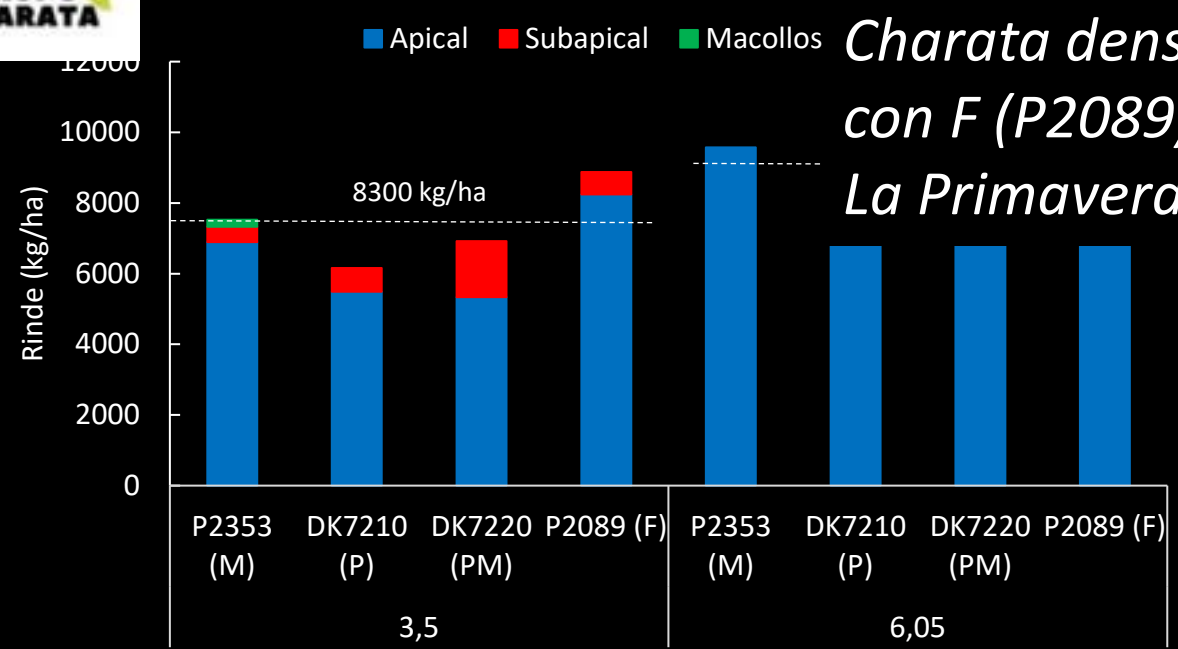
Sachayoj 2021/22 (Sgo Estero)



Quimili 6,2 pl/m2 con PM (DK7220) en Sachayoj 5,3 pl con F (P2089).

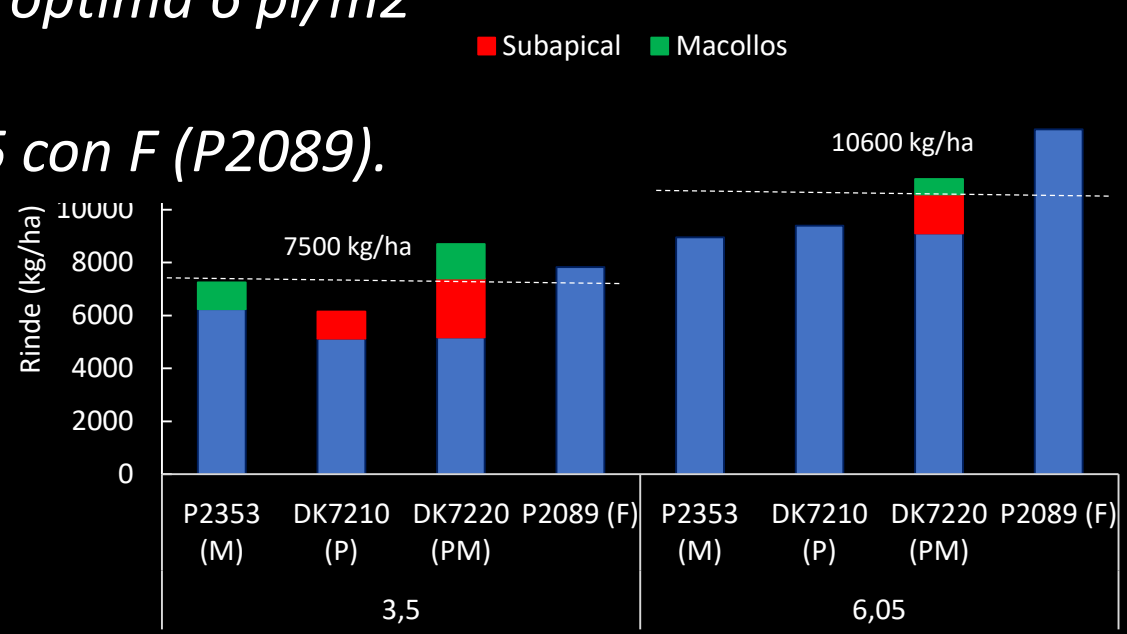


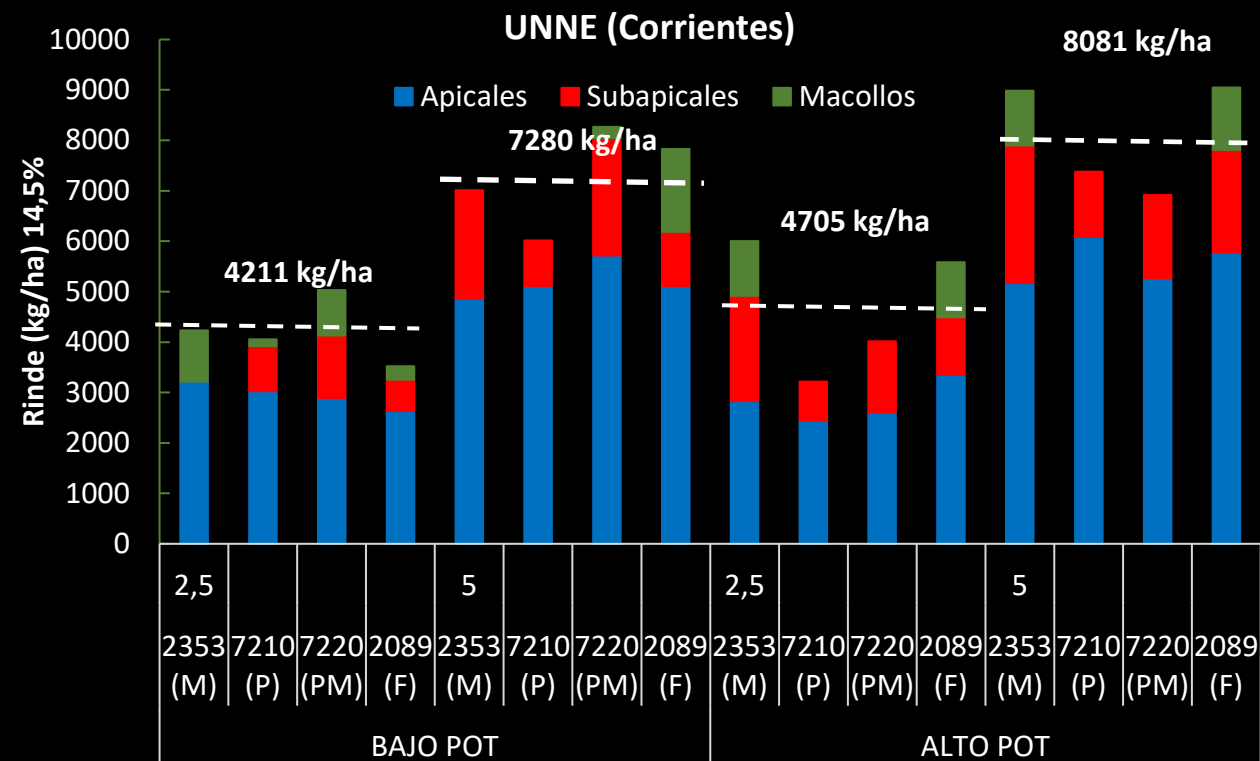
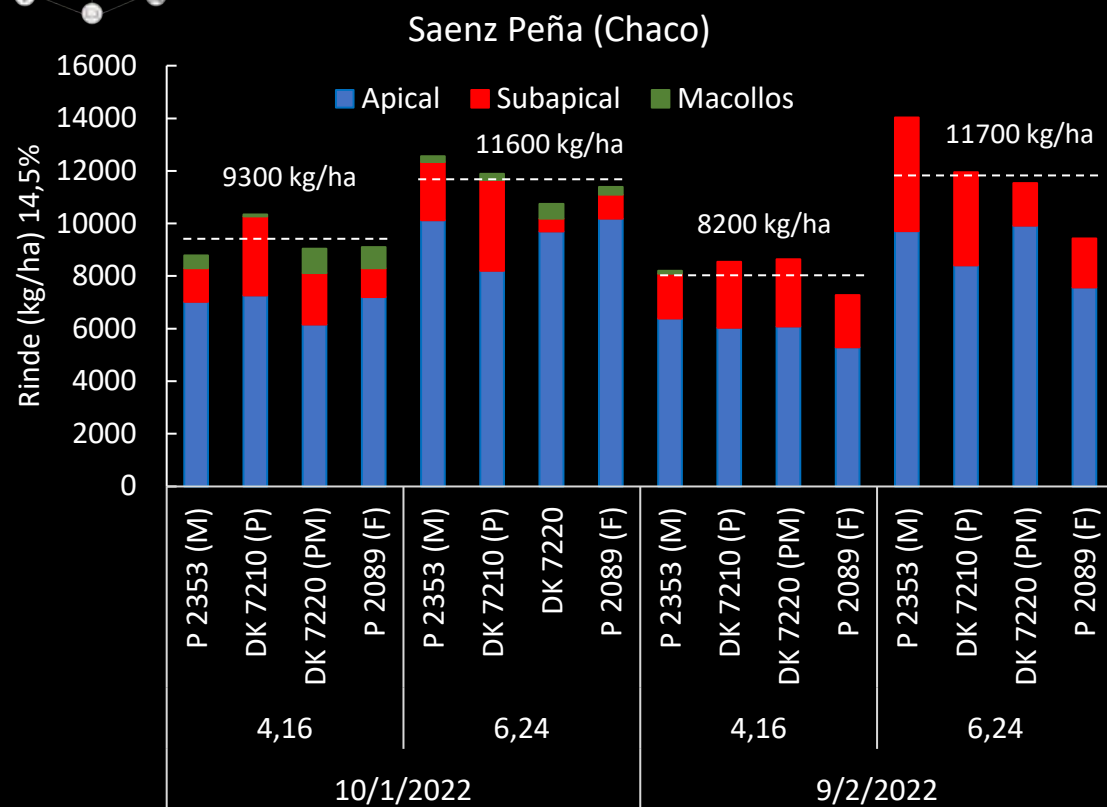
El Tinglado (Charata, Chaco)



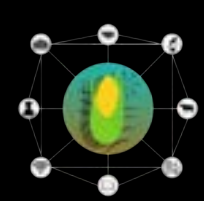
*Charata densidad óptima 6 pl/m2 con F (P2089).
La Primavera 6,05 con F (P2089).*

Primavera (Chaco)

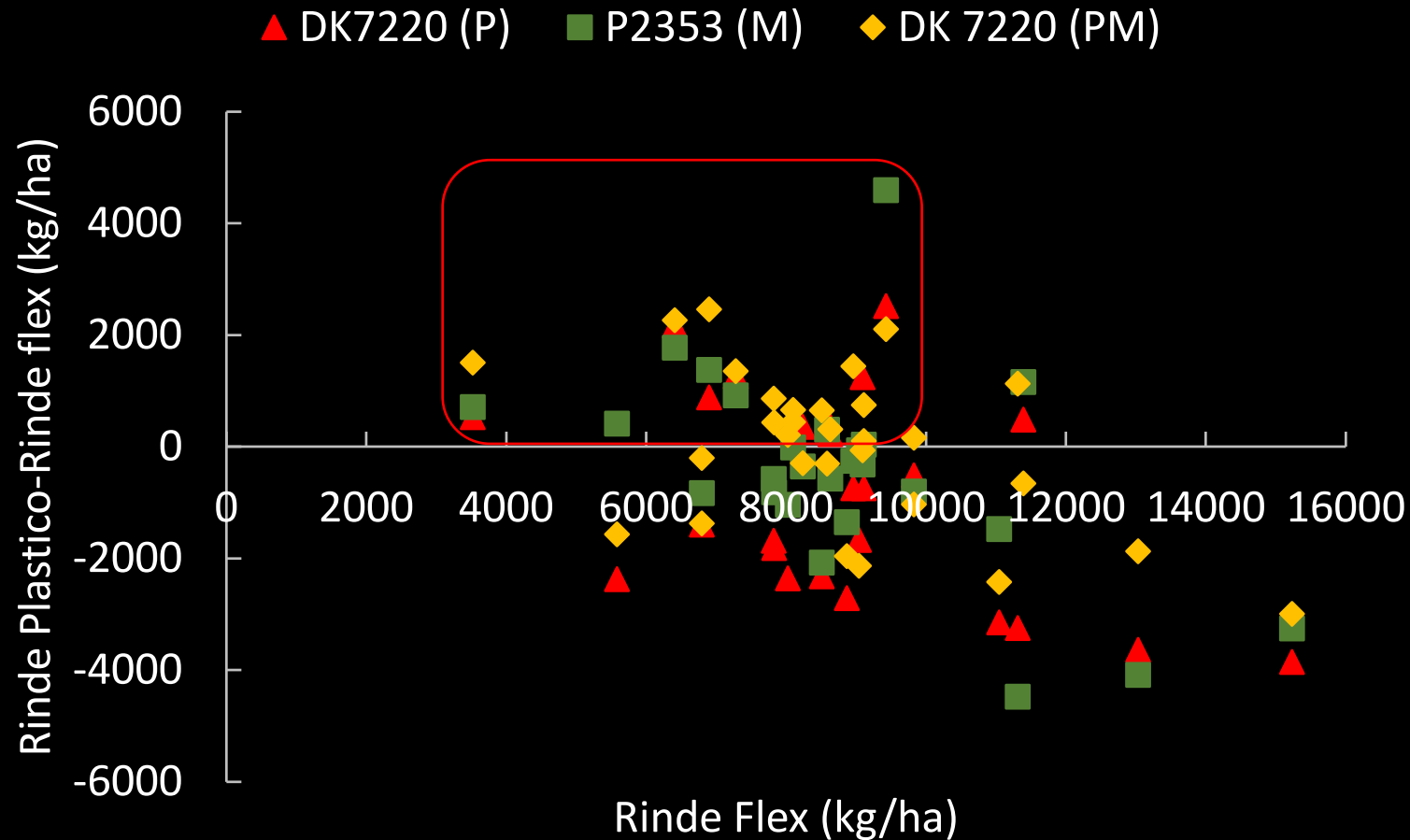




*Sáenz Peña densidad óptima 6,2 pl/m² con M (P2353) o P (DK7210).
Corrientes 5 pl/m² con PM (DK7220) o F (P2089).*



Diferencia de rendimiento vs Flex por ambiente (NEA-NOA)



Los fenotipos con mecanismos de *plasticidad reproductiva* resultaron ventajosos en algunos ambientes (localidad, densidad) por debajo de los 9000 kg/ha. Gran ventaja del F en ambientes de alta productividad.

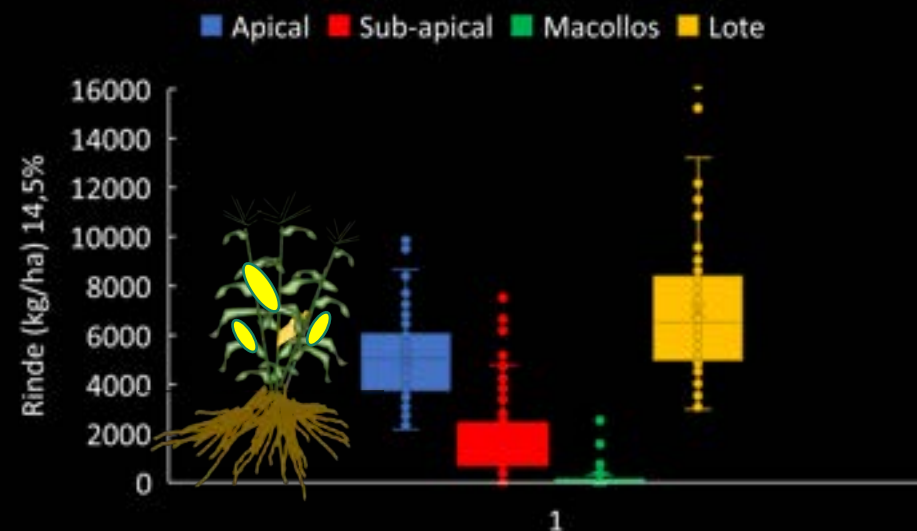
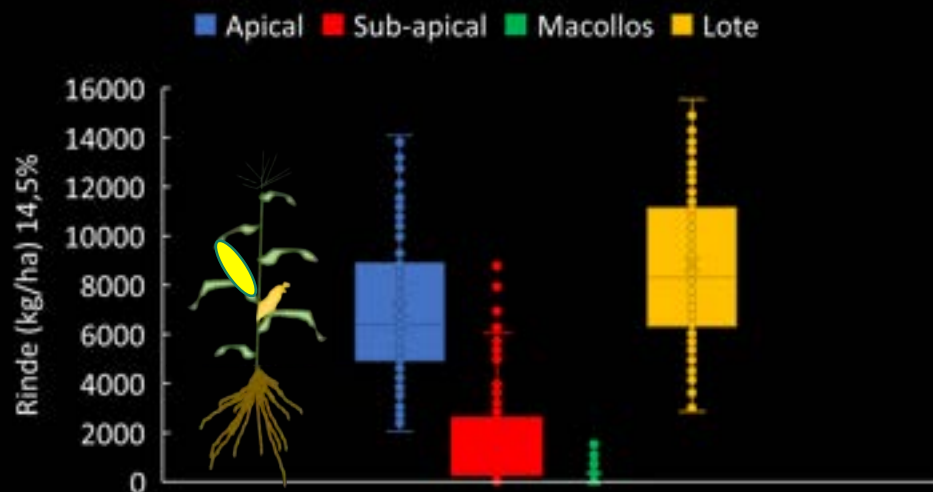
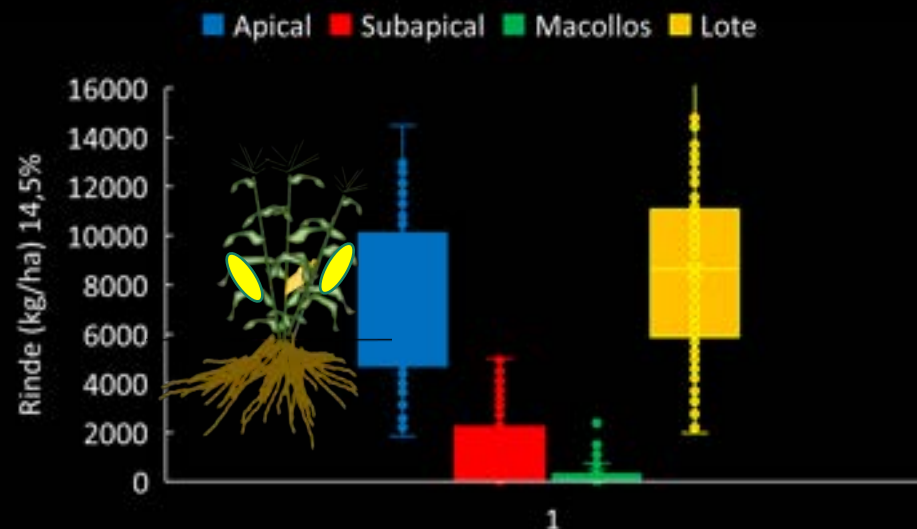
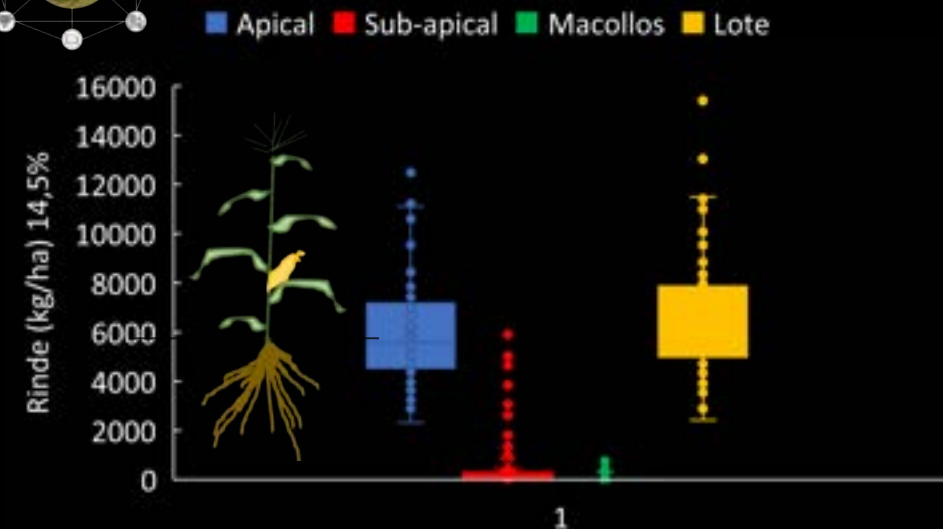


Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

Resumen de los efectos de la
densidad x genotipo x ambiente
sobre los rendimientos
II-Región C, O, S y L (14
localidades, 18 exp)



Fenotipos según su contribución al rinde en C, O, S y L

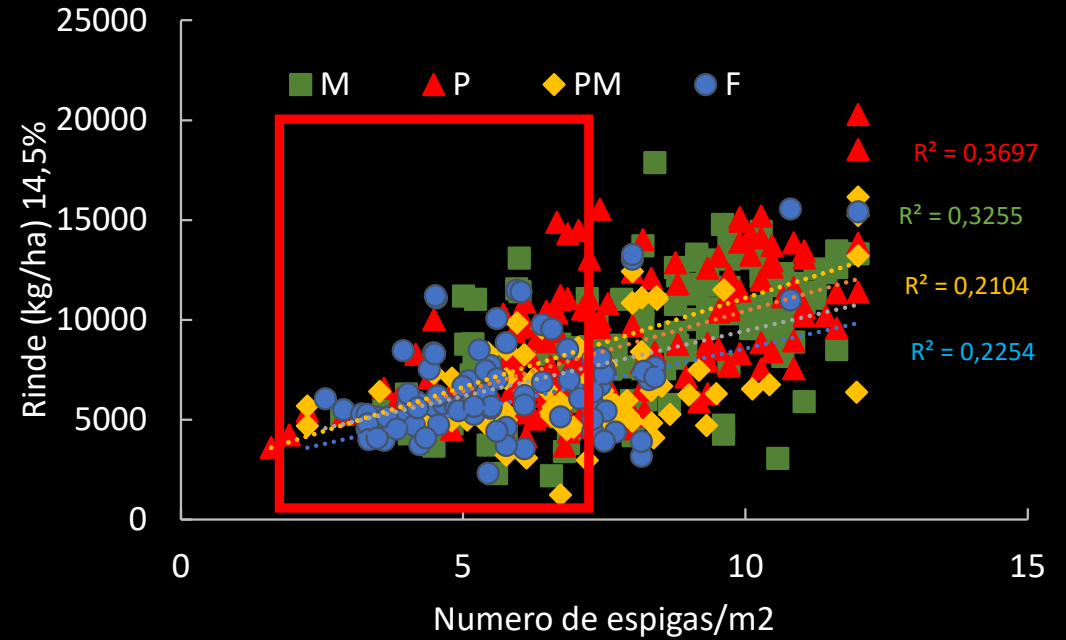
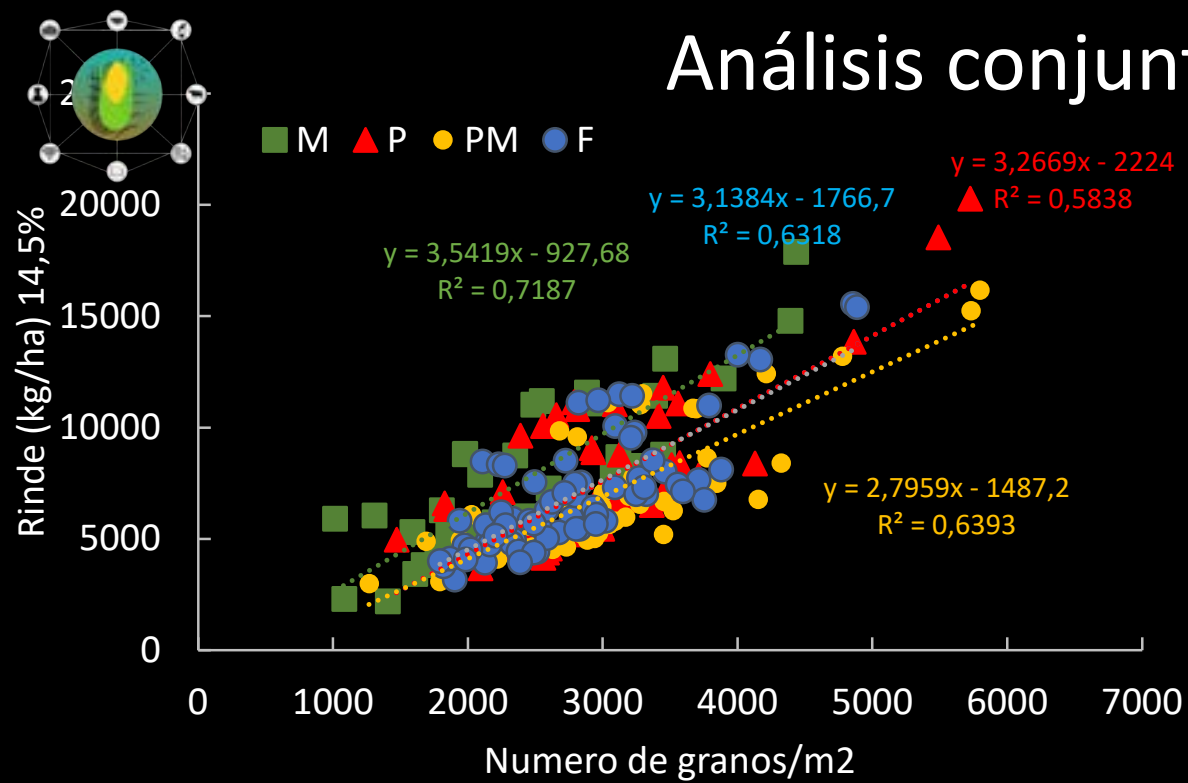


La *prolificidad* fue el rasgo que más se expresó como mecanismo de plasticidad en todos los híbridos. Poca expresión de espigas de *macollos*.



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

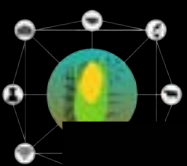
Análisis conjunto región C, O, L y S



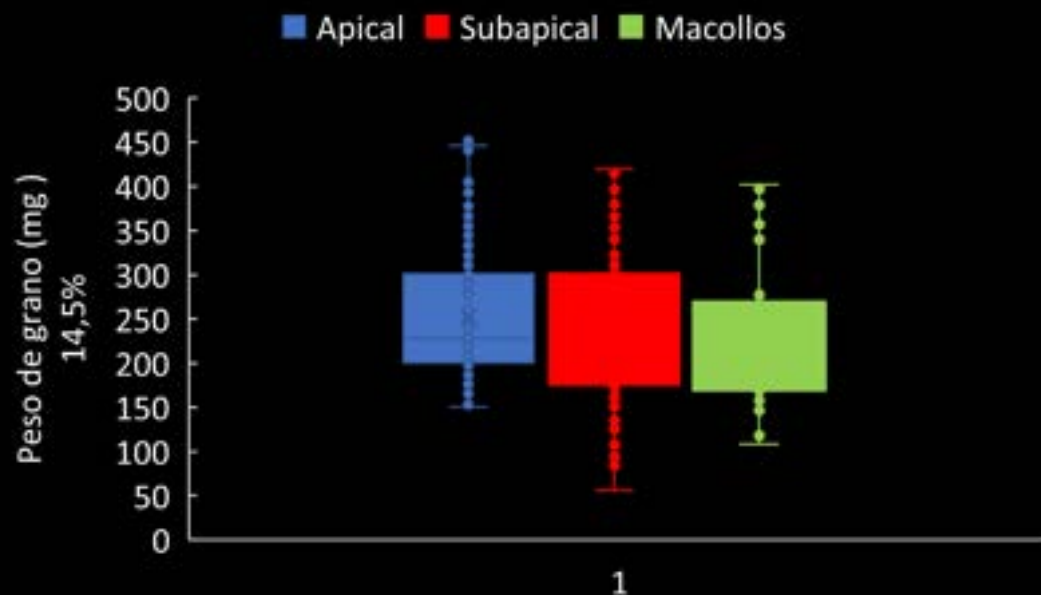
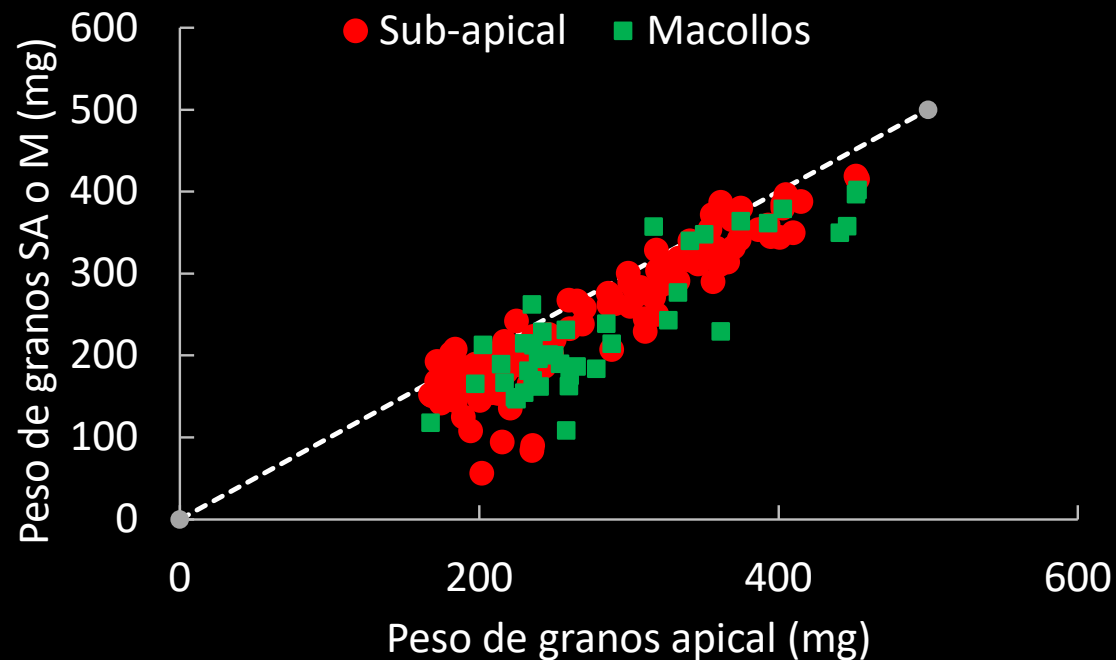
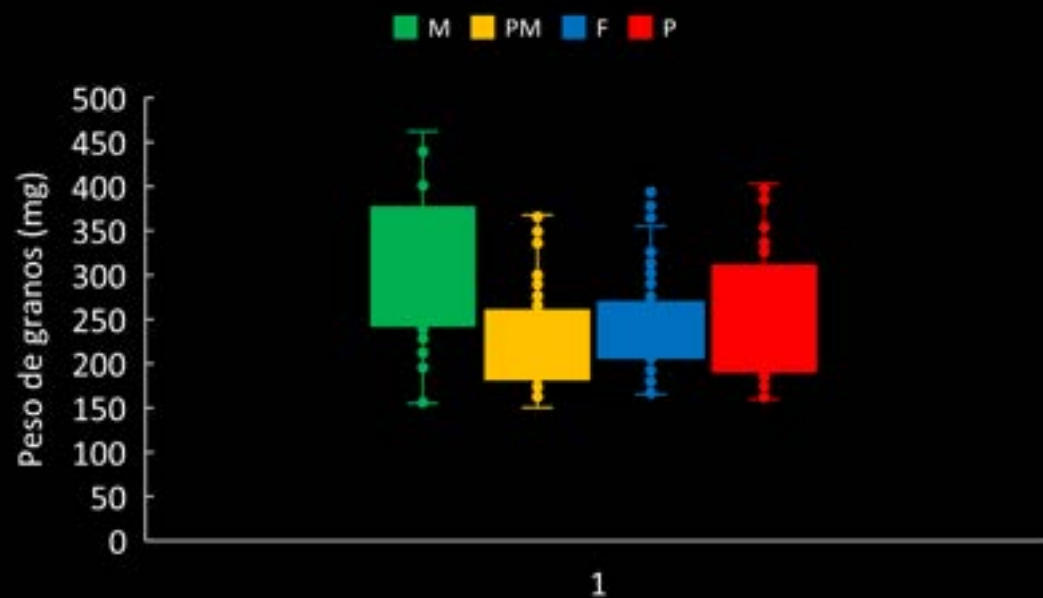
Las variaciones de rendimiento entre ambientes, densidades y fenotipos fueron explicadas por el **número de granos** por unidad de área, hasta un valor de 4000 granos/m² (ca. 15-16000 kg/ha).

El incremento en la cantidad de **espigas por unidad de área** (por la densidad x fenotipo x ambiente) explica cambios en el rendimiento de los fenotipos más plásticos.





Análisis conjunto región C, O, L y S

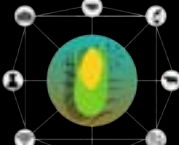


Los fenotipos **macolladores** alcanzaron mayor peso de los granos.

El peso de granos de la espiga **sub-apical** puede resultar ligeramente mas liviano que el de la espiga **apical**.

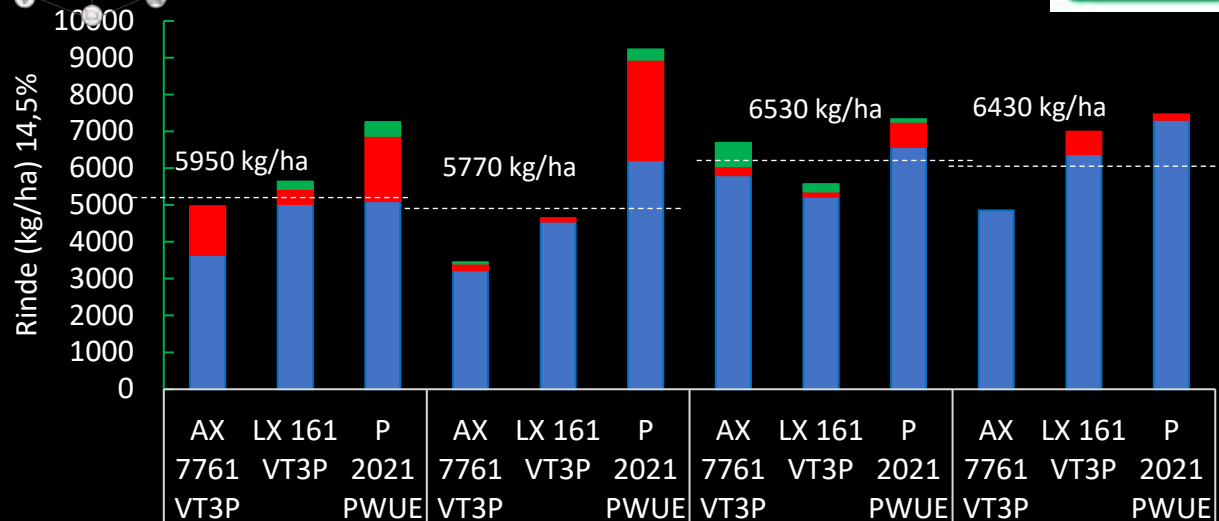


Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



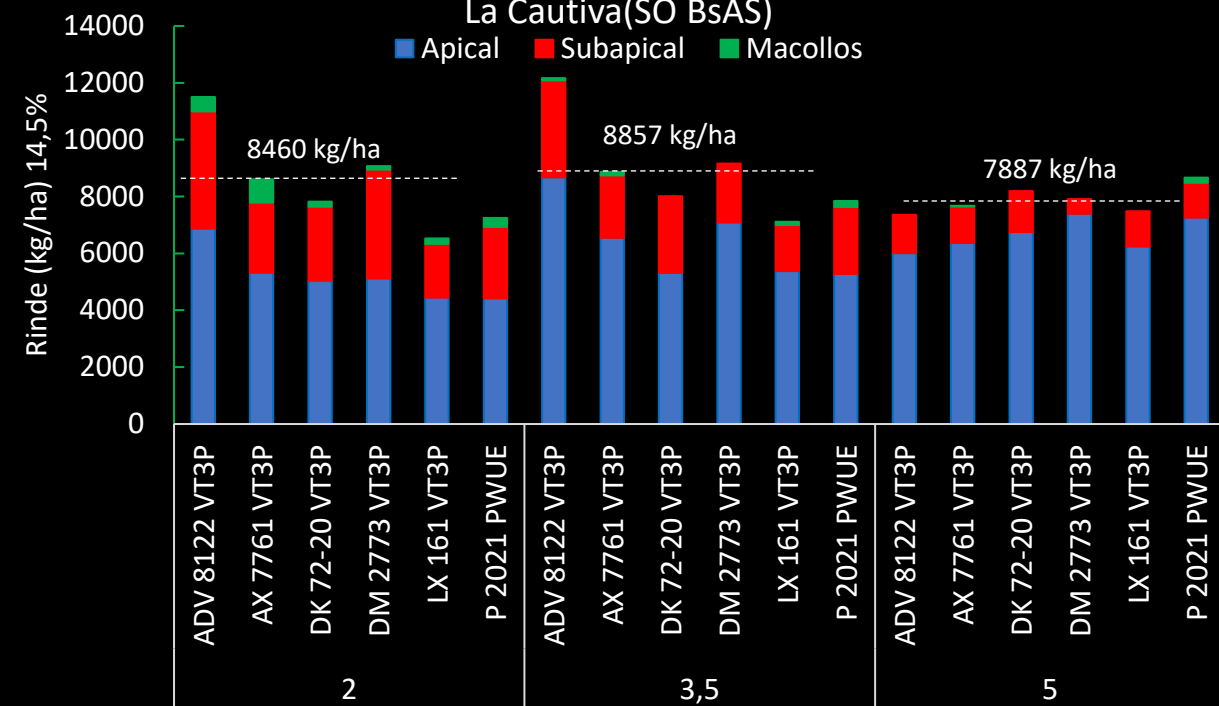
El Candil (SO BsAS)

■ Apical ■ Subapical ■ Macollos



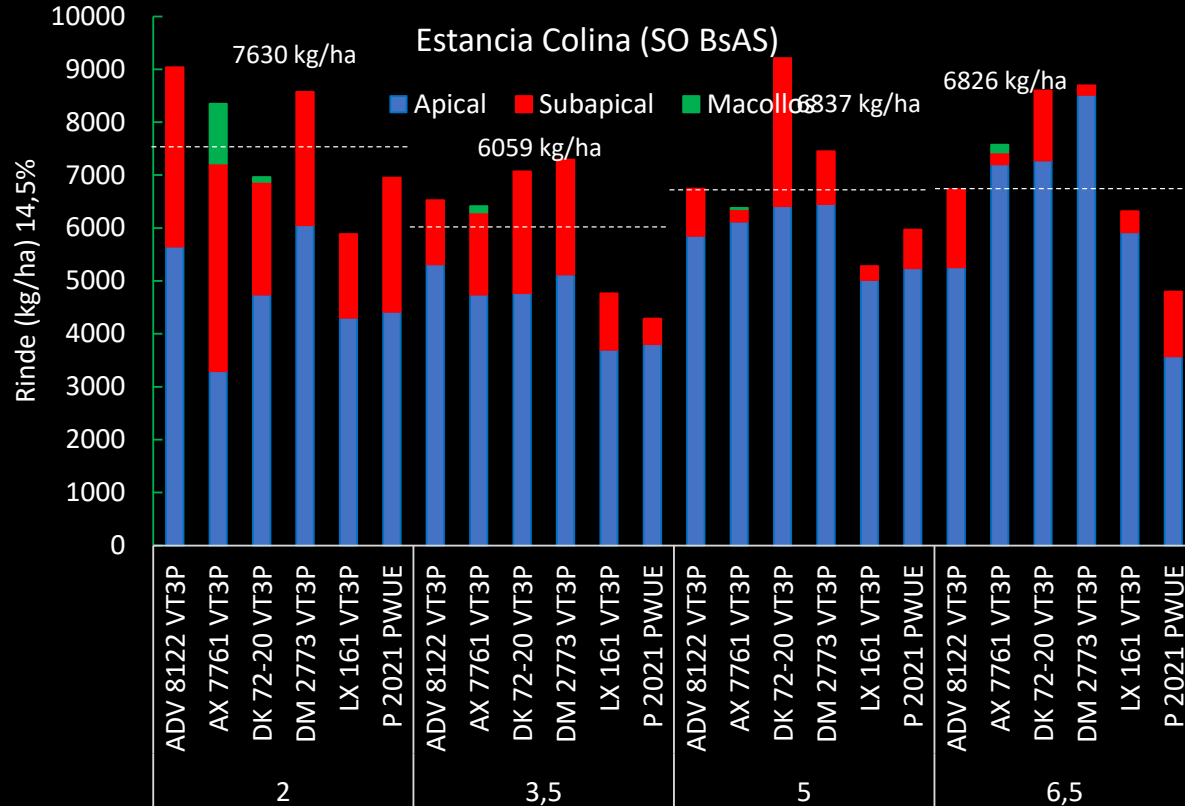
La Cautiva (SO BsAS)

■ Apical ■ Subapical ■ Macollos



Estancia Colina (SO BsAS)

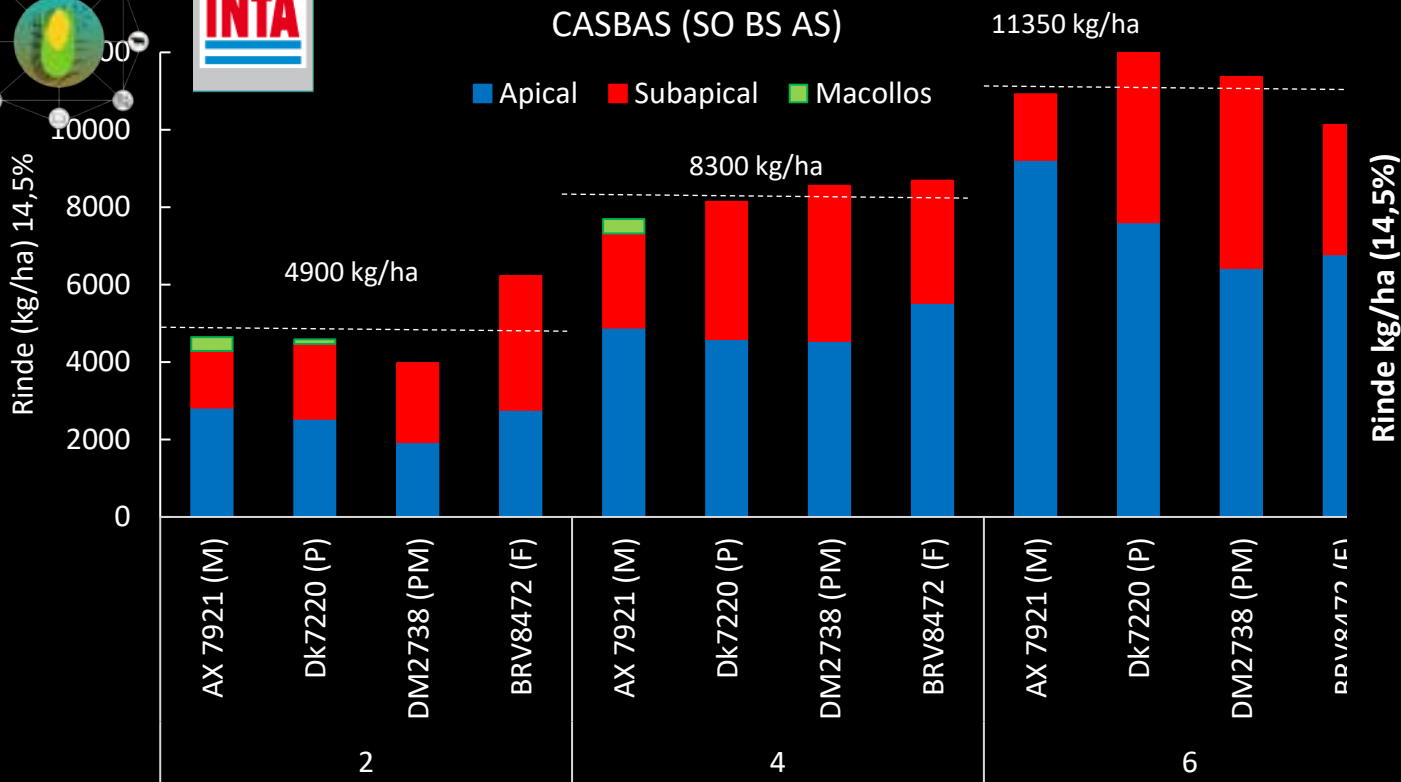
■ Apical ■ Subapical ■ Macollos



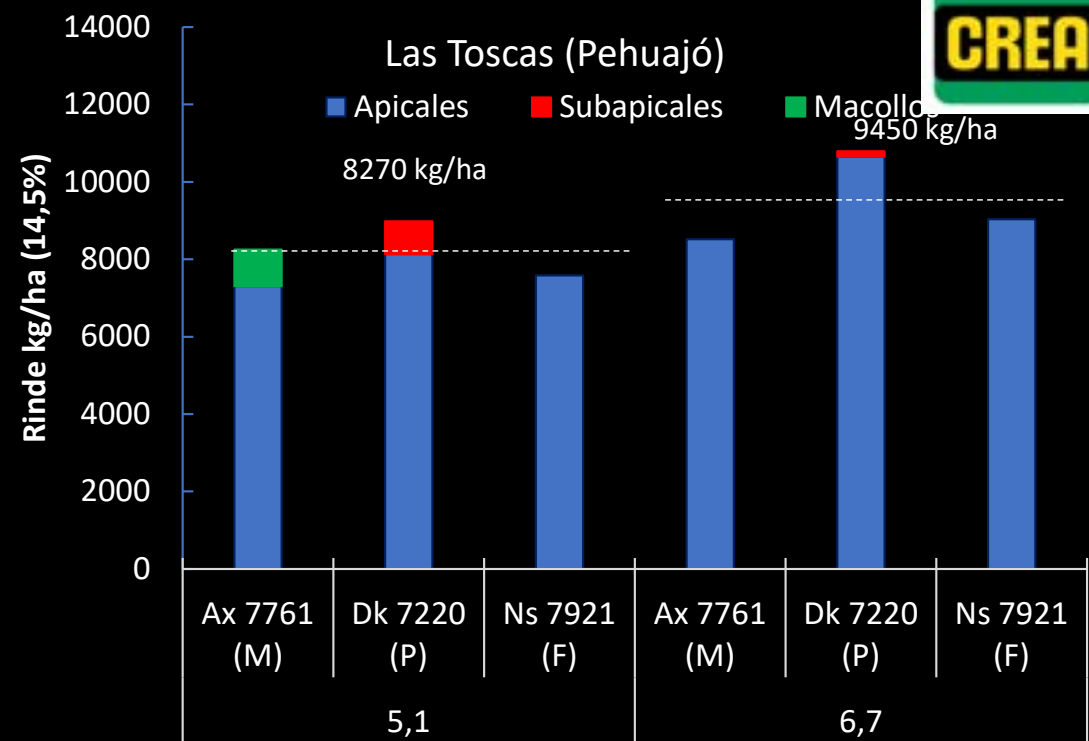
SO gran expresión de la prolificidad en bajas densidades y alguna expresión de espigas de macollos. DOS 2-3,5 pl/m², destacan el P2021 en el Candil (PM) y ADV 8122 (P) en Colina y La Cautiva.



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



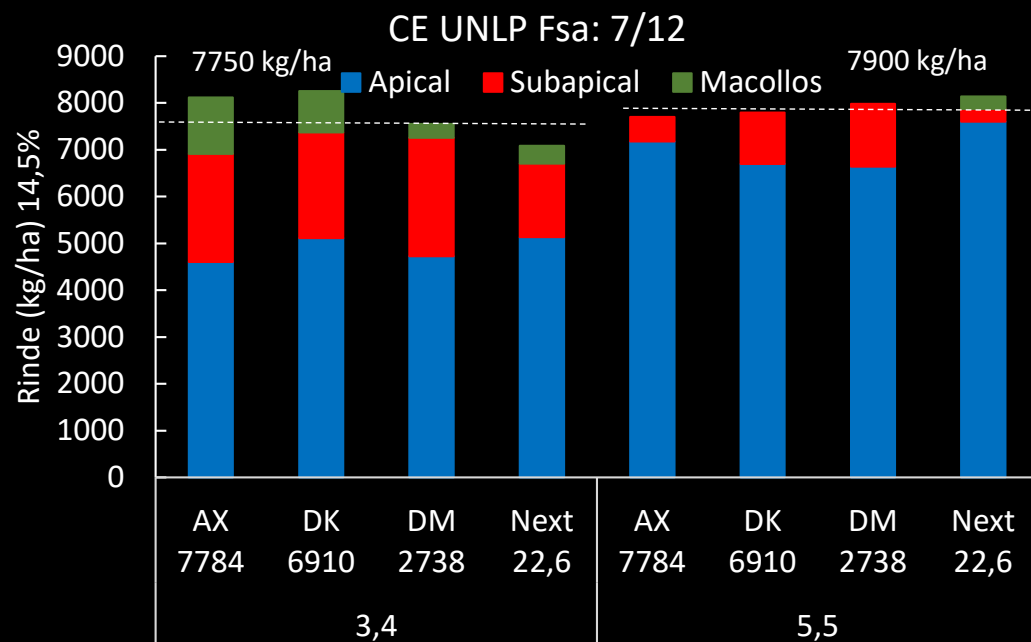
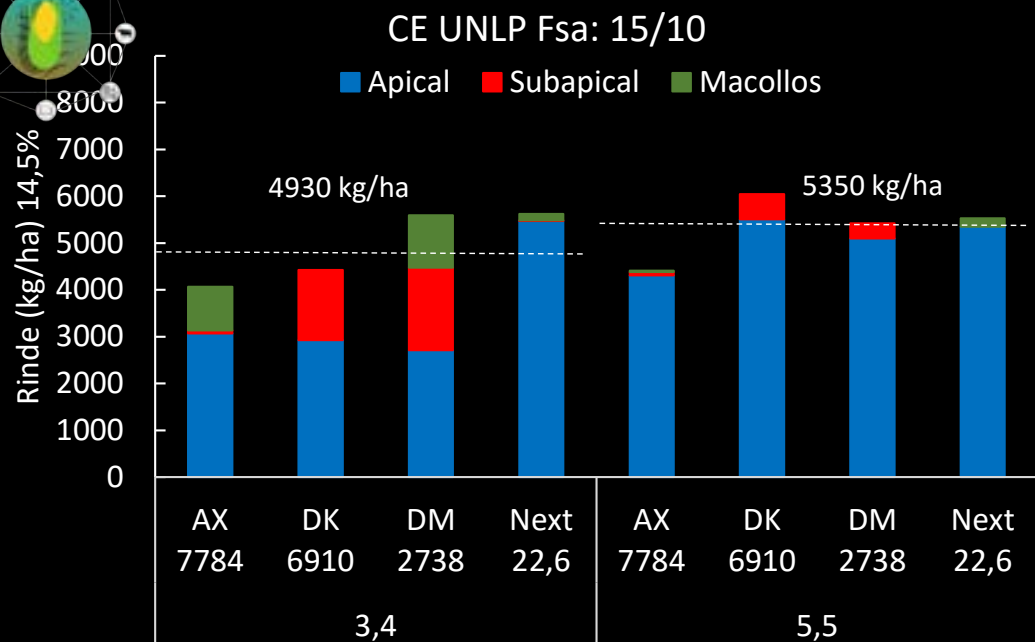
*DOS 6 pl/m2, destacan el DK7220 (P)
DM2738 (PM) Y AX7921 (M, pero como P)*



*Pehuajó, DOS 6,7 pl/m2, destaca el prolífico
(DK7220)*

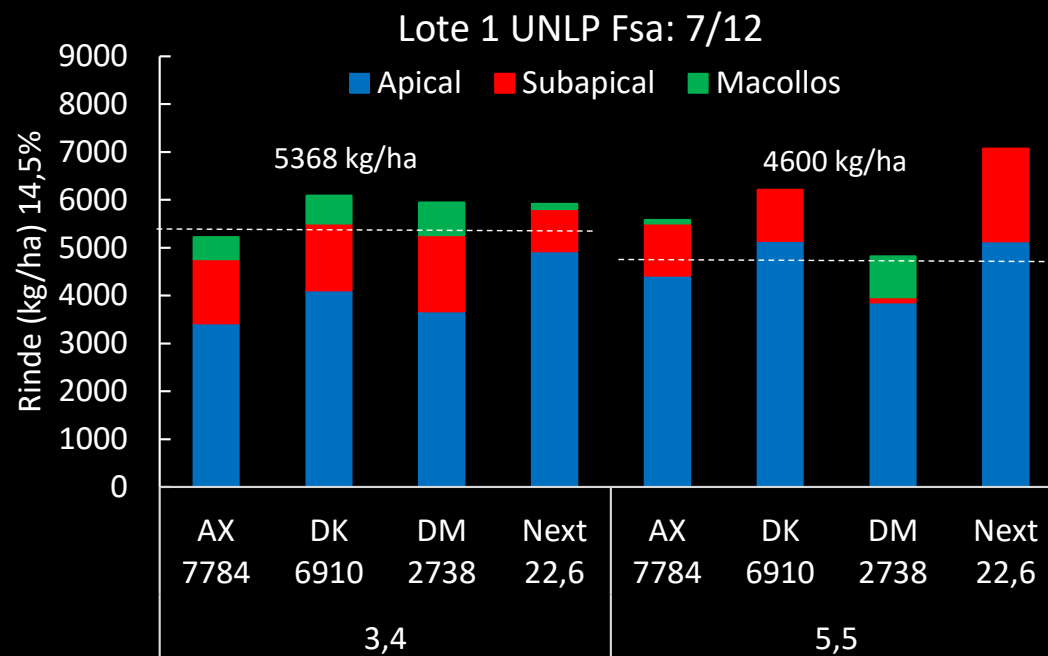


Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

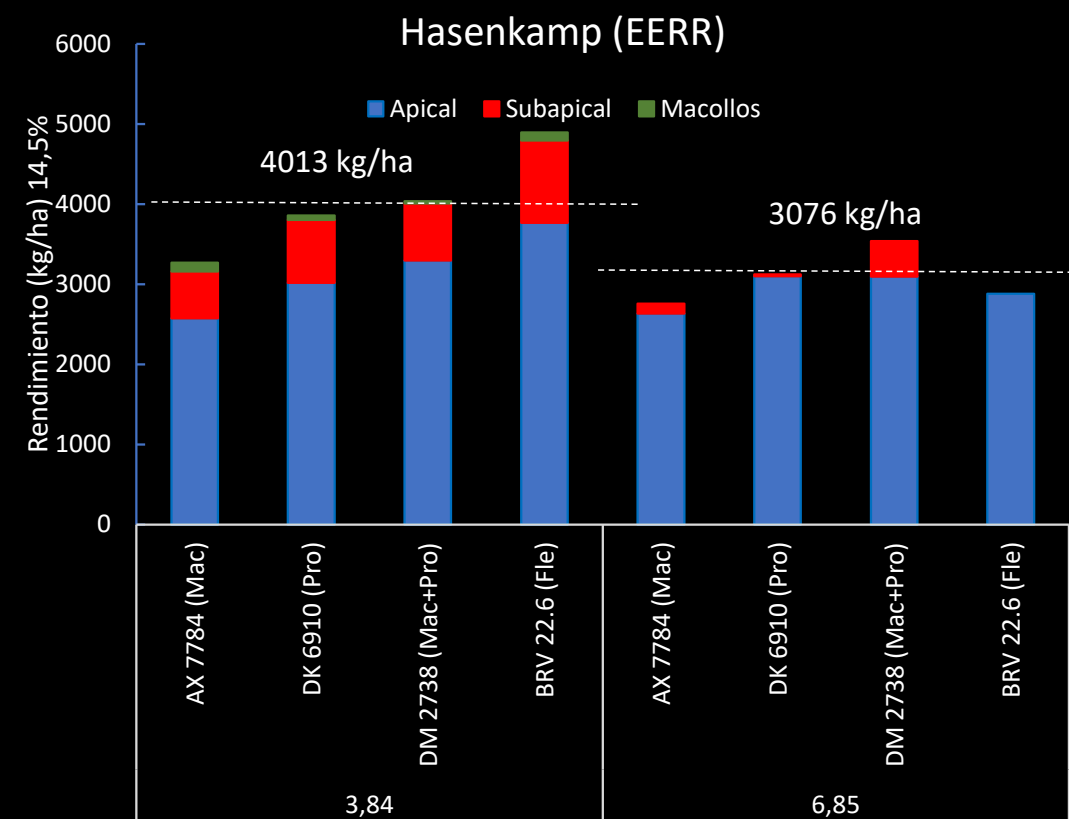
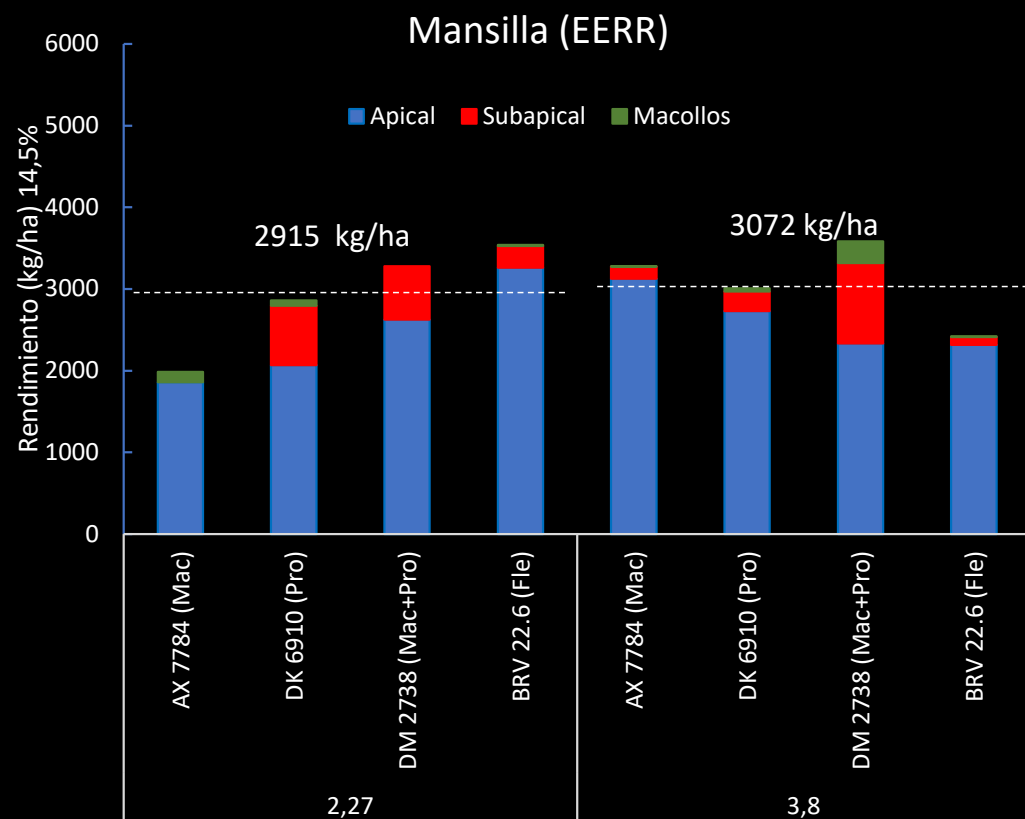


La Pampa gran expresión de la prolificidad y macollaje en bajas densidades y ppalmente en fecha tardía, estabilizando rindes entre densidades (DOS 3,4 pl/m2)

En fecha temprana (mas restrictivo), buena performance del DM2738 (PM) en 3,4 pl/m2 similar rinde que a 5,5 pl/m2



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



Litoral Sur, fecha temprana DOS 2,27-3,84 pl/m², según potencial del ambiente. Se destacó el Flex (Next 226) por su rinde en espiga apical y contribución de espigas sub-apicales.

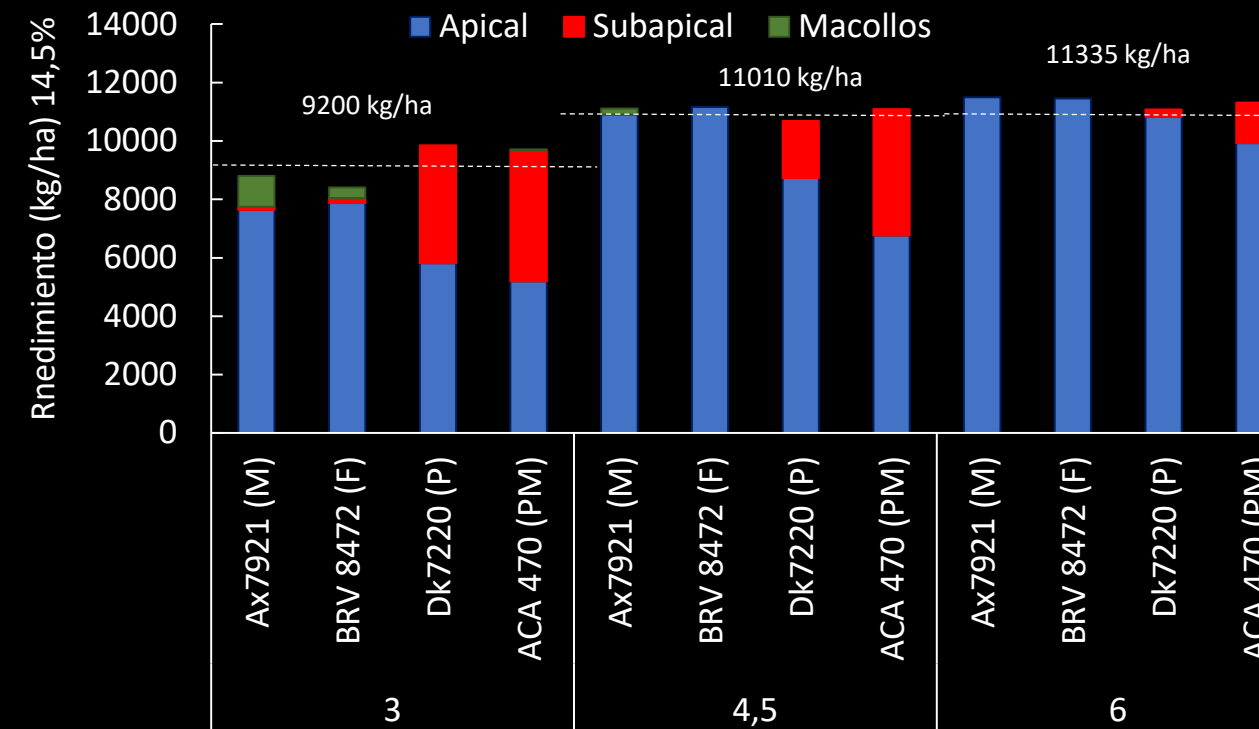


Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

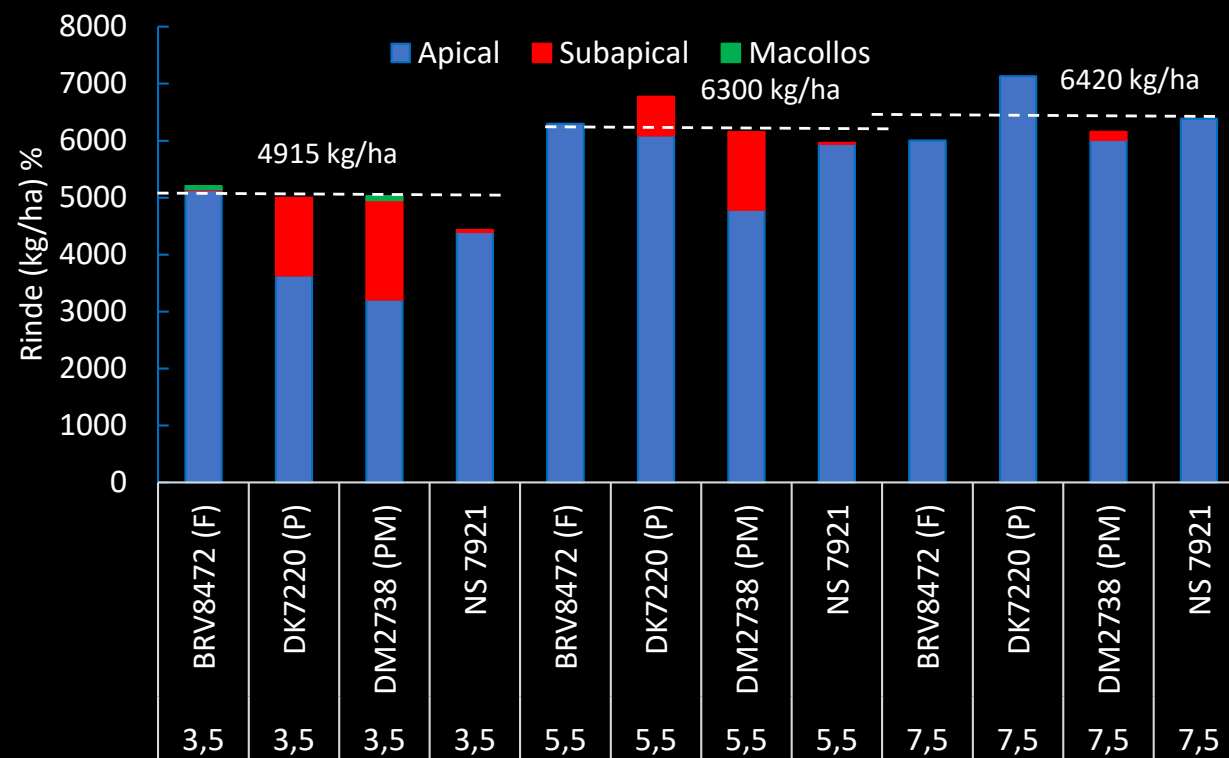


Maices de segunda

San Antonio de Areco Maíz de segunda 2021/22



Beruti (O BsAS)



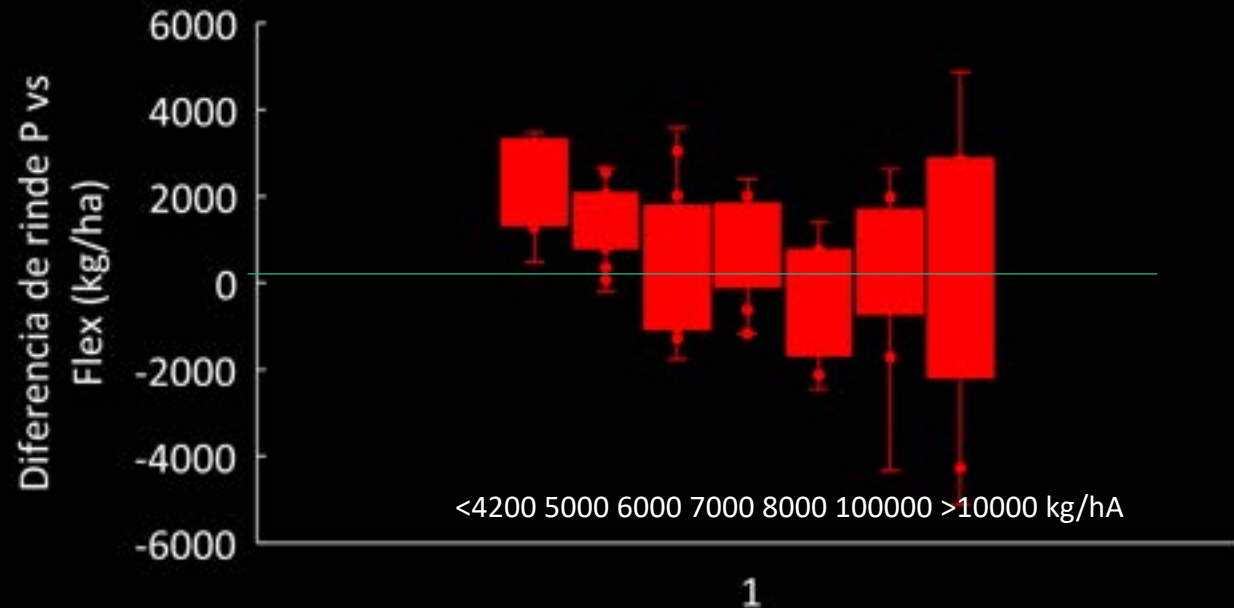
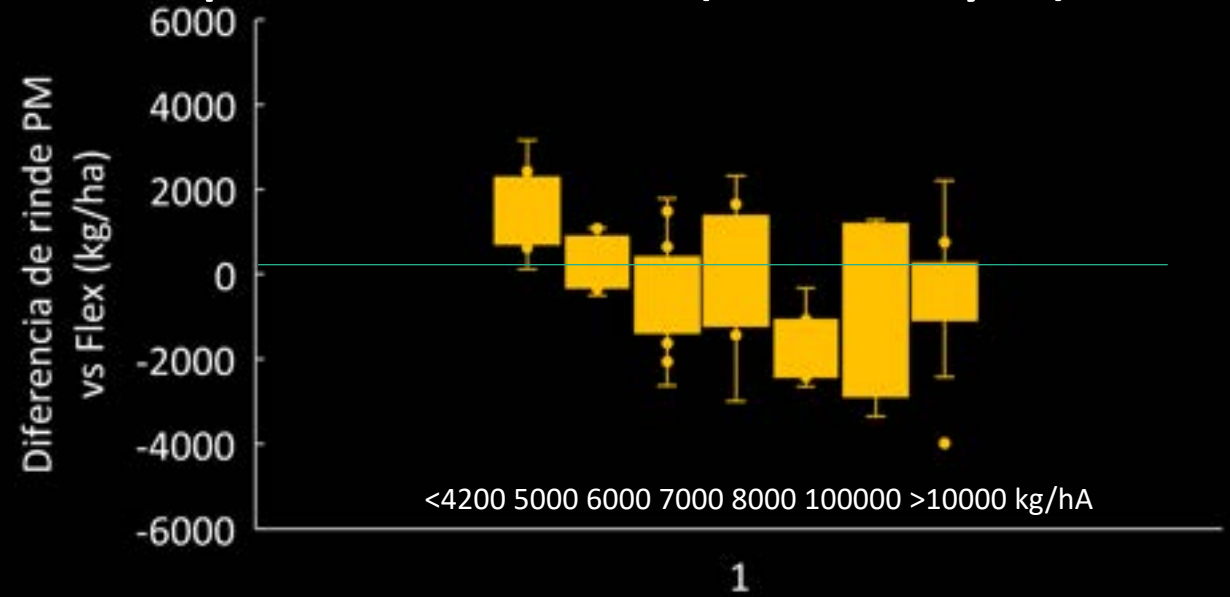
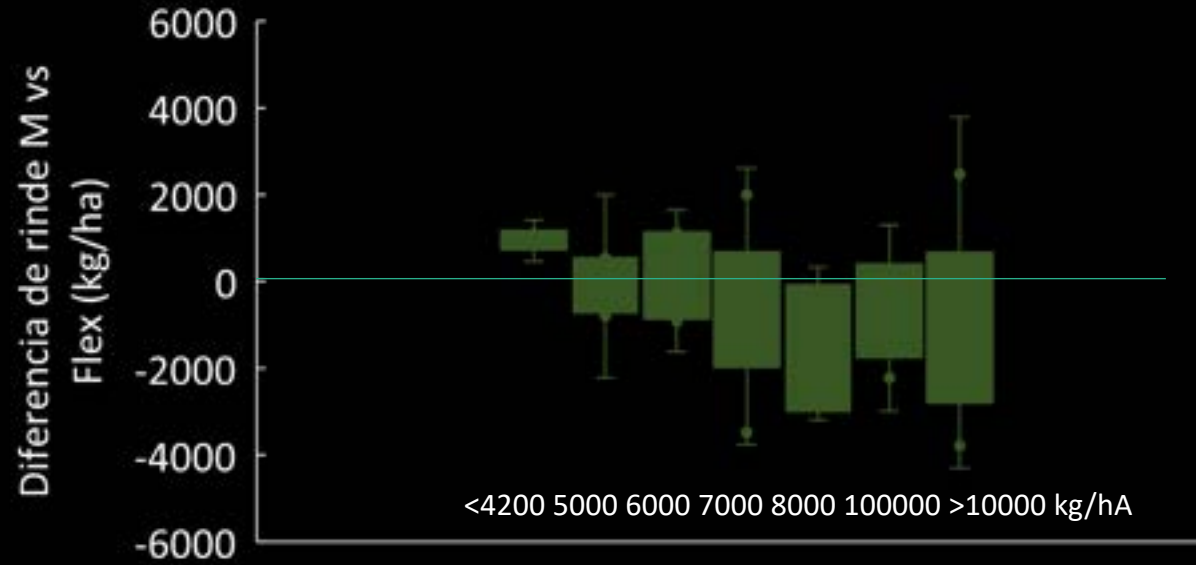
S. de Areco, DOS 4,5 pl/m², similar rinde entre fenotipos, a menor densidad destacan los mas prolíficos (DK7220 y ACA470PM).

Beruti, DOS 5,5 pl/m² destaca el fenotipo DK7220 (prolífico).



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

Diferencia de rendimiento vs Flex por ambiente (C, S, O y L)



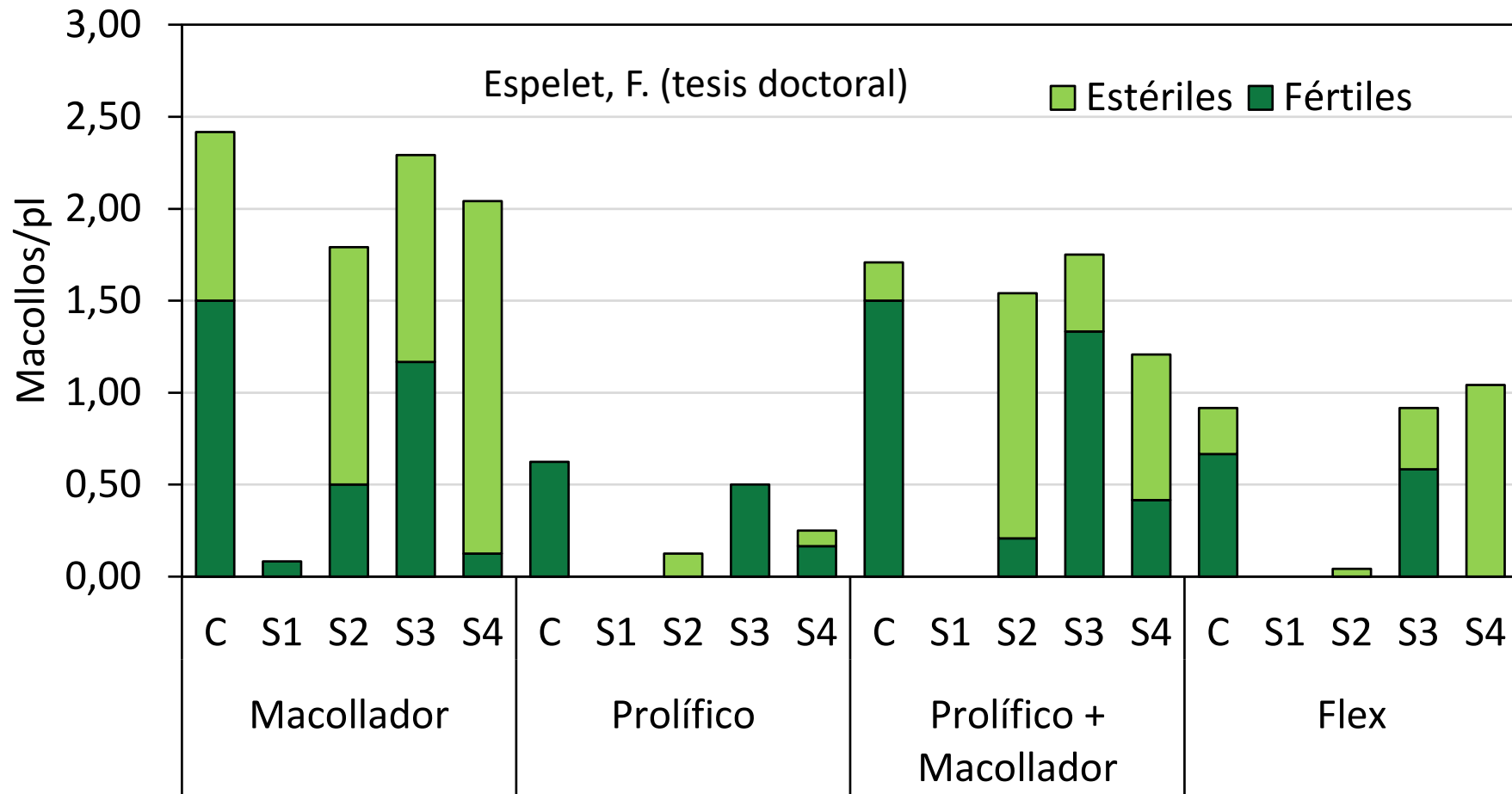
Los fenotipos **macolladores** y **prolífico macollador** ventajas sobre el flex en ambientes < 4200 kg/ha y penalizaron en ambientes > 8000 kg/ha.

Los **prolíficos** ventajas sobre el Flex en ambientes <7000 kg/ha y comportamiento variable >8000 kg/ha.



Periodos críticos para el macollaje

DENSIDAD 3 pl/m² con riego y fertilización



S1 V3-V7 reduce macollaje

S2 V7-V14 reducen macollos y su fertilidad

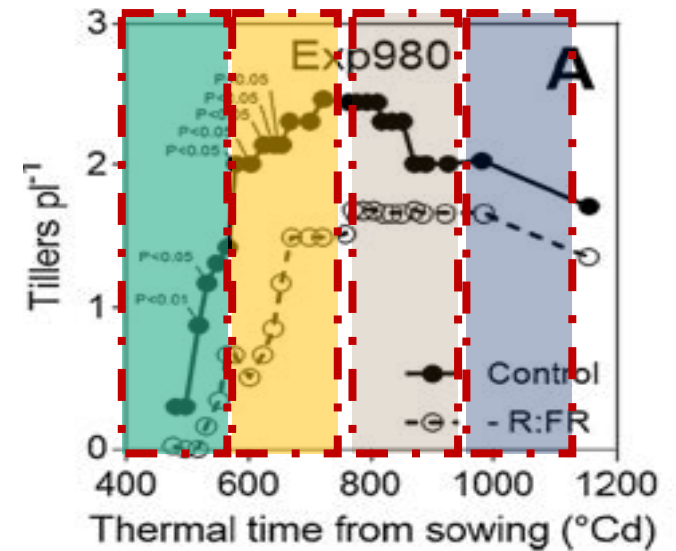
S3 V14-R1 reduce fertilidad

S4 R1-R2 reduce fertilidad

S2 y S4 peor que S3 (pero para rinde peor S4)

D.H. Rotili et al.

Field Crops Research 265 (2021) 108107



Agencia I+D+i



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



Sitio: Estancia Cerro Naposta grande (Tornquist)

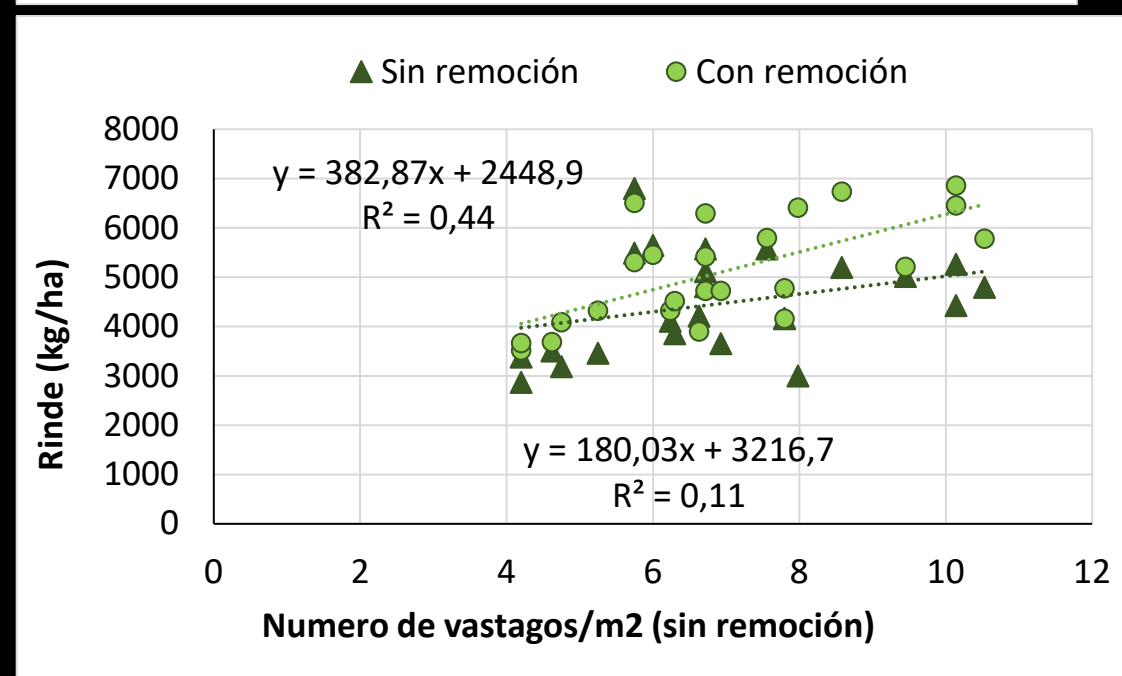
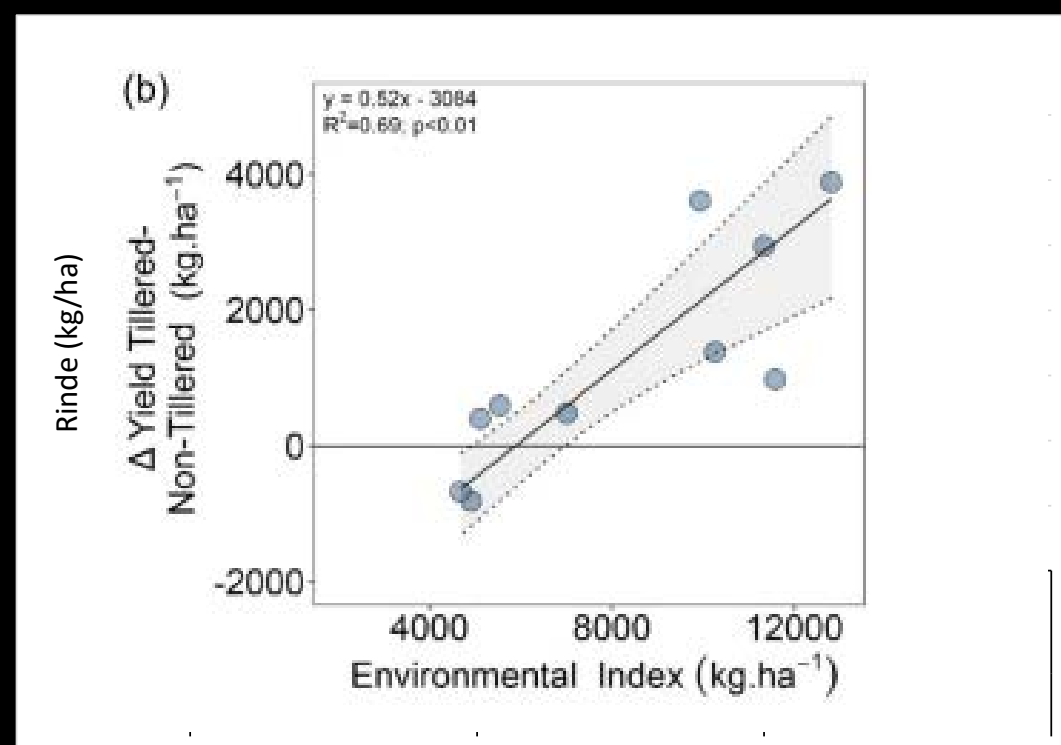
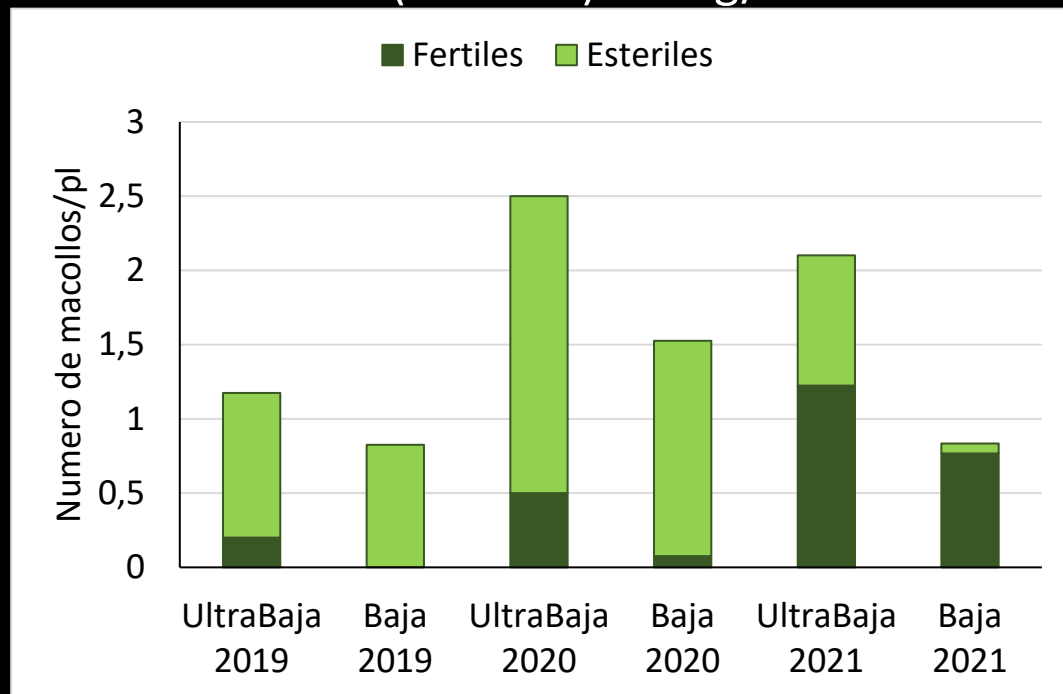
Fecha de siembra: 13/11/19, 2/12/20 y 22/11/21

Híbrido: AX7784

Densidad Ultra baja: 2,1 pl/m²

Densidad Baja: 3,9 pl/m²

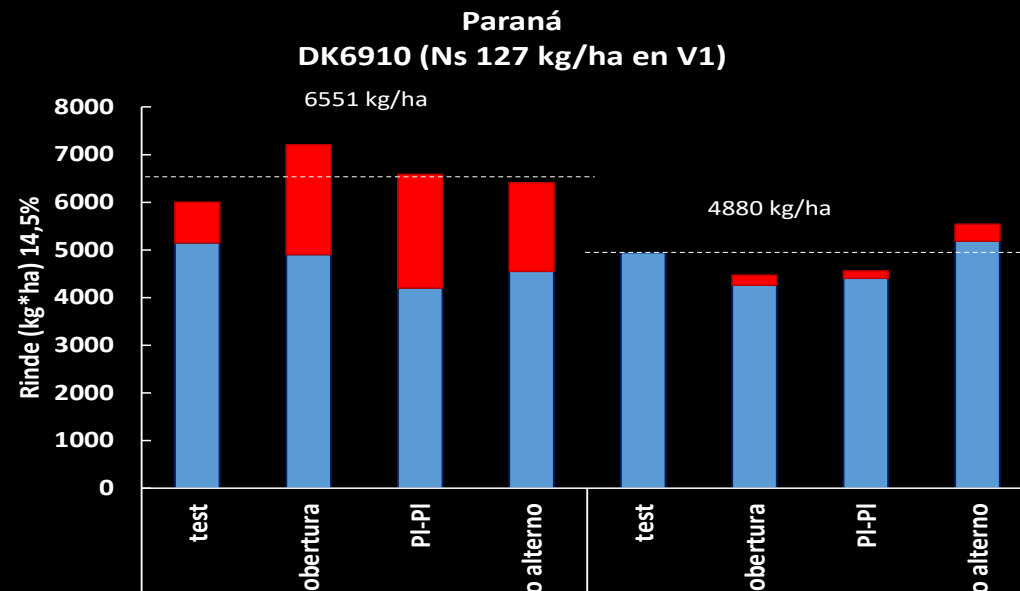
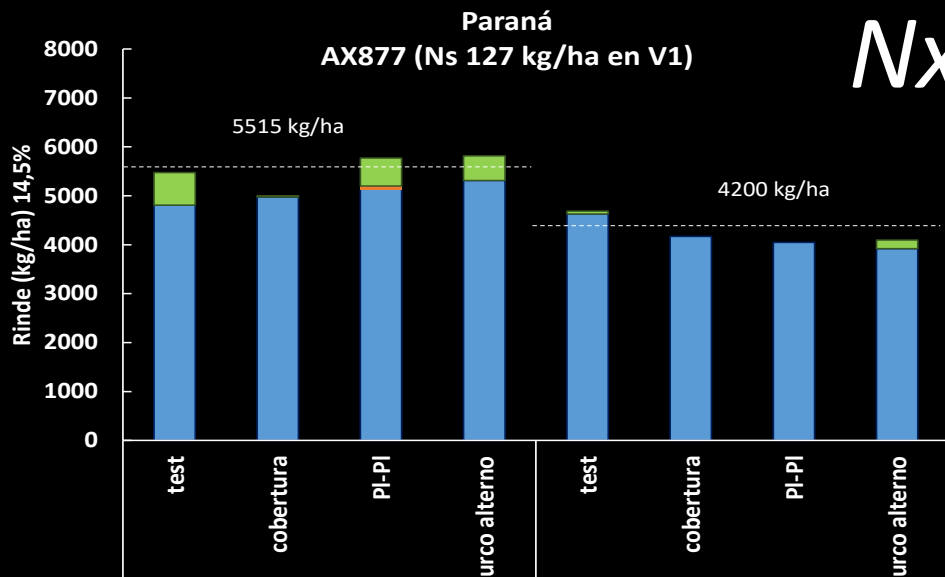
N alcanzado (0-60 cm): 73 kg/ha



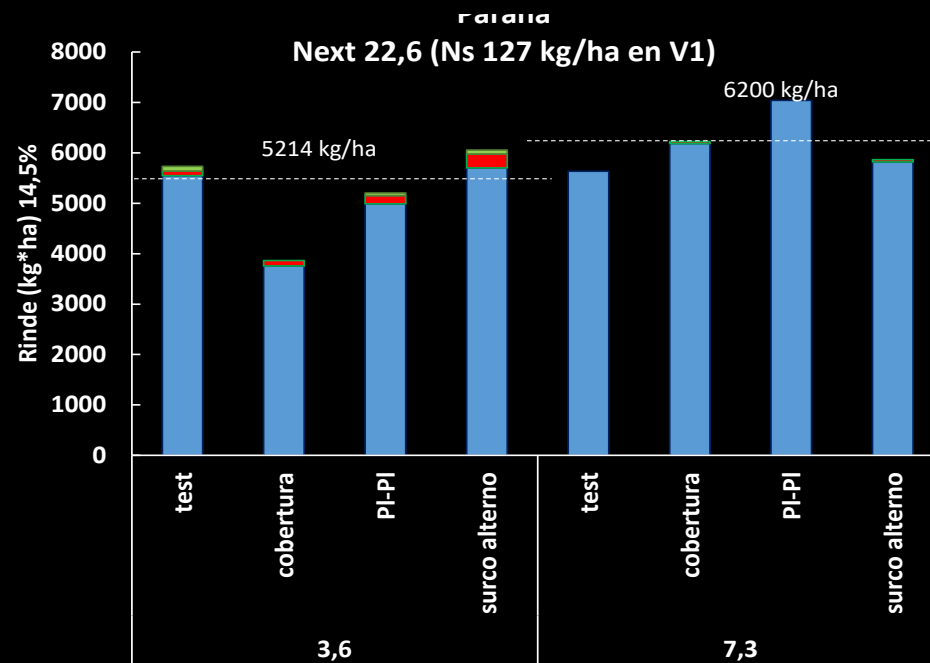
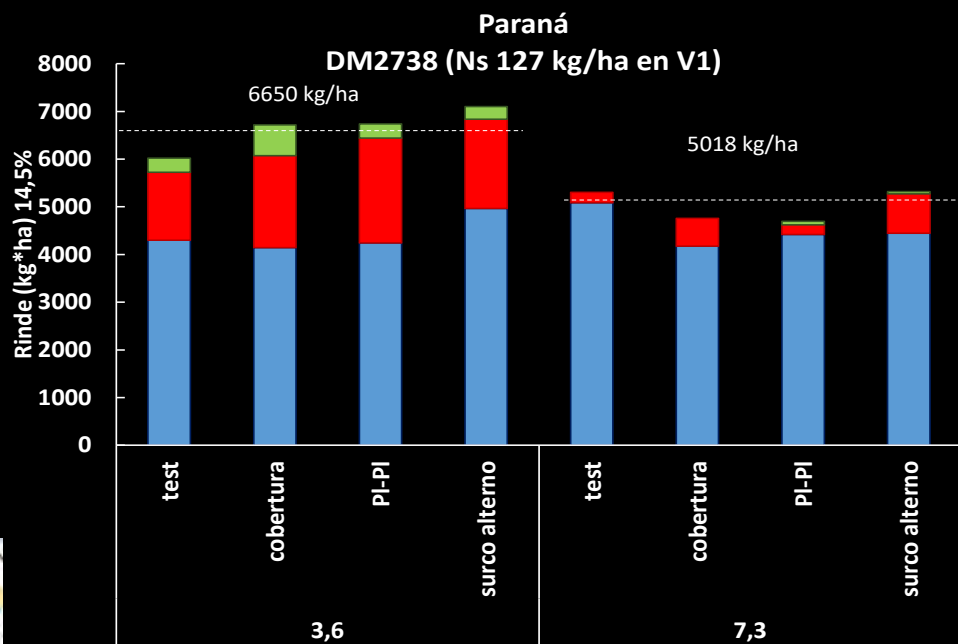
La remoción de macollos tuvo un impacto positivo de mayor magnitud en las condiciones que favorecieron la producción de vástagos/m²

Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



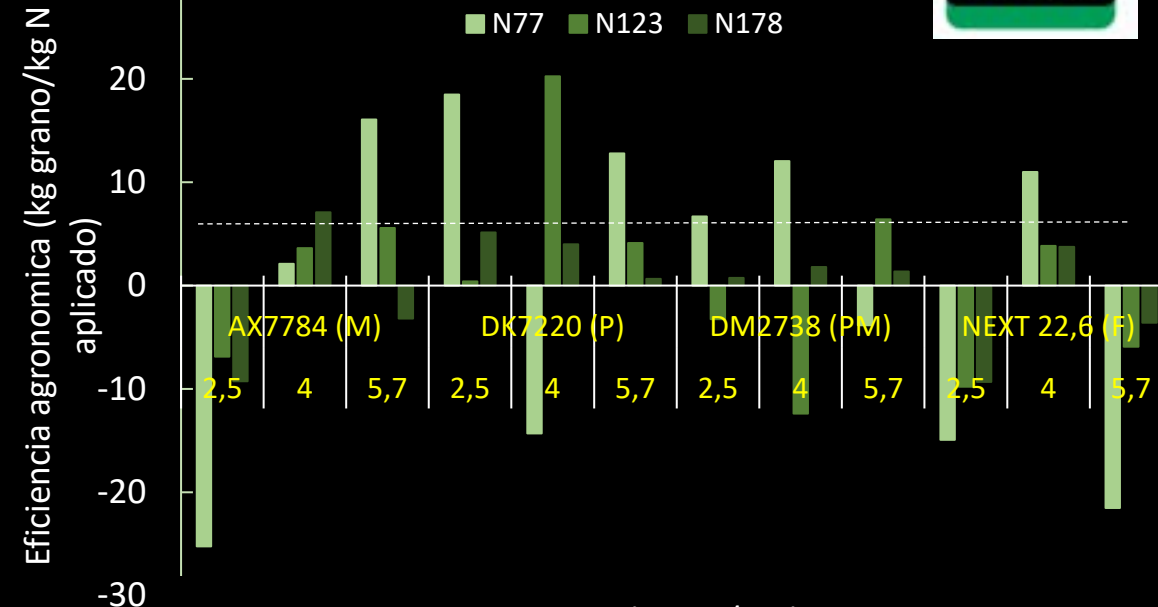
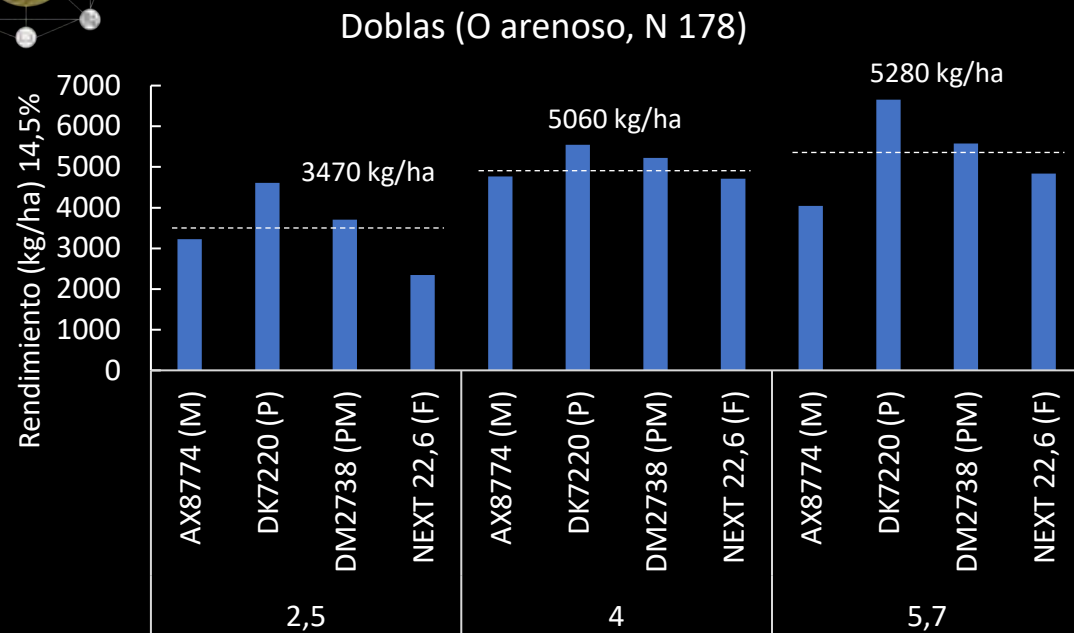


En M, PM y P DOS 3,6 pl/m2, Flex 7,3 pl/m2. En P, PM y F parece haber mas respuesta a la cercanía del fertilizante

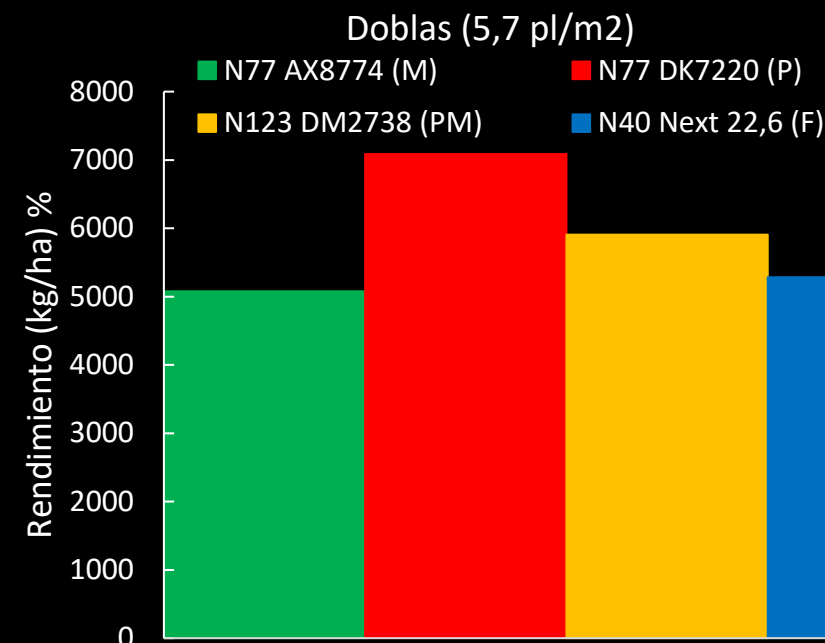




$N \times D \times F$



DOS 5,7 pl/m2, destaca el DK7220 (P) con N77 y EA=12 kg grano/kg N



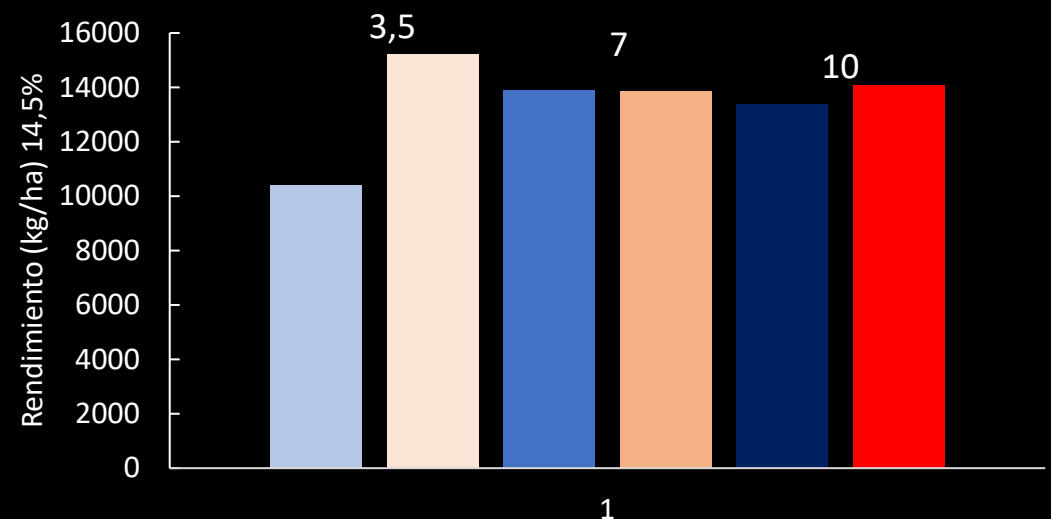
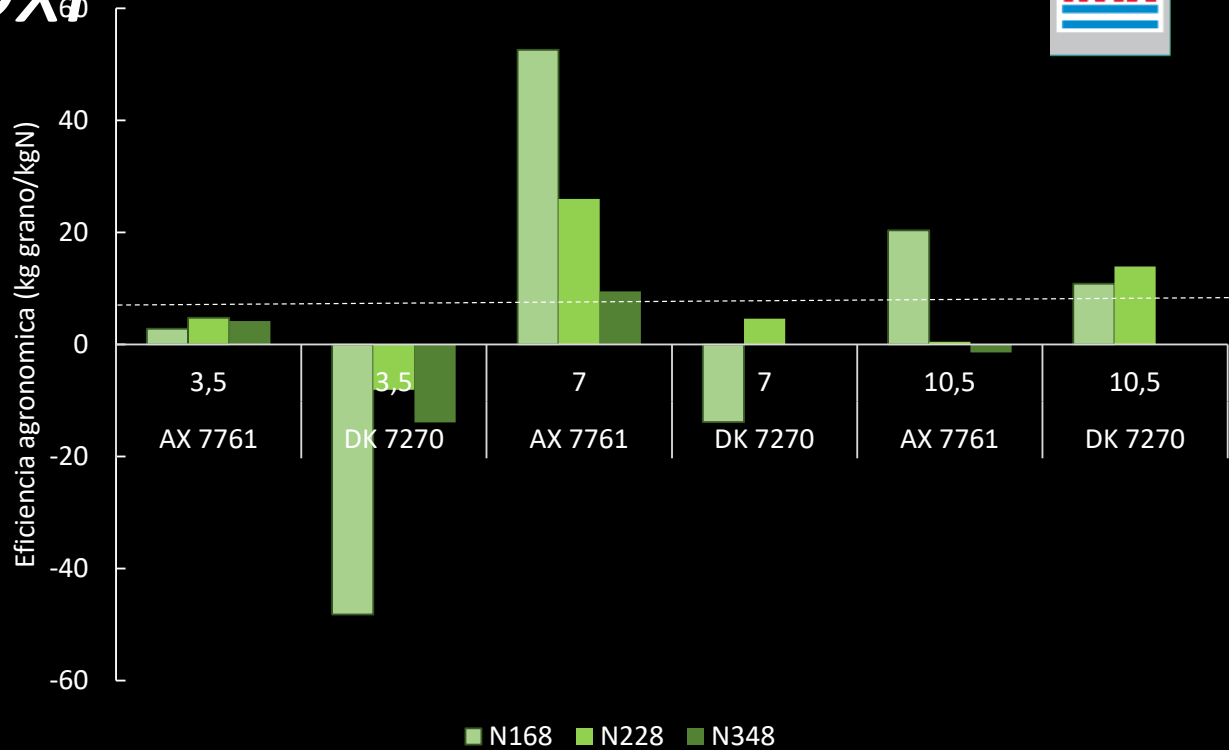
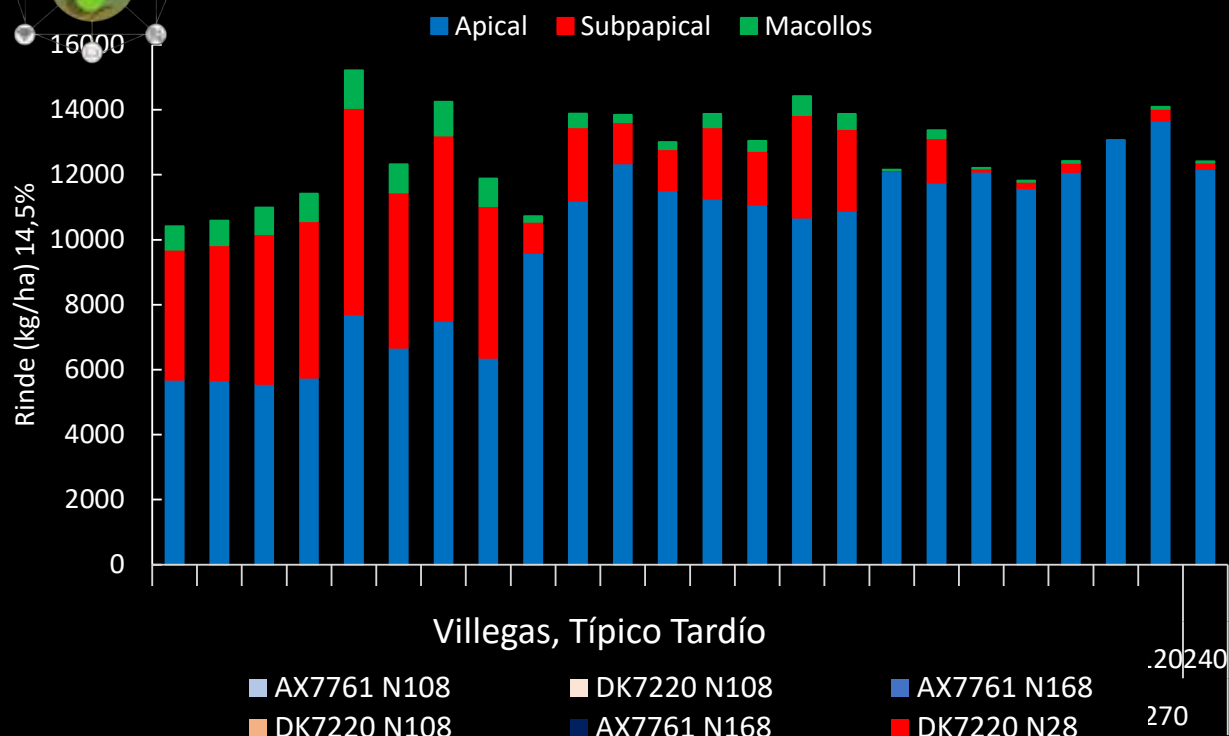
Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



Villegas, H. típico Tardío, No 108 kgN/ha

$N \times D \times F$

Villegas, H. Típico Tardío, No 108 kgN/ha



DOS 3,5 pl/m2 en DK7220 (P) con N108 (testigo)



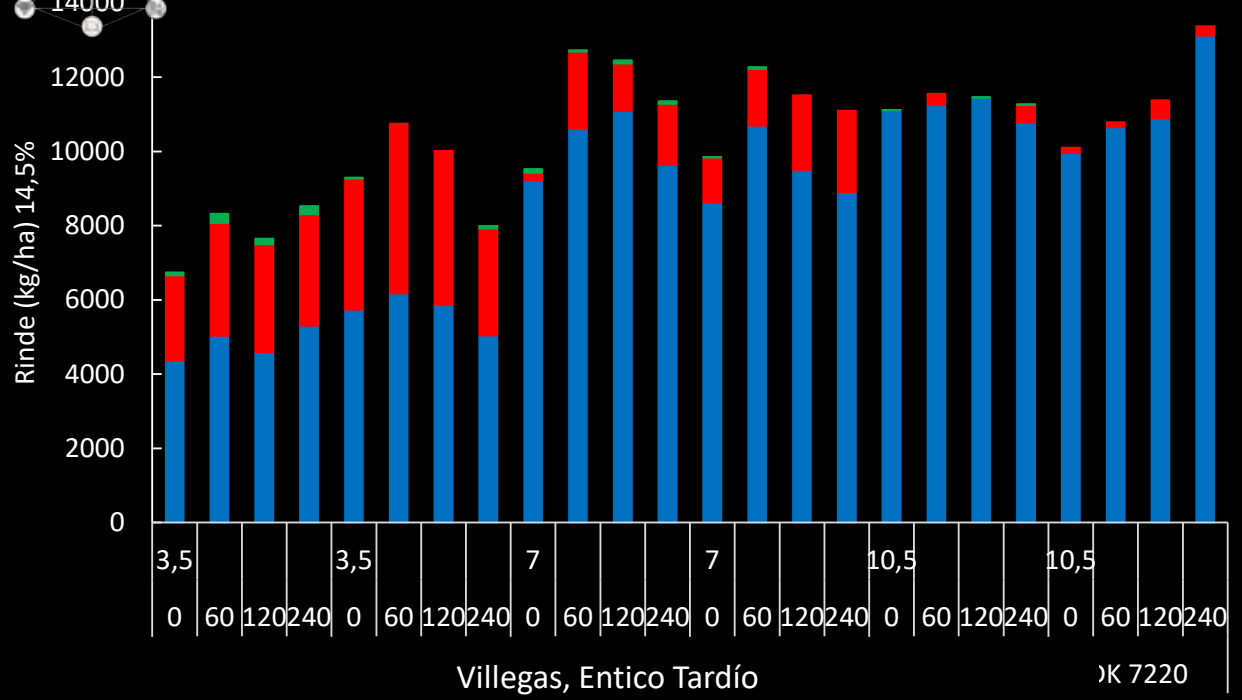
Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET



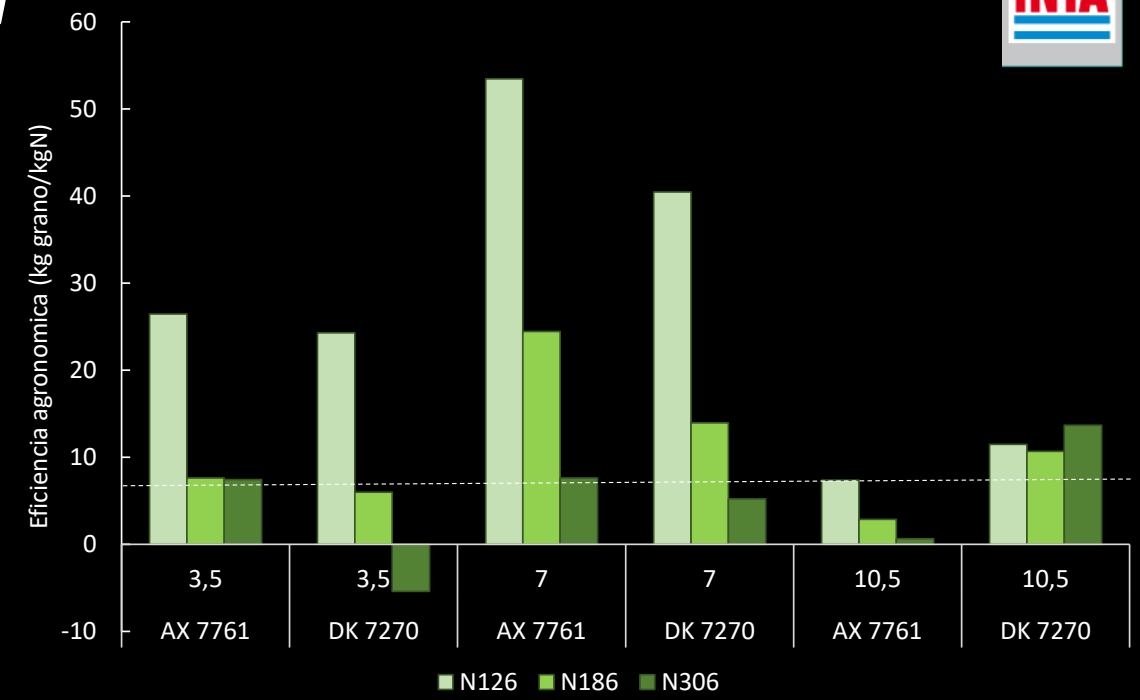
Villegas, Entico Tardío, No 66 kgN/ha

■ Apical ■ Subapical ■ Macollos

$N \times D \times F$

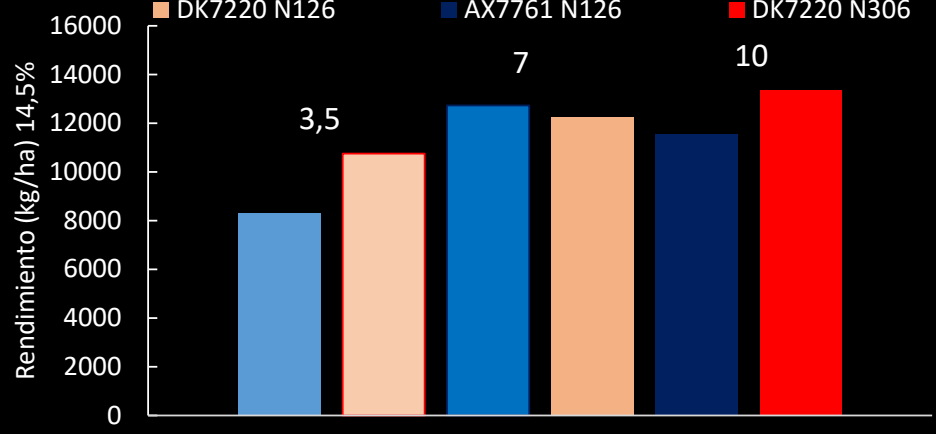


Villegas, Entico Tardío, No 66 kgN/ha



■ AX7761 N126 ■ DK7220 N126 ■ AX7661 N126

■ DK7220 N126 ■ AX7761 N126 ■ DK7220 N306



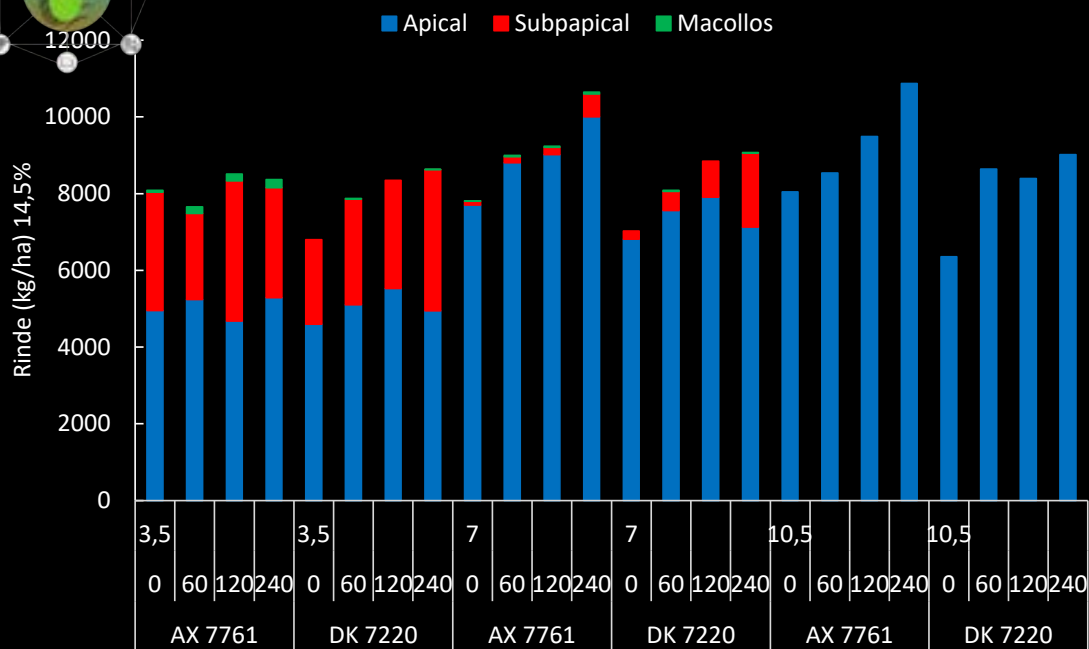
DOS 7 pl/m², ambos híbridos (P y M) con N126 y EA>40 kg grano/kg N



Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

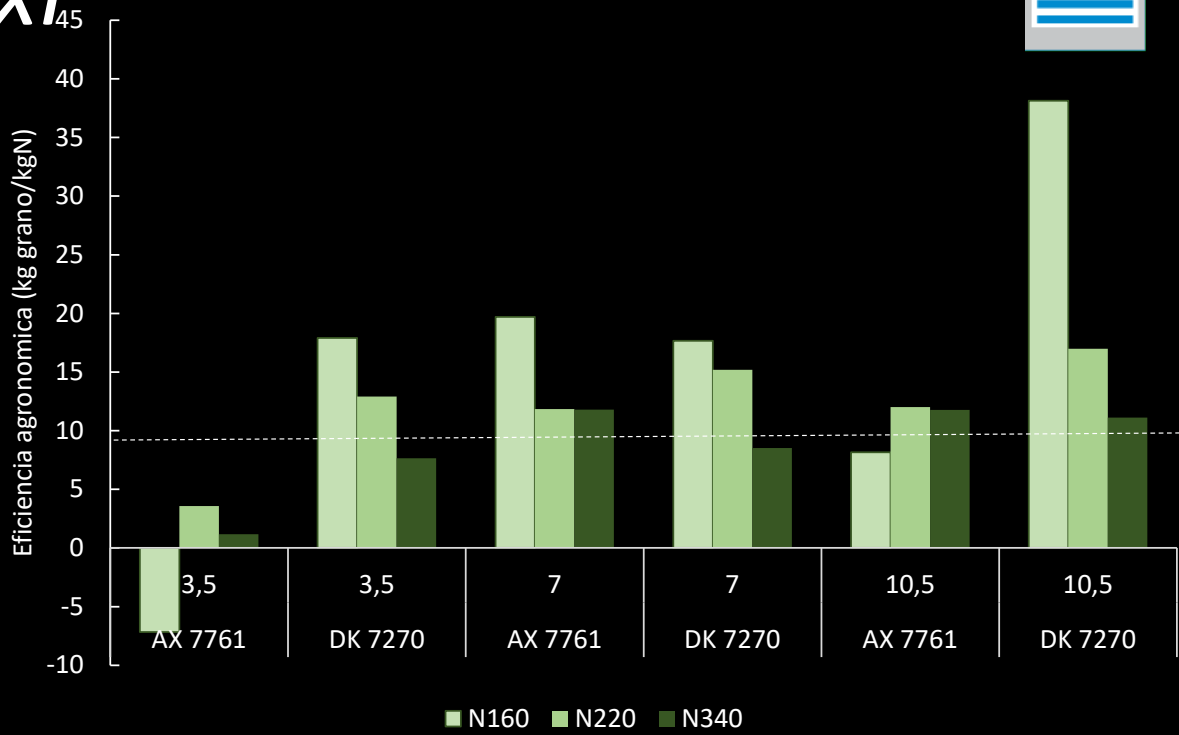


Villegas, Thapto Tardío, No 100 kgN/ha

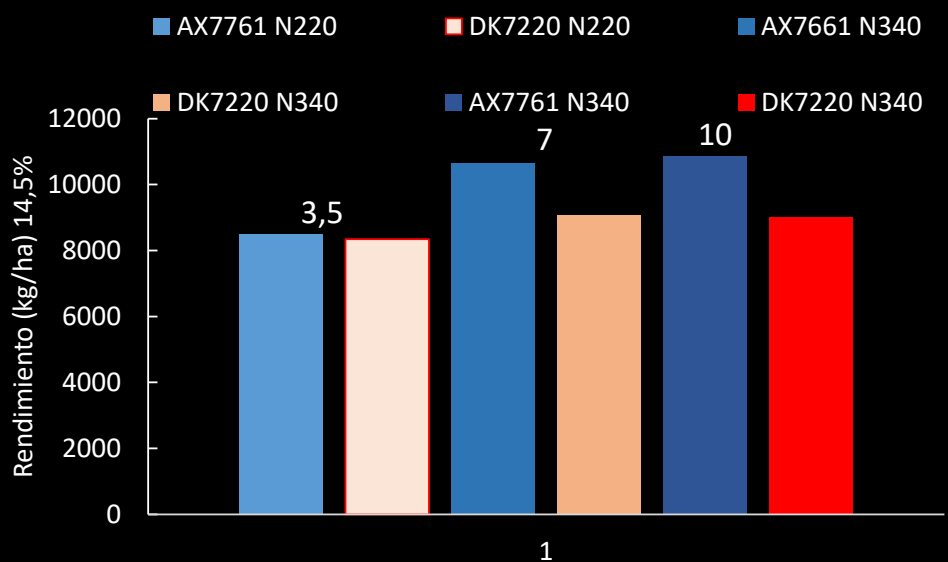


$N \times D \times F$

Villegas, Thapto Tardío, No 100 kgN/ha



Villegas, Thapto Tardío

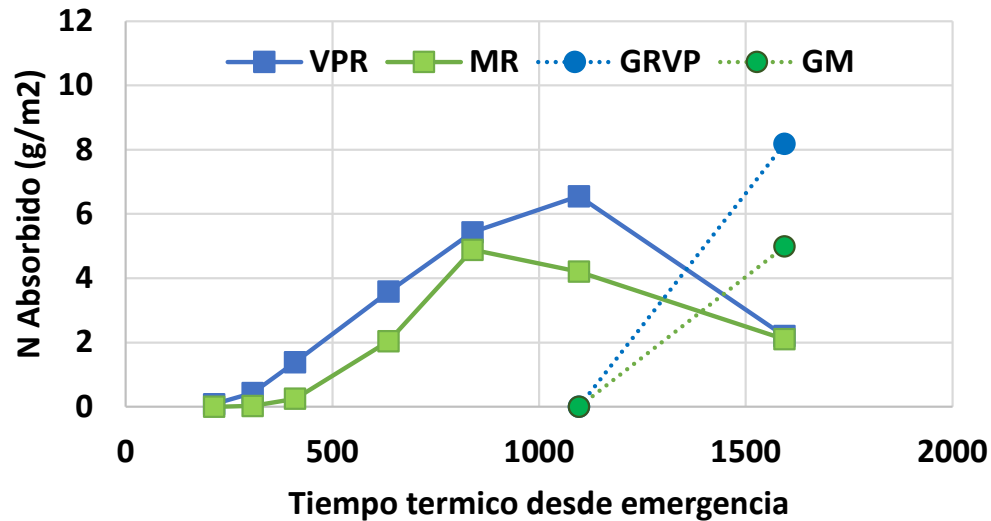


DOS 7 pl/m2, AX7761 (M) N340 y EA>10 kg grano/kg N

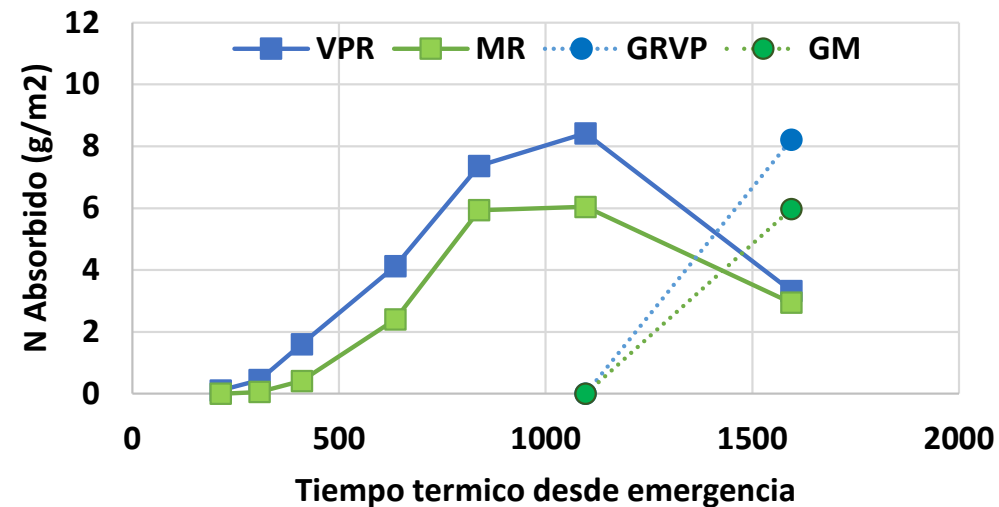


Dr. Gustavo Maddonni
FA-UBA-IFEVA-CONICET

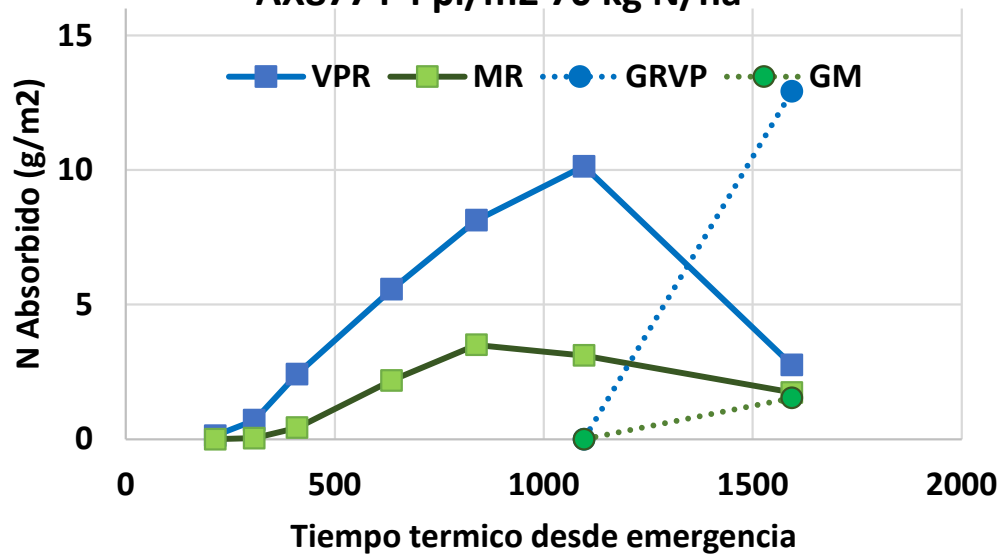
AX877 2 pl/m2 70 kg N/ha



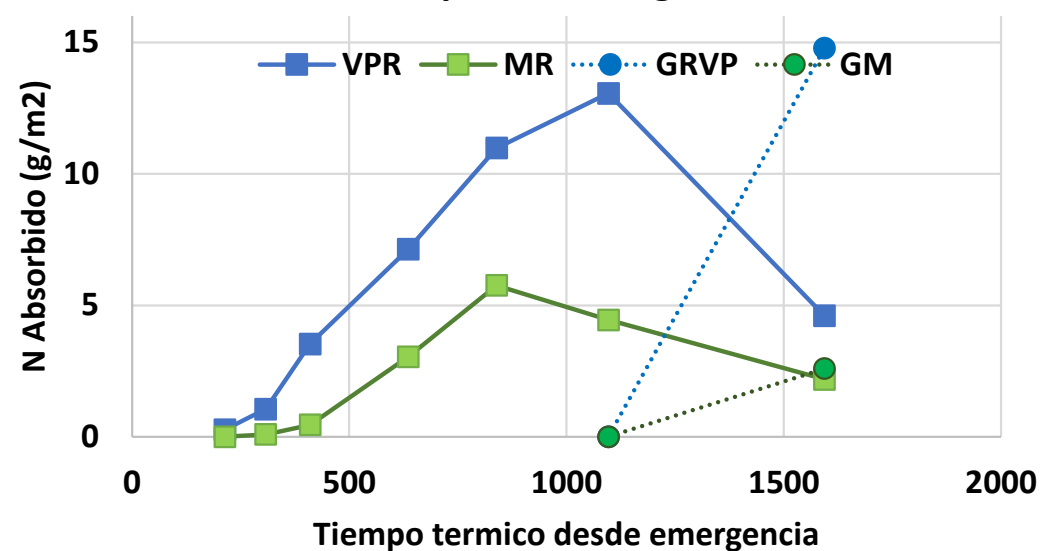
AX877 2 pl/m2 220 kg N/ha

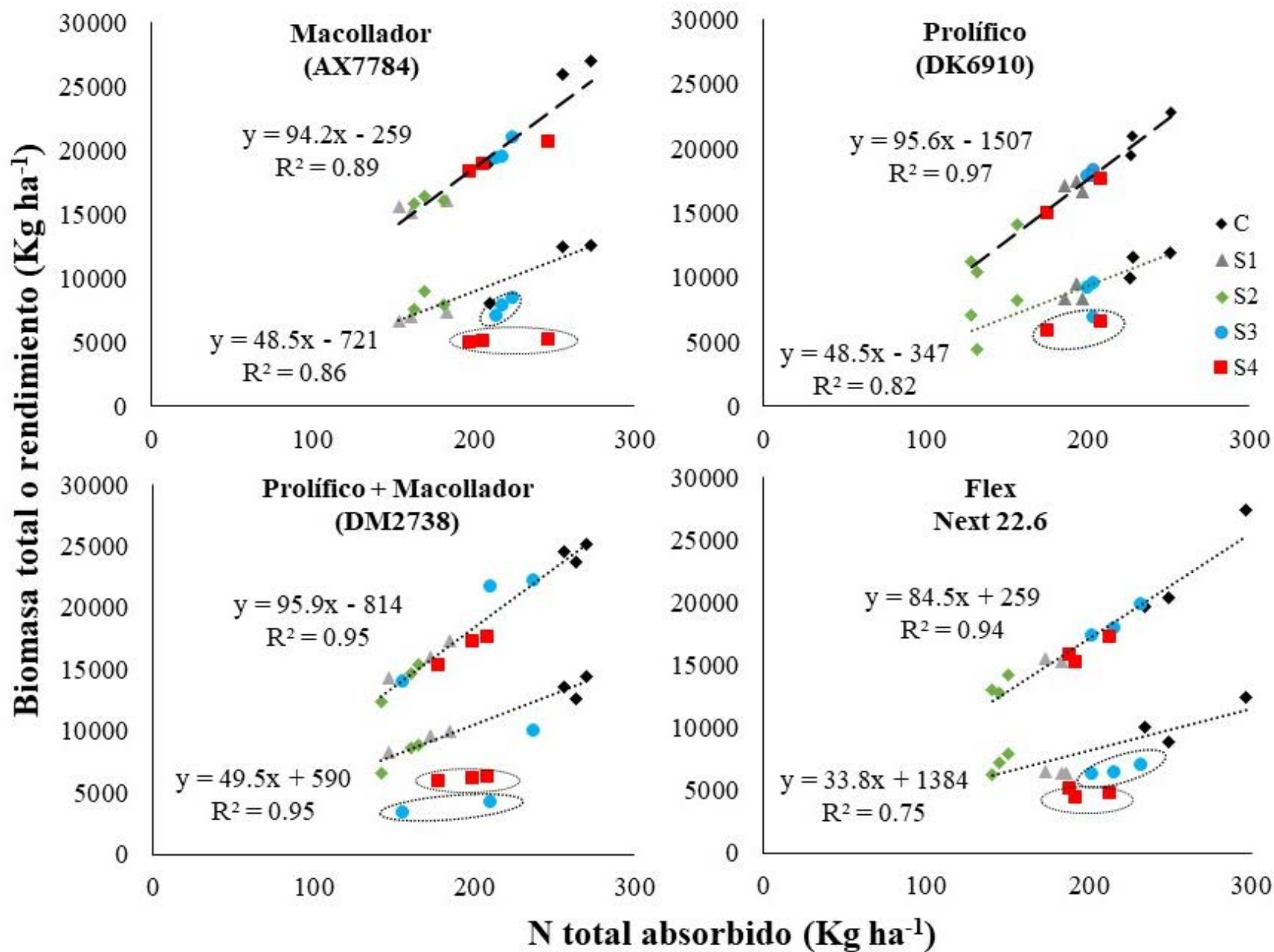


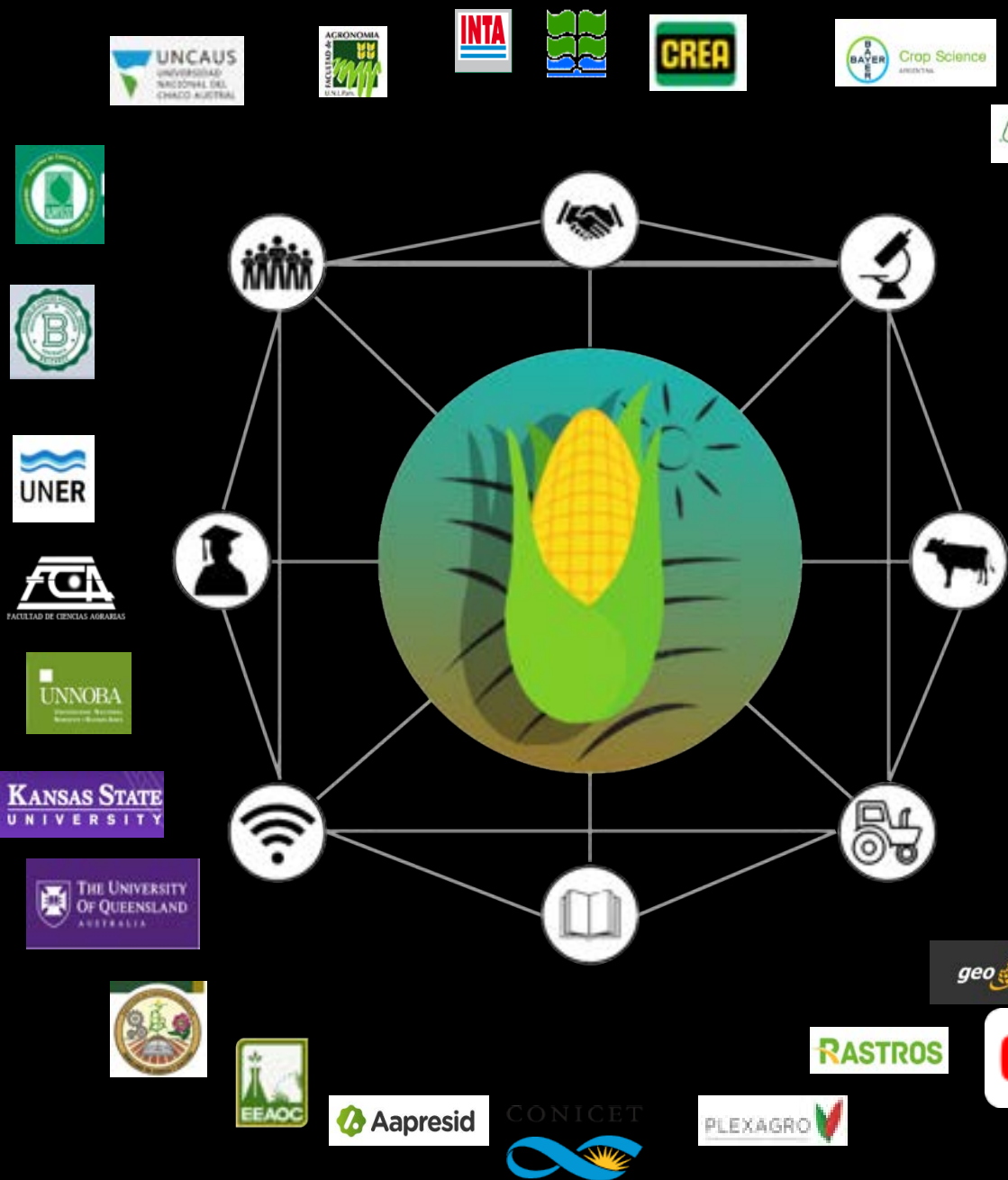
AX8774 4 pl/m2 70 kg N/ha



AX877 4 pl/m2 220 kg N/ha







Juntos buscamos la mejor tecnología para el manejo del cultivo de maíz en ambientes marginales basado en la generación de conocimiento científico y la formación de RRHH

Muchas gracias a todos los integrantes de la RED!

<https://www.youtube.com/channel/UCuBDnyF8EjNYJZFcLQxk5hw>

<https://www.agro.uba.ar/GET/reduba-demaiz>

UBACyT 20020170100103BA

PICT2018 03925

¡Muchas gracias!