

Auditor Ing. Agr. Gustavo Lopez

**MÓDULOS DE
INNOVACIÓN**

% BREVANT
semillas



MIB SAN FRANCISCO 2020-21

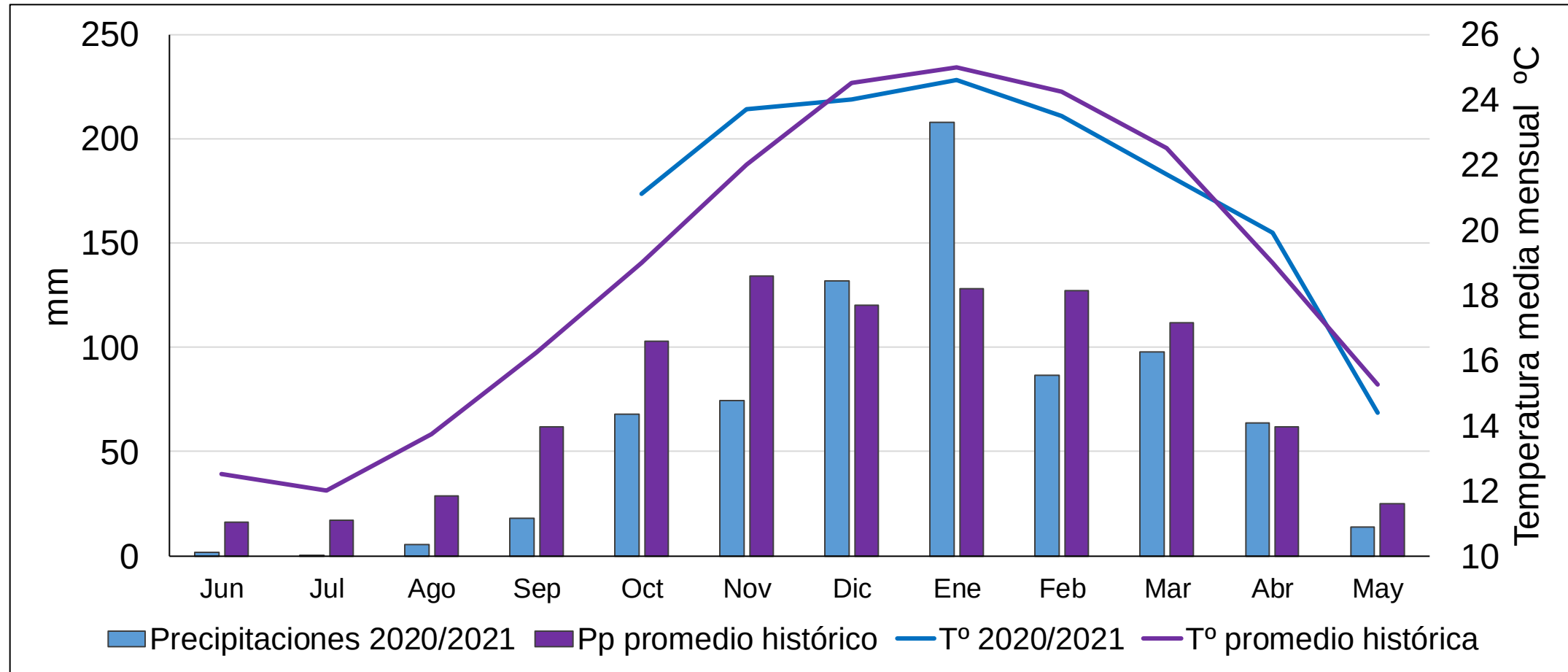
LOCALIDAD LUXARDO

MÓDULOS DE INNOVACIÓN

BREVANT
semillas



REGISTRO CLIMÁTICO



CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS

ANÁLISIS DE SUELO

El suelo corresponde a la serie San Francisco, con las siguientes generalidades:

Clasificación taxonómica: **Argiudol típico.**

Familia: **Limosa fina, mixta, térmica.**

Drenaje: **Bien a moderadamente bien drenados.**

Textura de horizonte superf.: **Franco limosa.**

Índice de productividad: **72.**

Clase de uso: **lic.**

Los suelos de la serie San Francisco son profundos, bien a moderadamente bien drenados, desarrollados a partir de materiales loésicos de textura franco limosa. El horizonte superficial (Ap y A) tiene un espesor de 21 cm de textura franco limosa, color pardo grisáceo muy oscuro, estructura en bloques subangulares medios moderados a fuertes. Hacia abajo un horizonte enriquecido en arcilla (Bt y Bt2) de textura arcillo limosa y estructura primática. La transición al material original es gradual, encontrándose a unos 125 cm de profundidad.

	Método	Unidad	valor	Valoración agronómica
Materia orgánica (M.O)	IRAM-SAGyP 2971-3 Walkley y Black	%	3,37	2-4% Nivel medio
Carbono orgánico (C org.)		%	1,96	1,5-2% Nivel medio
Nitrógeno total (Nt)	Calculado	%	0,17	0,1-0,2% Nivel medio
Relacion C/N	Calculado	--	11,53	NA
Fósforo extractable (P)	IRAM-SAGyP 29570-1 Bray y Kurtz	ppm	34,25	> 20ppm Nivel alto
Nitratos (NO ⁻ ₃)	Ac. Fenoldisulfónico	ppm	80,43	20-25 ppm Nivel bajo
N- Nitratos (N-NO ₃)	calculado	ppm	18,18	Medio
pH actual	IRAM-SAGyP 29574. Relación suelo/agua 1:2,5		5,9	Ligeramente ácido
Conductividad Eléctrica (CE)		ds/m	0,082	Normal
Sulfatos (SO ₄)	Turbidimétrico-Extrac. KH ₂ PO ₃	ppm	-	
Azufre de sulfatos (S-SO ₄)	Calculado	ppm	-	
Zinc	cl ₂ ca	ppm	-	
Cationes de intercambio				
Calcio (Ca ⁺)	Extrac. NH ₄ Ac. + Volumetría	cmol/kg	10,83	5-10 cmol/kg Nivel medio
Magnesio (Mg ⁺)	Extrac. NH ₄ Ac. + Volumetría	cmol/kg	3,39	>3 cmol/kg Alto
Potasio (K ⁺)	Extrac. NH ₄ Ac. + Fotometro de llama	cmol/kg	1,42	>0,65 cmol/kg Alto
Sodio (Na ⁺)	Extrac. NH ₄ Ac. + Fotometro de llama	cmol/kg	0,47	>2,5 limite critico
Capacidad de intercambio catiónico (CIC)	Saturación NH ₄ Ac - Titulación		20,2	

LISTADO DE MÓDULOS

Modulo A: Ensayo de interacción híbrido x densidad x aplicación de nitrógeno

**Módulo B: Ensayo de distanciamiento entre hileras x densidad de siembra en Next
22.6 PWU (arreglo espacial)**

Módulo C: Ensayo comparativo por fecha de siembra

Módulo D: Ensayo de intensificación

Módulo F: Ensayo demostrativo herbicidas post emergente/Evento Enlist

Módulo G: Ensayo evento Enlist Maíz – Colex Enlist, aplicación post emergente

Módulo H: Ensayo comparativo insecticidas control Spodoptera

Módulo I: Ensayo comparativo híbridos x aplicación Fungicida Stinger

MÓDULO A

INTERACCIÓN HÍBRIDO X DENSIDAD X APLICACIÓN DE NITRÓGENO



MÓDULO A:

Interacción híbrido x densidad x aplicación N

Objetivo:

Generar información de la respuesta de materiales comerciales de BREVANT Semillas para maximizar los rendimientos, utilizando distintos niveles de densidad de siembra y fertilizantes nitrogenados.

Características Generales del Ensayo:

3 Genotipos: NEXT 22.6 PWUE, BRV 8380 PWU y BVR 8472 PWUN

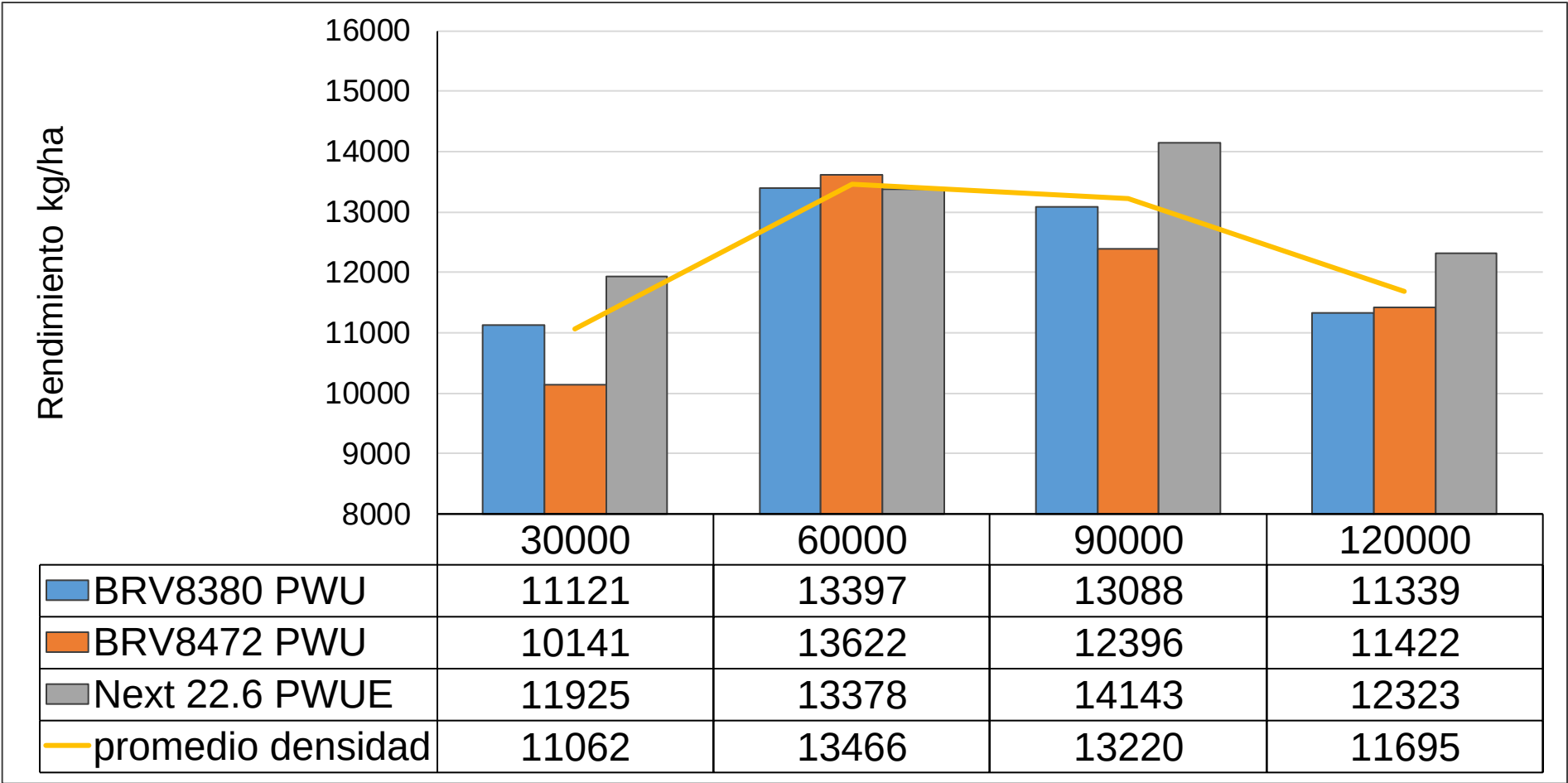
4 Kilos de Fertilizante (0, 70, 140 y 210 kg) – Fertilizante utilizado: NITRODOBLE (Yara)

4 Densidades de Siembra (30, 60, 90 y 120 mil plantas/ha)

MÓDULO A:

ENSAYO INTERACCION H x D x N

RENDIMIENTO PROMEDIO HÍBRIDO X DENSIDAD



El promedio de rendimiento para los tres híbridos es mayor con 60000 pl/ha. Next 22,6 PWUE obtuvo el mayor rendimientos con 90000 pl/ha. No obstante, las diferencias en los rendimientos entre 60000 y 90000 pl/ha no son significativas (test ANOVA $p < 0,05$)

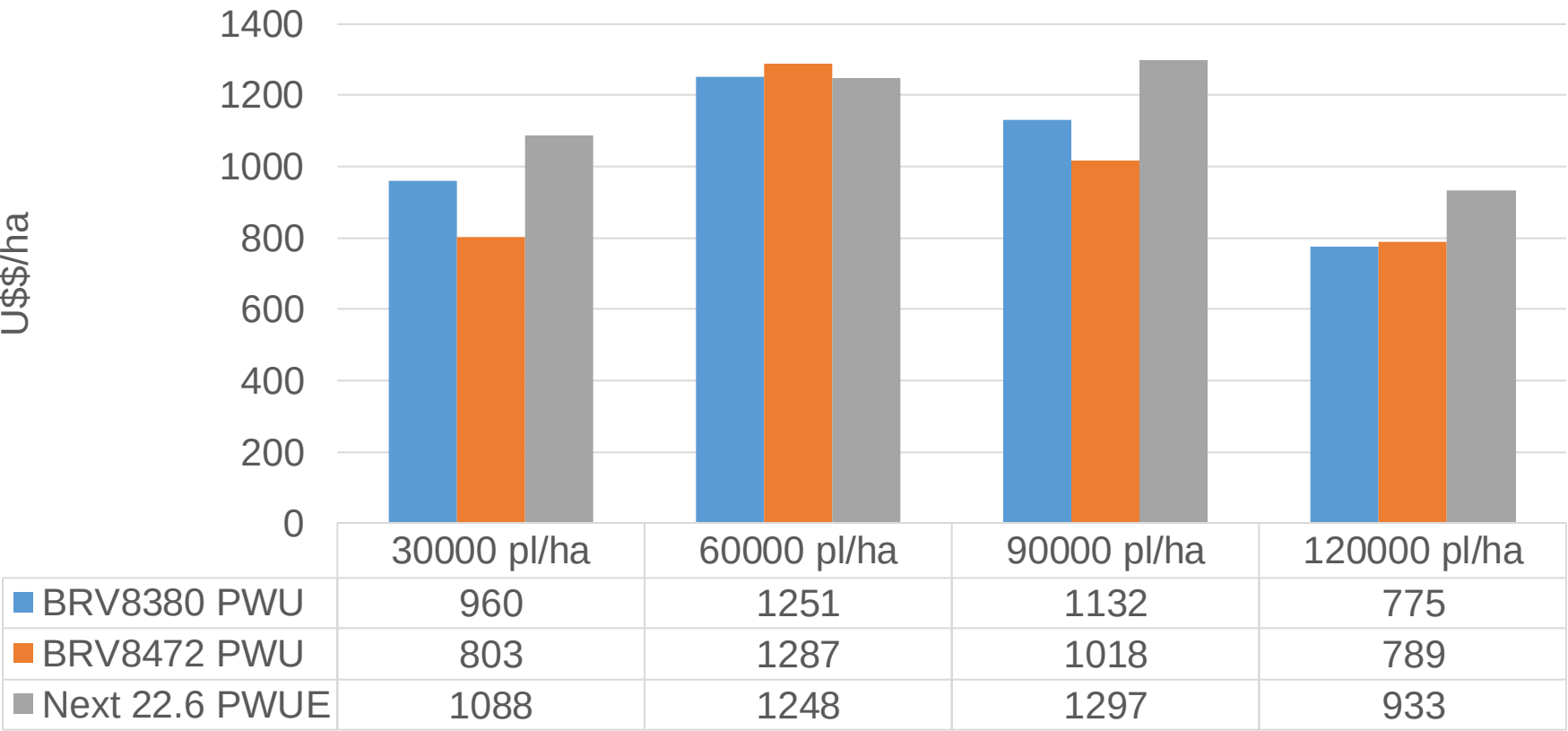
MÓDULO A:

ENSAYO INTERACCION H x D x N

RENDIMIENTO PROMEDIO HÍBRIDO X DENSIDAD

RESULTADO ECONÓMICO

Resultado U\$/ha Arrend 12 qq/ha y Gastos indirectos U\$/ha70



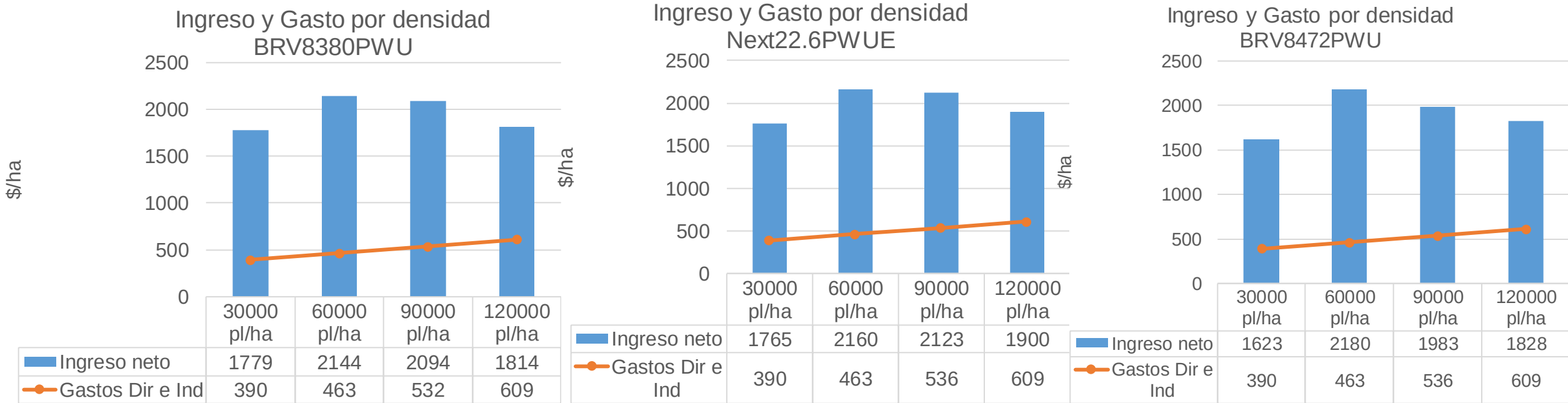
El mayor resultado económico por ha comparativo entre tratamientos, descontando arrendamiento y costos de estructura, se obtuvo en las densidades de 60 mil pl/ha. El gráfico de resultados económicos prácticamente “copia” al de rendimientos. Si bien los rendimientos con 30 mil plantas por ha fueron muy altos, la disminución del gasto en semilla no es suficiente para compensa el aumento de ingresos por rendimiento cuando se utilizan 60 mil plantas/ha

MÓDULO A:

ENSAYO INTERACCION H x D x N

RENDIMIENTO PROMEDIO HÍBRIDO X DENSIDAD

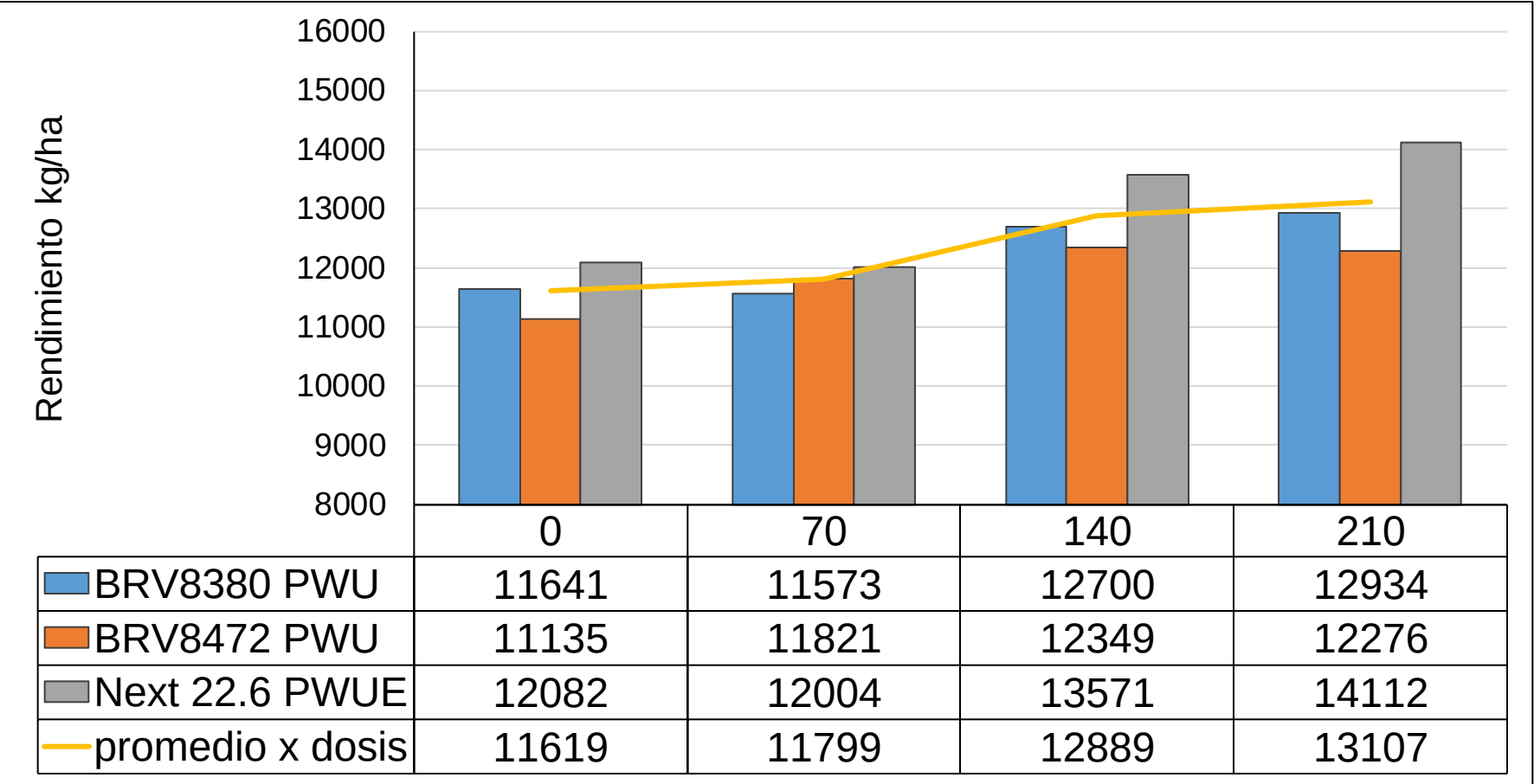
RESULTADO ECONÓMICO



Los gráficos muestran los ingresos obtenidos en cada tratamiento por híbrido, y los gastos directos en cada caso. Puede observarse que el impacto e la reducción o aumento del costo por semilla es compensado ventajosamente por el ingreso por rendimiento en las densidades de 60 mil pl/ha en todos los híbridos.

MÓDULO A:
ENSAYO INTERACCION H x D x N

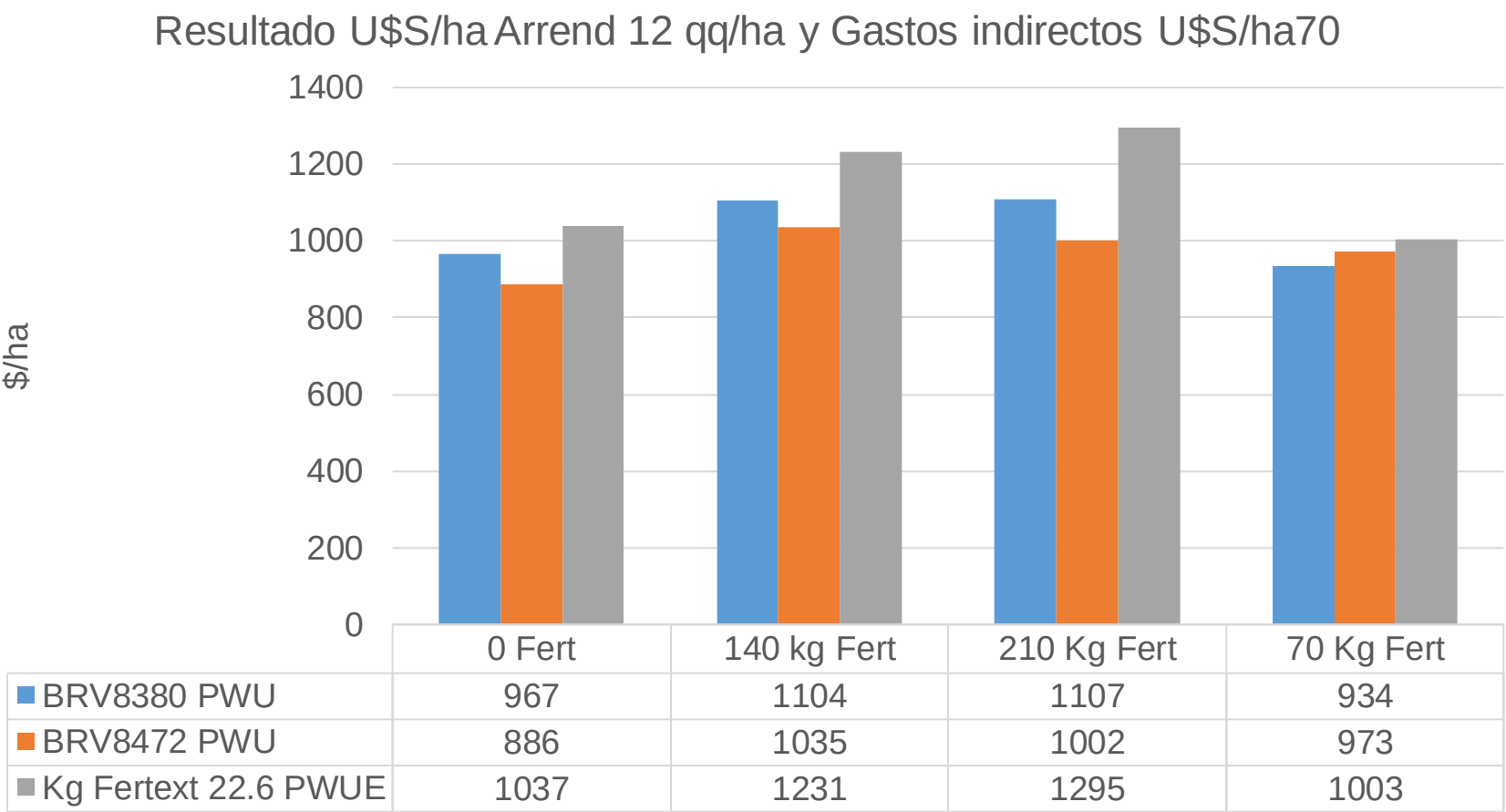
RENDIMIENTO PROMEDIO HÍBRIDO X DOSIS DE FERTILIZANTE



Las diferencias entre los rendimientos obtenidos no fueron significativamente diferentes para los híbridos BRV8380 y BRV8472. Next 22,6 obtuvo rendimientos mayores a 140 y 210 kg/ha de fertilizante; las diferencias entre estas dosis y las menores son estadísticamente significativas. (Test ANOVA $p < 0,05$) Considerar que este lote Tiene una muy buena fertilidad química y física

MÓDULO A:
ENSAYO INTERACCION H x D x N

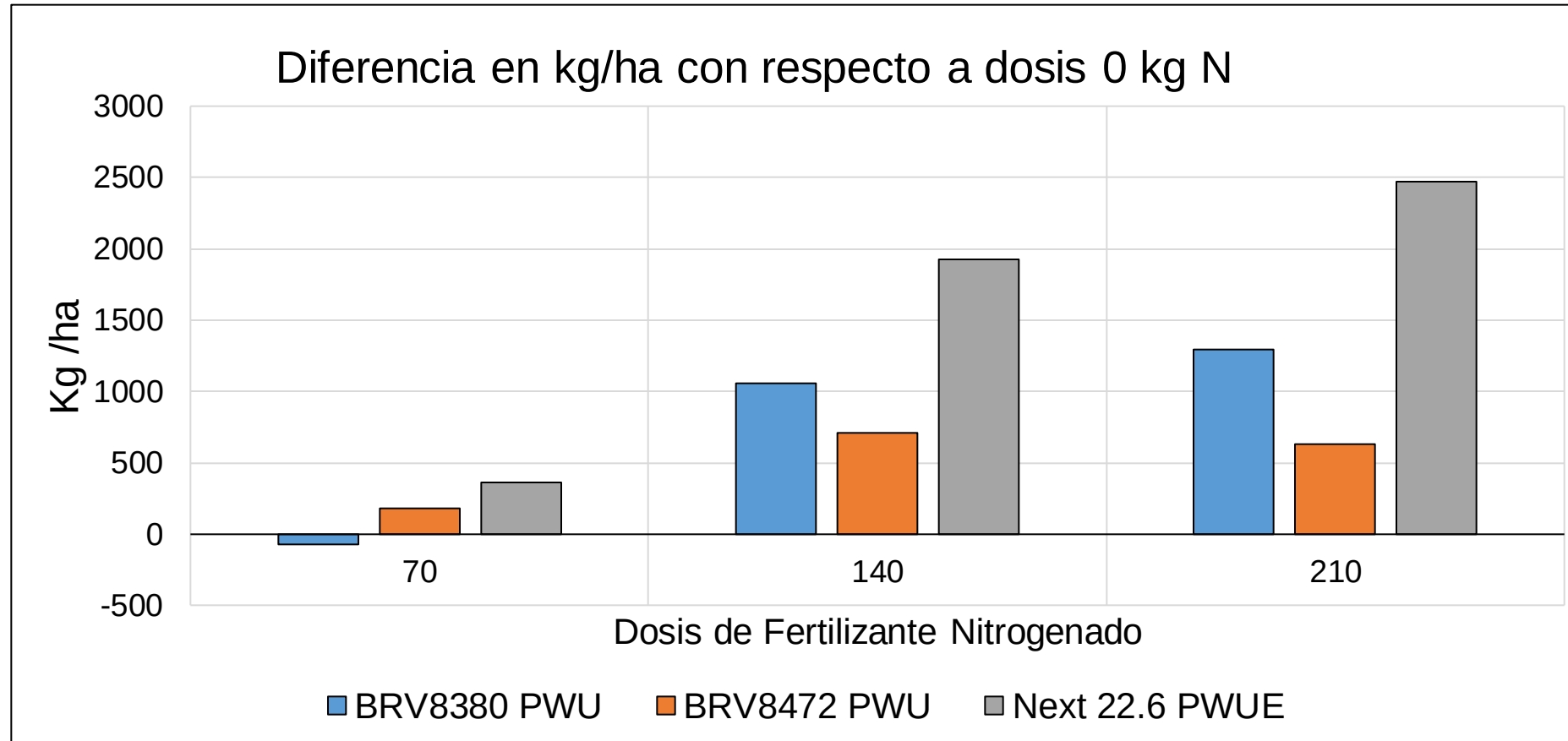
RESULTADO ECONÓMICO



El mejor resultado económico se obtuvo con las dosis de 140 y 210 kg por ha, prácticamente sin diferencias. Por supuesto que desde el punto de vista de la rentabilidad, es la dosis de 140 kg la más adecuada. Entre híbridos, el mejor resultado lo obtuvo Next 22.6 PWUE

MÓDULO A:

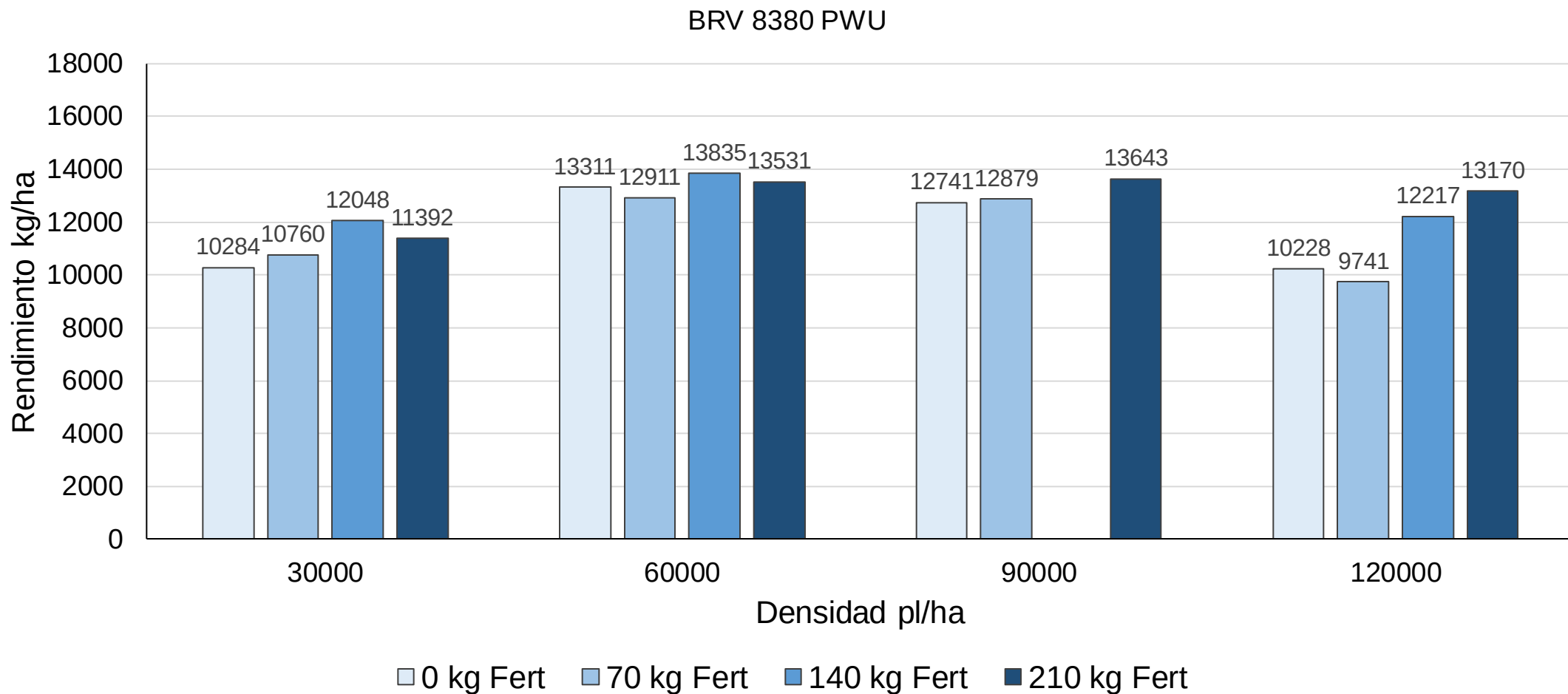
ENSAYO INTERACCION H x D x N



El gráfico destaca la respuesta significativa de Next 22,6 a la fertilización en las dosis 140 y 250 kg/ha con diferencias de hasta 2500 kg/ha con respecto al testigo sin fertilizar, en La dosis 210 kg/ha

MÓDULO A: ENSAYO INTERACCION H x D x N

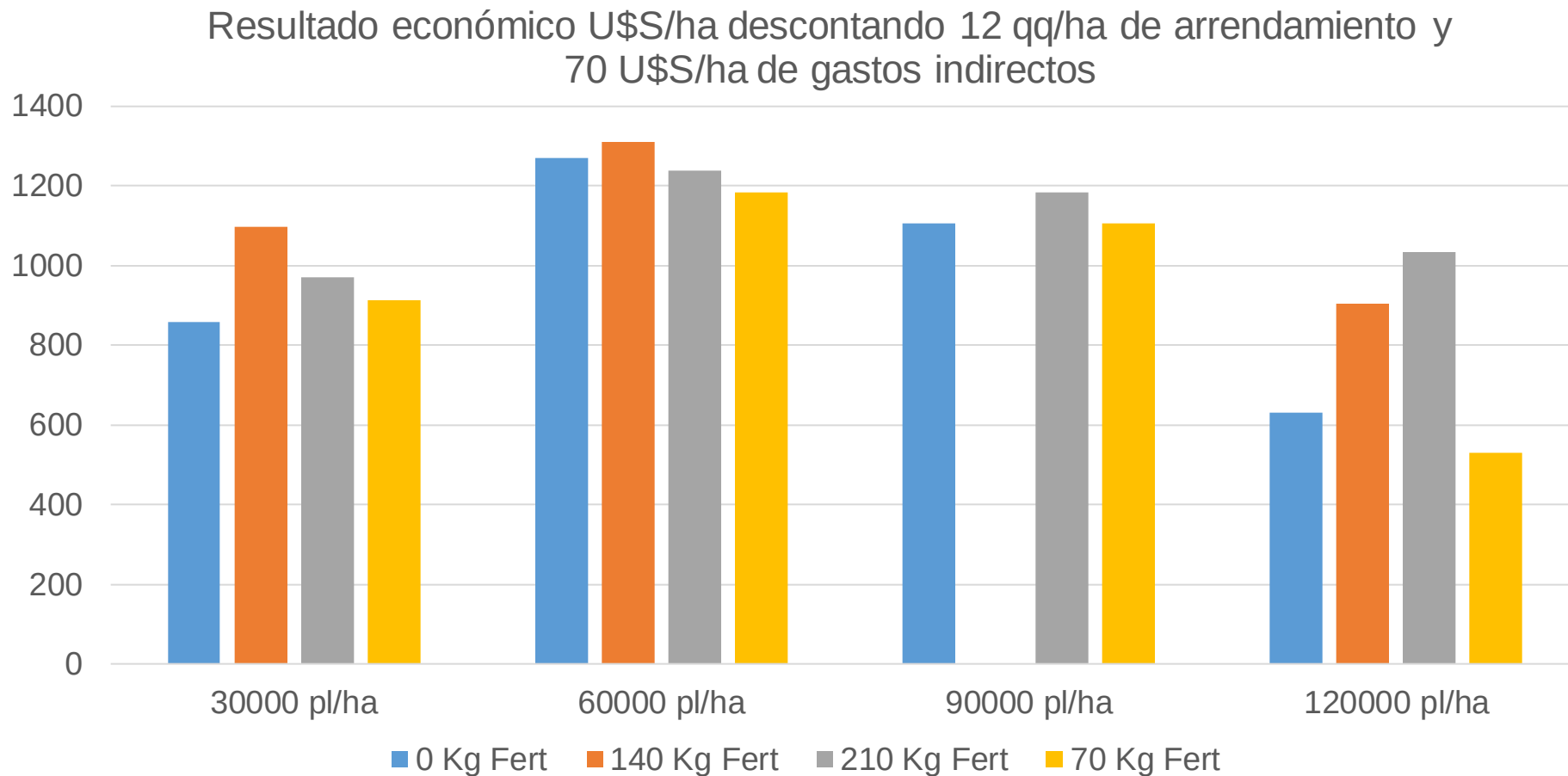
Rendimiento de **BRV8380 PWU** según densidad de siembra y dosis de N



Para BRV8380, la densidad es el factor que influyó en mayor medida al rendimiento. El buen contenido de N del suelo del lote puede ser un factor considerable en la respuesta a las diferentes dosis de N en el rendimiento.

MÓDULO A: ENSAYO INTERACCION H x D x N

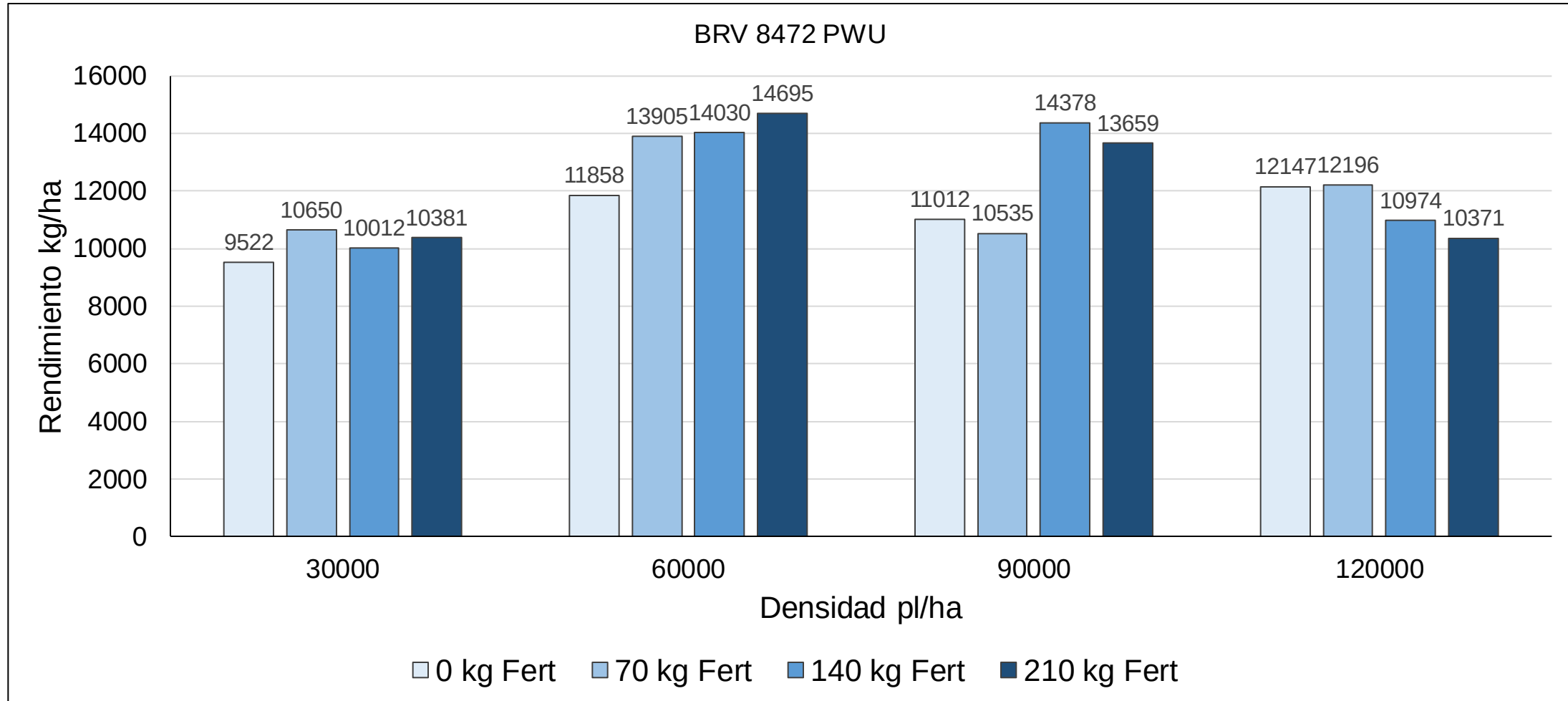
Rendimiento de **BRV8380 PWU** según densidad de siembra y dosis de N



El mejor resultado se obtiene con 60 mil pl/ha y el máximo con 140 kg/ha de fertilizante

MÓDULO A: ENSAYO INTERACCION H x D x N

Rendimiento de **BRV8472 PWU** según densidad de siembra y dosis de N



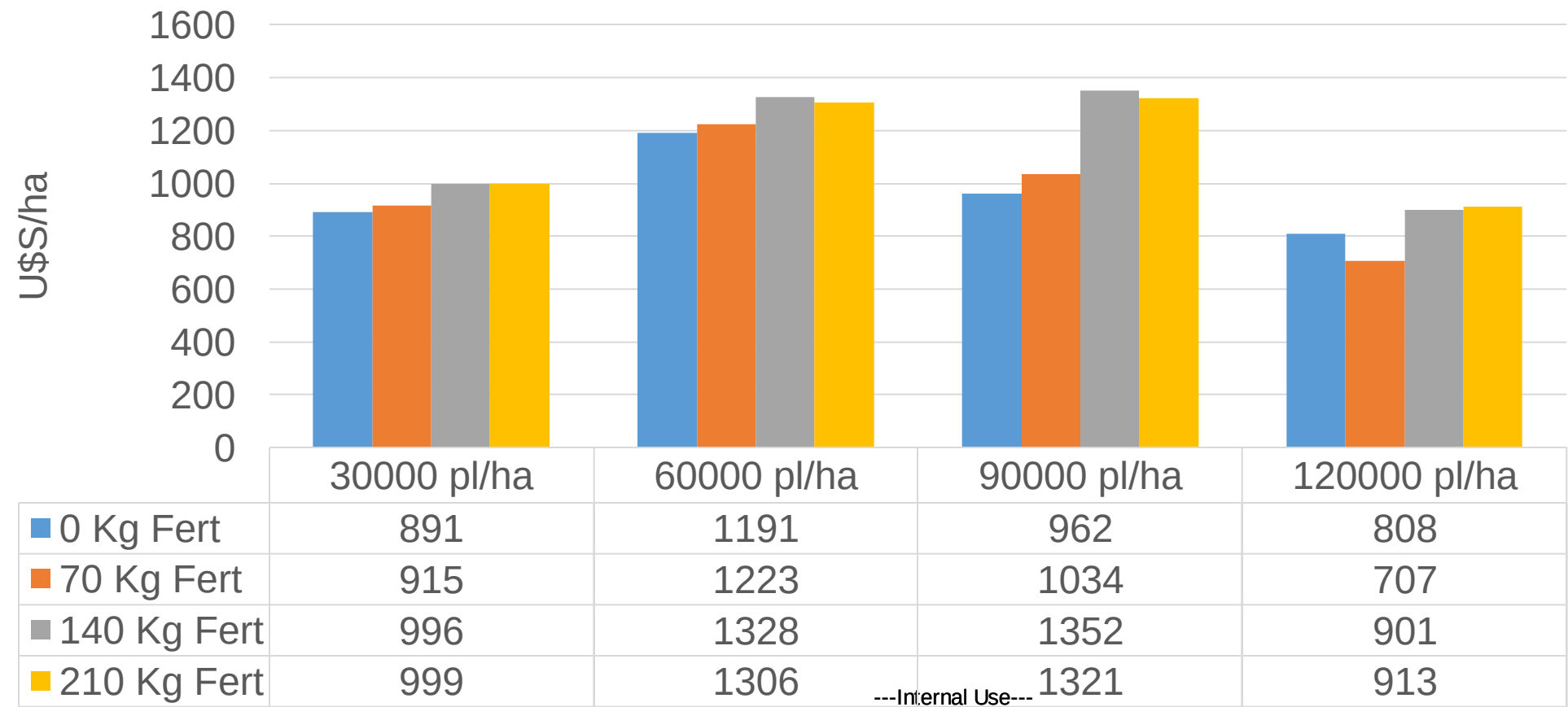
Los rendimientos despegan a 60000 pl/ha en BRV8472. La respuesta a las dosis de fertilización nitrogenada es similar al híbrido anterior

MÓDULO A:

ENSAYO INTERACCION H x D x N

Rendimiento de **BRV8472 PWU** según densidad de siembra y dosis de N

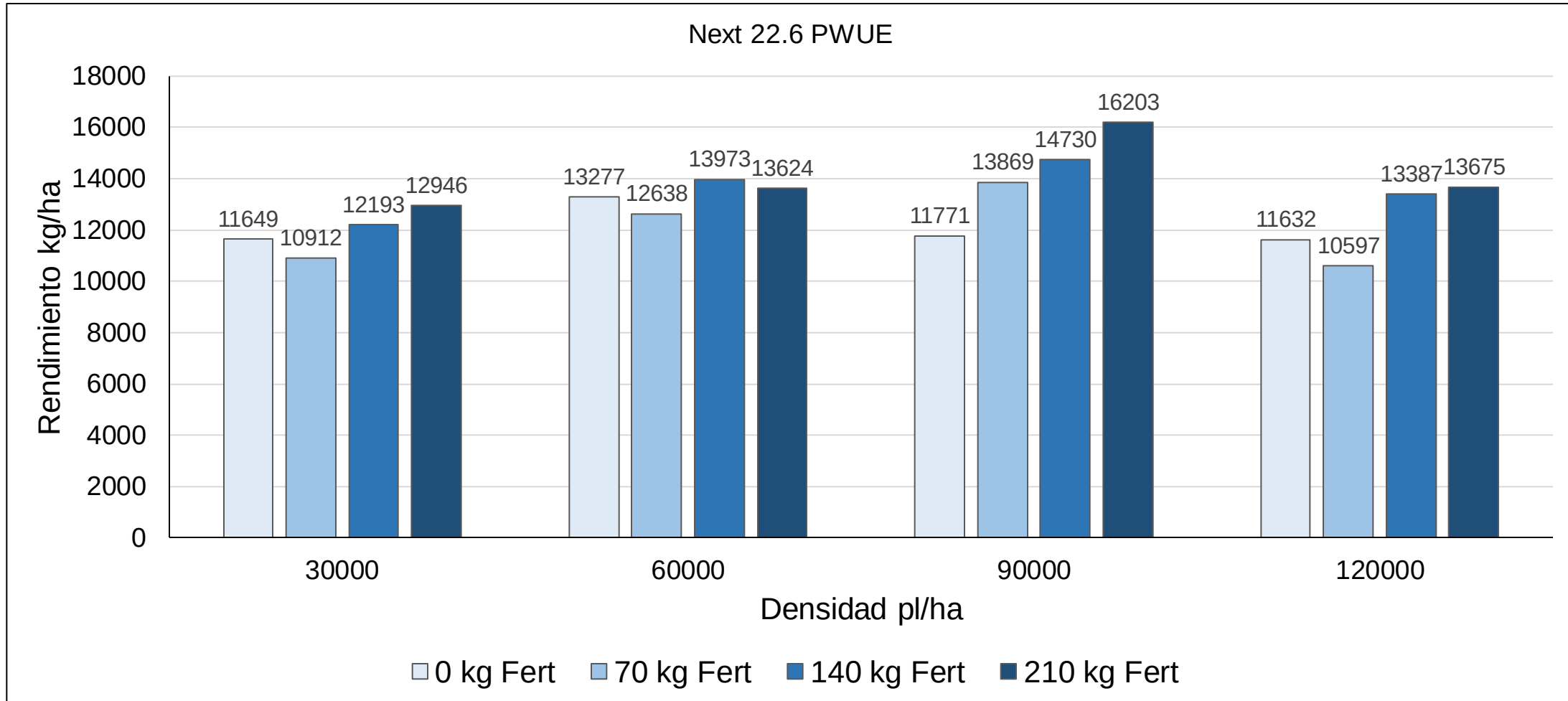
Resultado económico U\$S/ha descontando 12 qq/ha de arrendamiento y 70 U\$S/ha de gastos indirectos



El mejor resultado en promedio se obtiene con 60 plantas. El máximo resultado con 60000 pl/ha y con 90000 pl/ha prácticamente sin diferencias.

MÓDULO A: ENSAYO INTERACCION H x D x N

Rendimiento de Next 22.6 PWUE según densidad de siembra y dosis de N

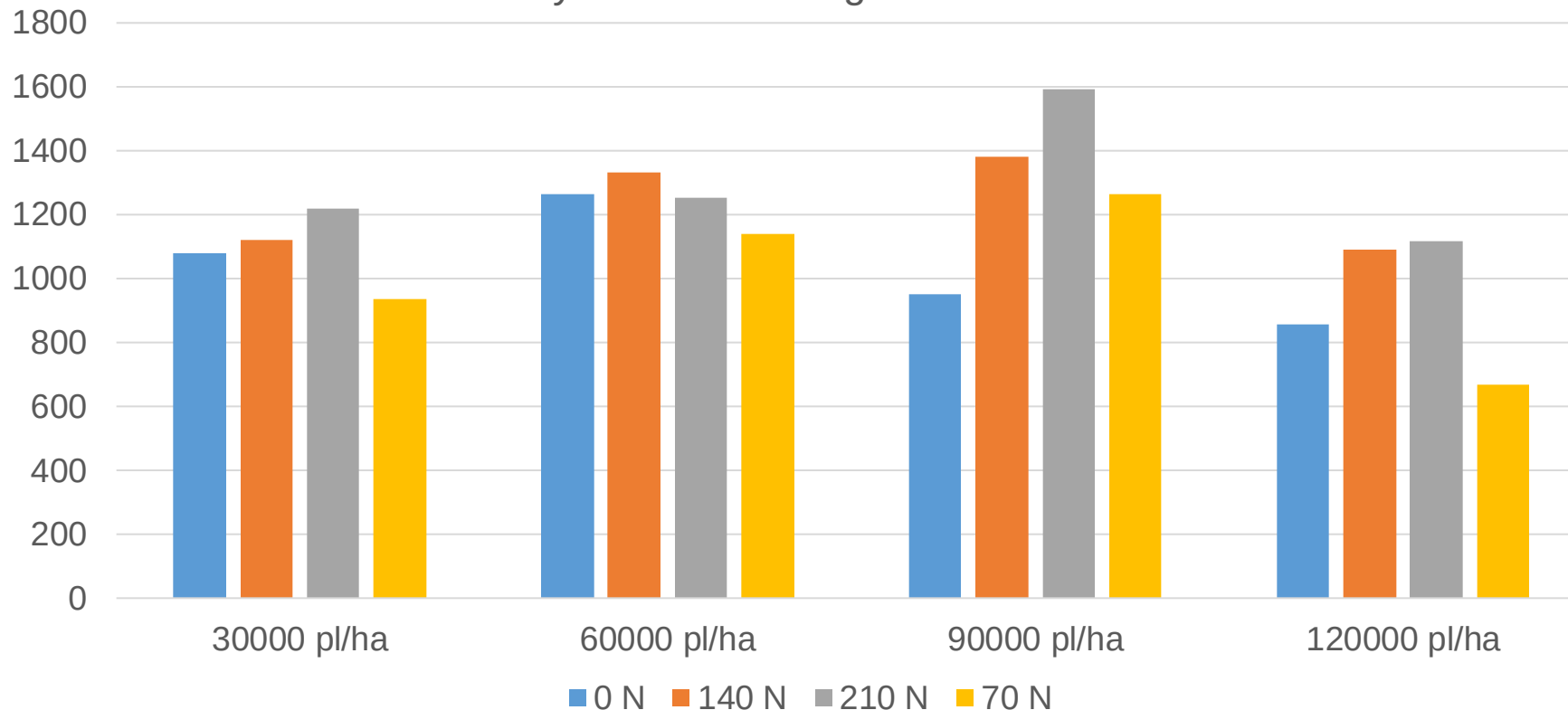


Next 22,6 obtuvo los mayores rendimientos a 90000 pl/ha y con la mayor dosis de N (210 kg/ha). A esta densidad (90000 pl/ha) la respuesta a las diferentes dosis de N fue evidente

MÓDULO A: ENSAYO INTERACCION H x D x N

Rendimiento de Next 22.6 PWUE según densidad de siembra y dosis de N

Resultado económico U\$/ha descontando 12 qq/ha de arrendamiento
y 70 U\$/ha de gastos indirectos

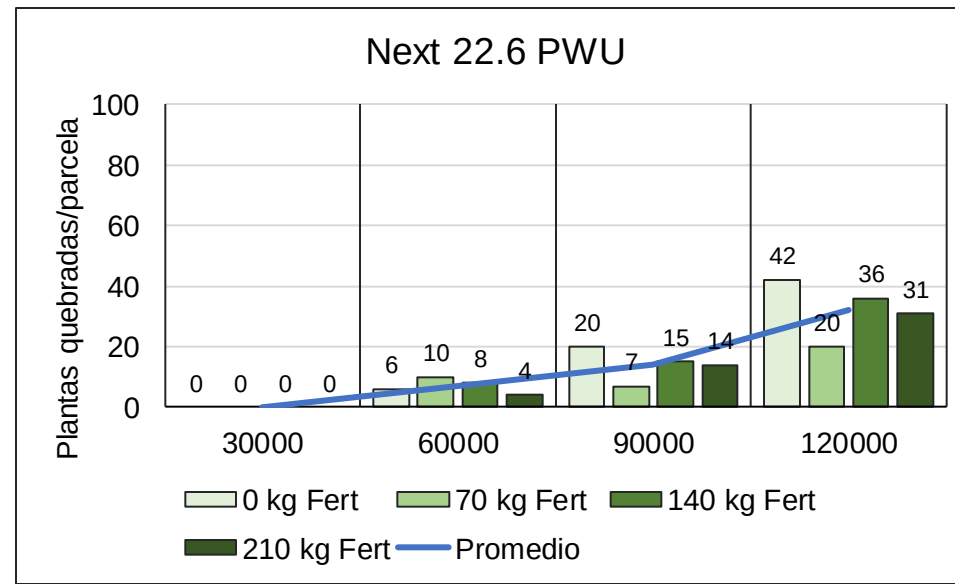
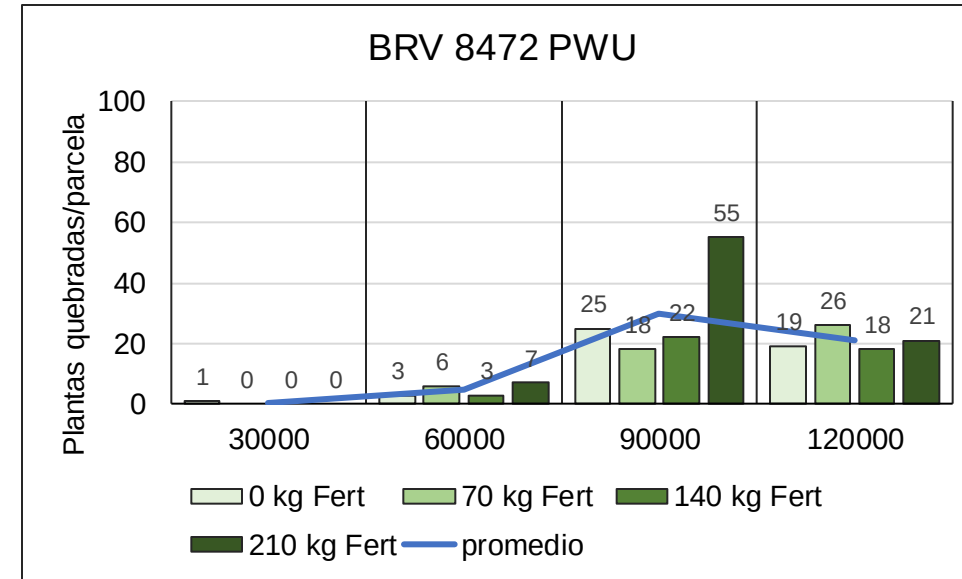
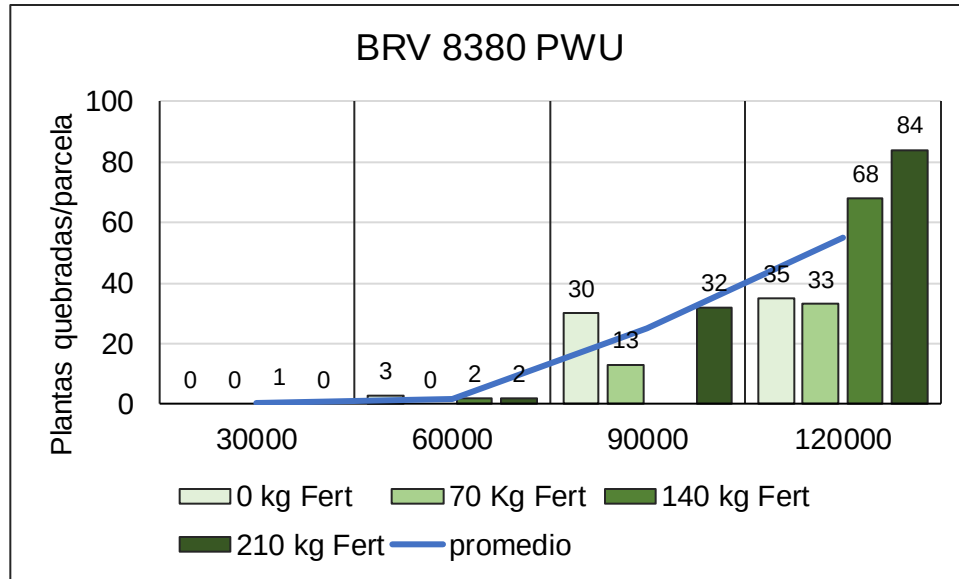


En el caso de Next 22.6 El mejor resultado se obtiene con 90 mil pl/ha, excepto en el testigo, y el máximo con 210 kgs/ha de fertilizante. Se destaca el potencial de este híbrido en buenos ambientes (con Buena fertilización) y en alta densidad.

MÓDULO A: ENSAYO INTERACCION H x D x N - Quebrado

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

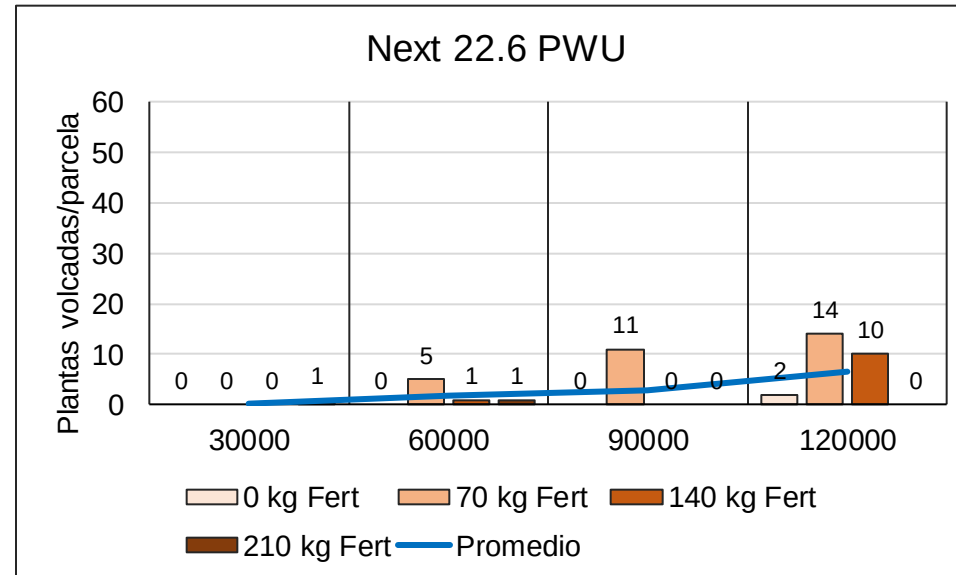
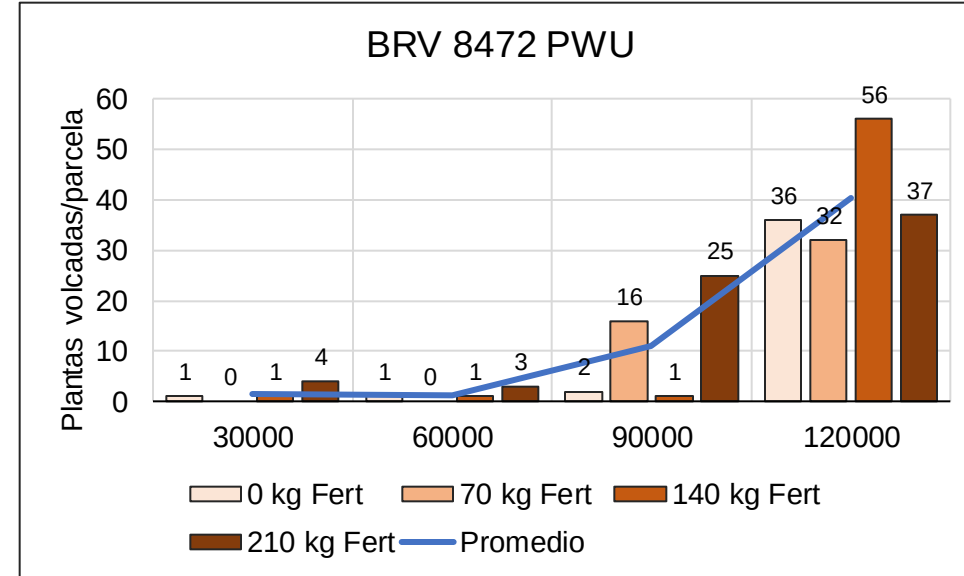
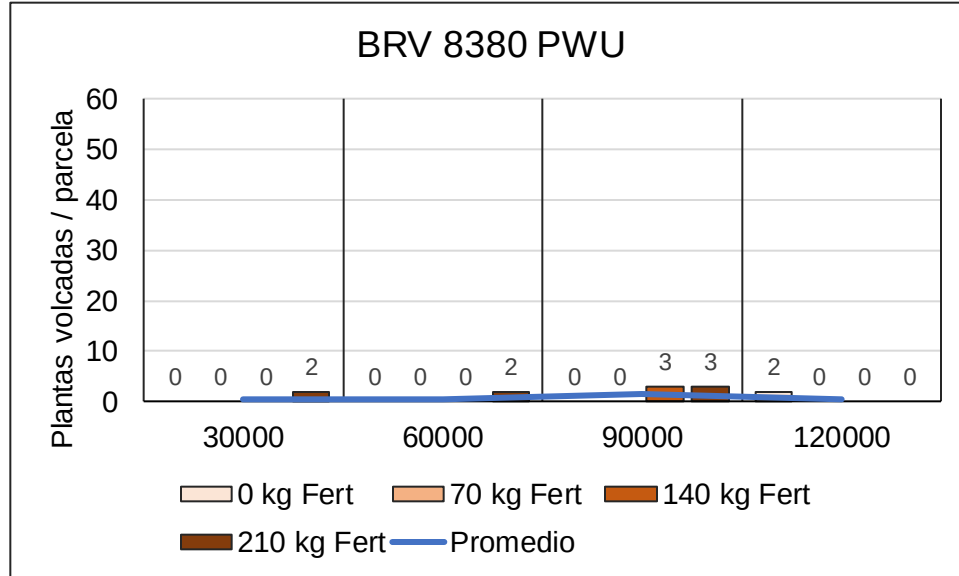
BREVANT
semillas



MÓDULO A: ENSAYO INTERACCION H x D x N - Vuelco

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

BREVANT
semillas



MÓDULO B

DISTANCIAMIENTO ENTRE HILERAS X DENSIDAD DE SIEMBRA EN NEXT 22.6 PWU

—

MÓDULO B:

DISTANCIA ENTRE HILERAS X DENSIDAD DE SIEMBRA

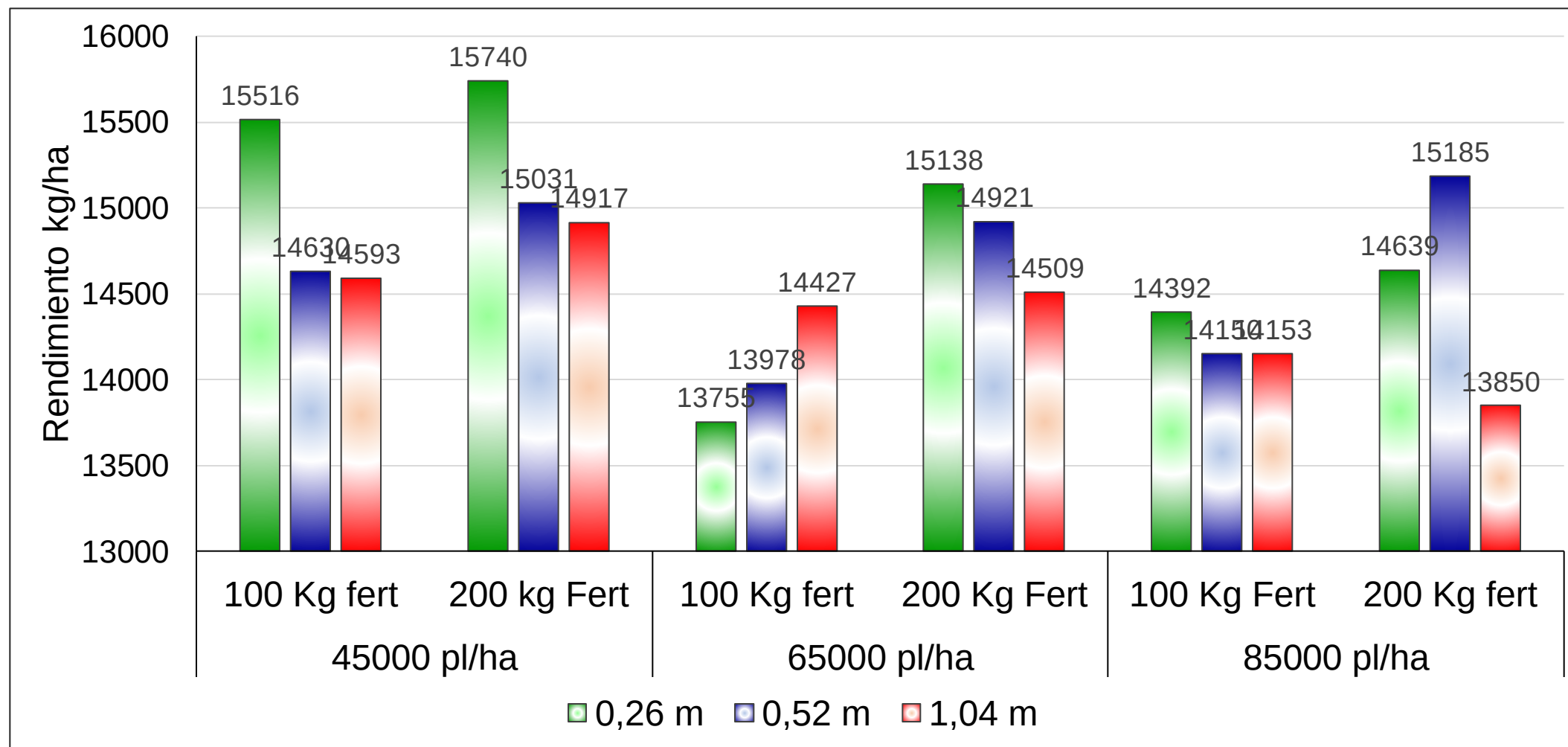
Objetivo:

Generar información de la respuesta de Next 22.6 PWU al rendimiento, utilizando diferentes densidades, distanciamientos y dosis de nitrógeno.

Características Generales del Ensayo:

1 Genotipo: Next 22.6 PWUE
3 Distancias de siembra: 26 cm; 52 cm y 104 cm
3 Densidades de Siembra: 45, 65 y 85 mil plantas/ha
Fertilizante: Nitrodoble aplicado a la siembra.
3 repeticiones
Diseño en Bloques completos aleatorizados

MÓDULO B: DISTANCIA ENTRE HILERAS X DENSIDAD DE SIEMBRA

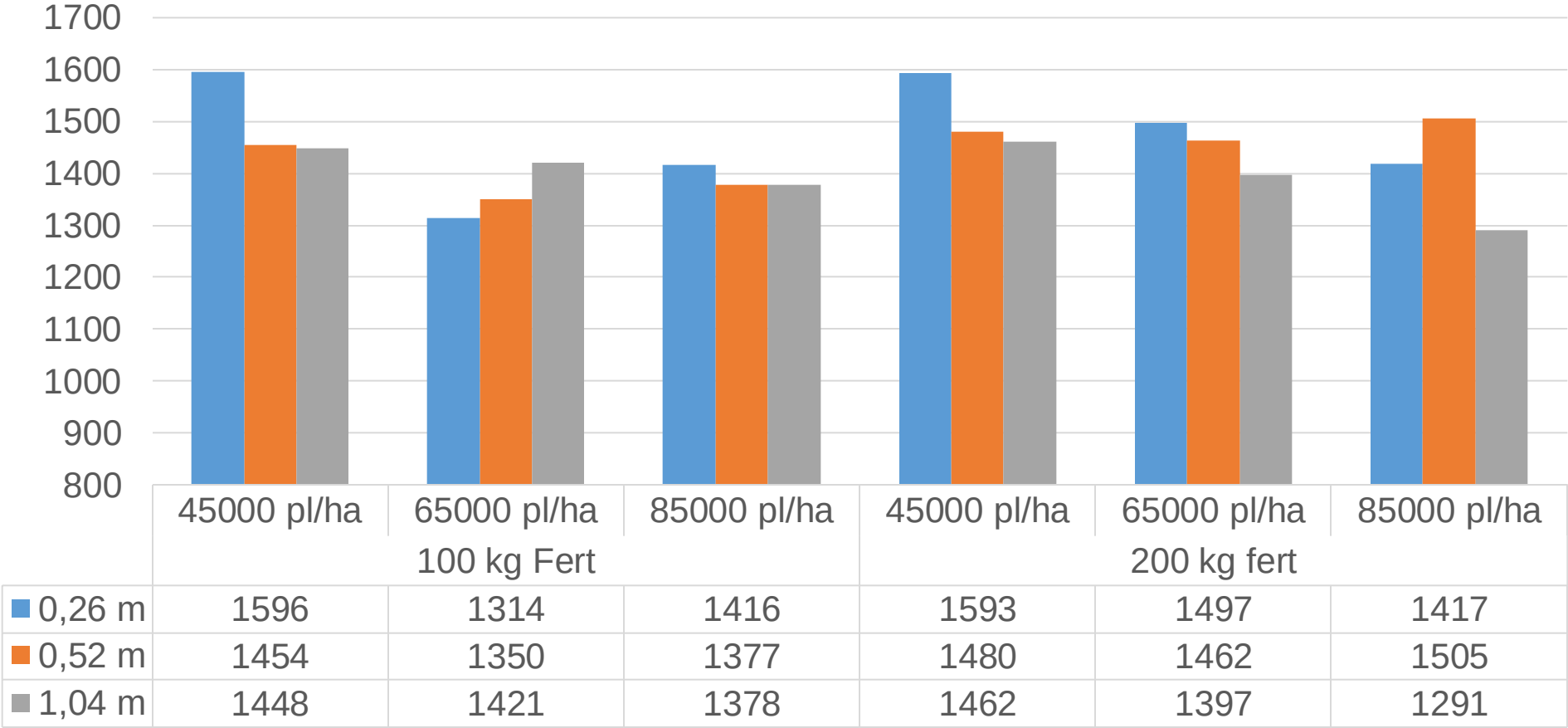


Se destaca la diferencia significativamente mayor en el rendimiento con la menor densidad (45000 pl/ha) y con la menor distancia entre plantas (0,26 m)

MÓDULO B:

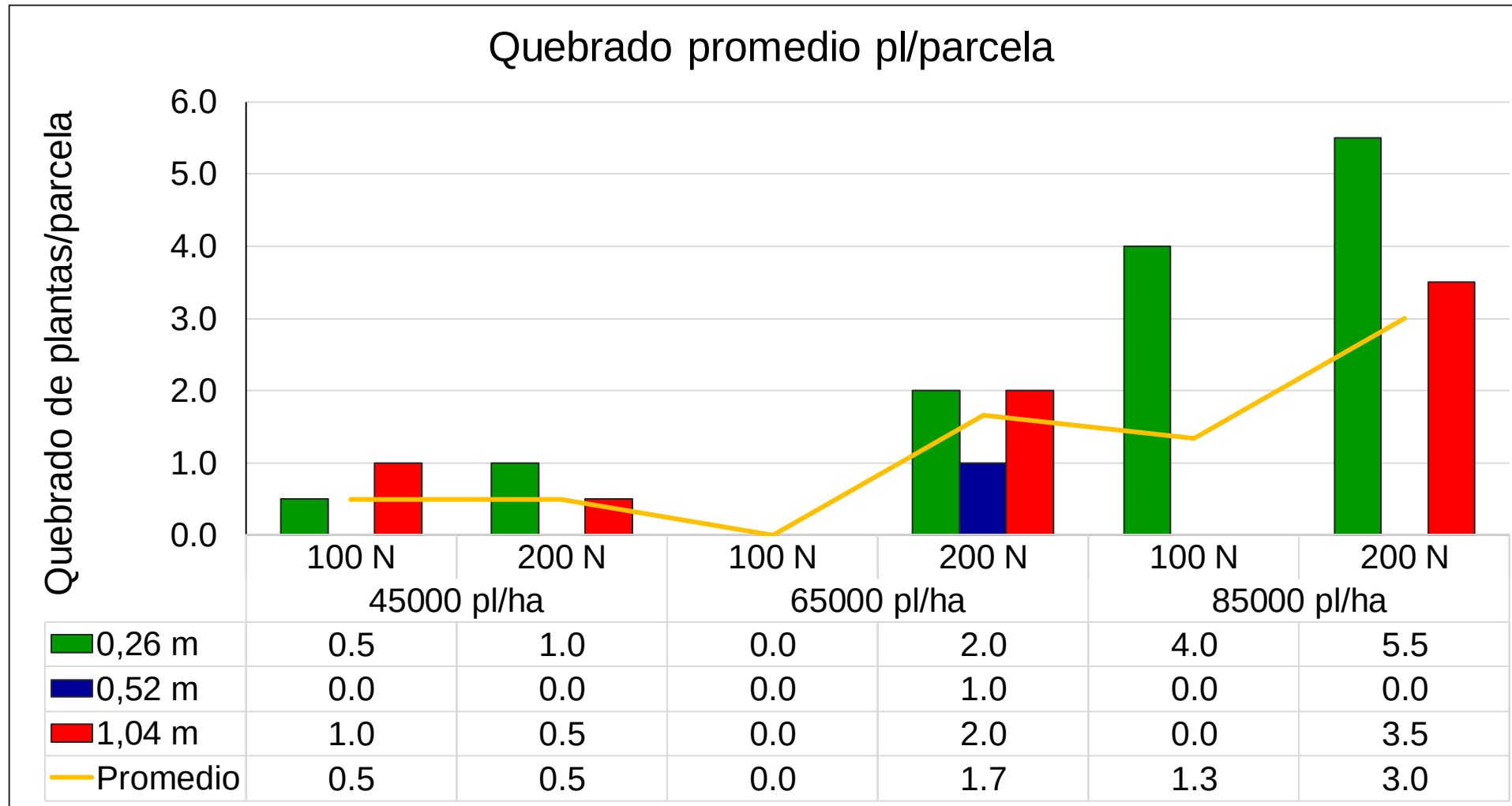
DISTANCIA ENTRE HILERAS X DENSIDAD DE SIEMBRA

Resultado en U\$S/ha descontando alquiler 12 qq/ha y Gastos Indirectos 70 U\$S/ha



El mejor resultados e obtuvo con las densidades de 45 plantas/ha a 26 cm de distancia entre hileras, en ambos niveles de fertilización.

MÓDULO B: DISTANCIA ENTRE HILERAS X DENSIDAD DE SIEMBRA



El quebrado de plantas fue bajo a la densidad y distancia con mayor rendimiento (45000 pl/ha y 0,26m)

MÓDULO C

COMPARATIVO POR FECHA DE SIEMBRA

MÓDULO C:

COMPARATIVO POR FECHA DE SIEMBRA

Objetivo:

Determinar el comportamiento de distintos materiales en la zona

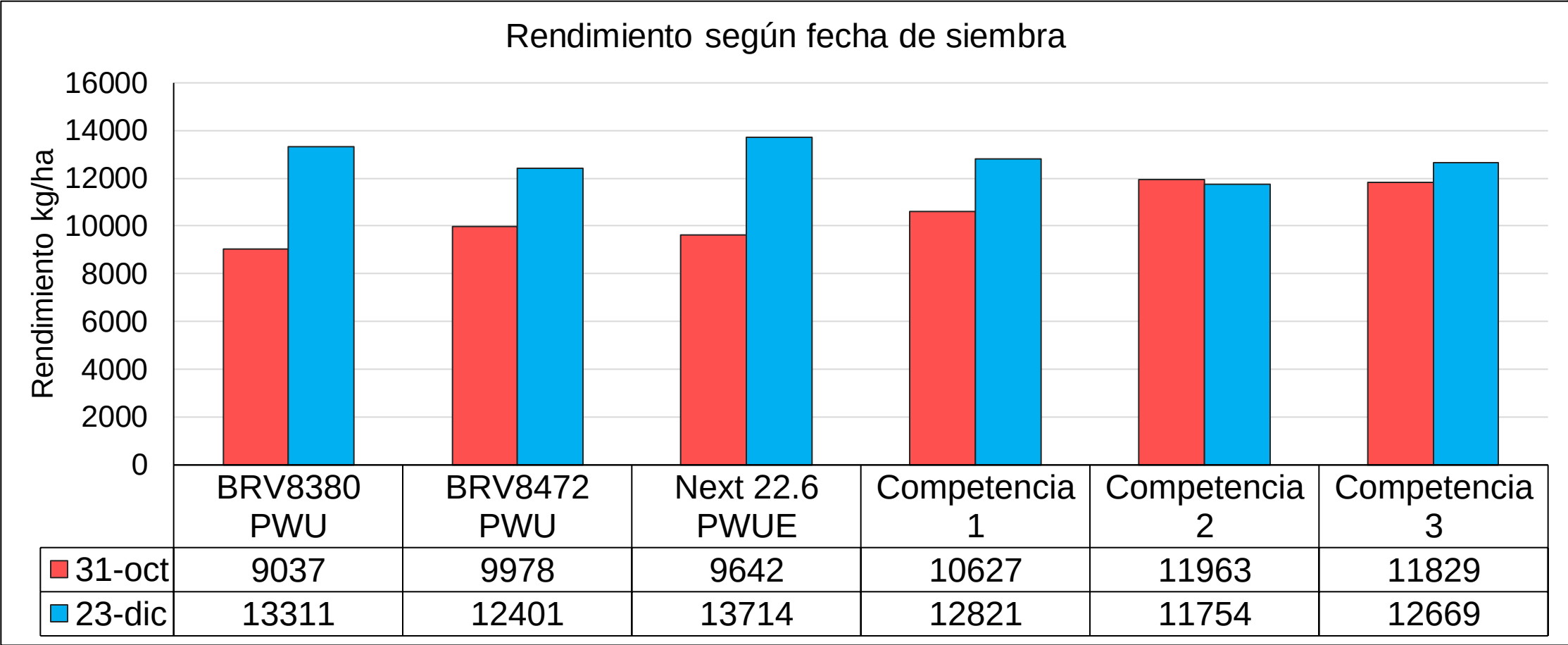
Características Generales del Ensayo:

6 Genotipos: BRV 8380 PWU; BRV 8472 PWU; Next 22.6 PWUE, y tres materiales de la competencia

2 Fechas de siembra: 31/10/2021 y 23/12/2020

MÓDULO C:

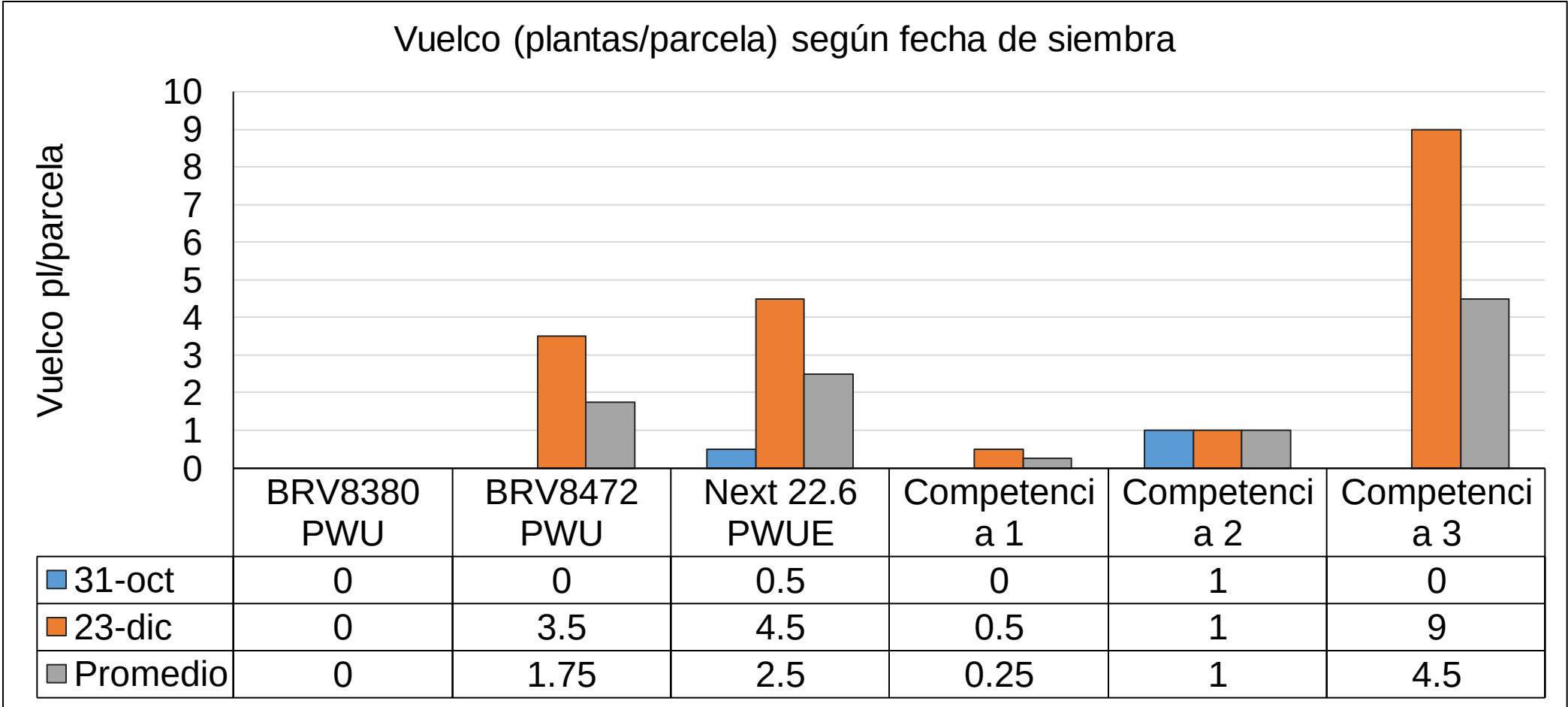
COMPARATIVO POR FECHA DE SIEMBRA



Los híbridos BRV 8380; BRV8472 y Next 22,6 obtuvieron rendimientos mayores en las siembras tardías, coincidiendo con las mejores condiciones ambientales en estas fechas, los híbridos de la competencia no obtuvieron diferencias significativas entre ambas fechas.

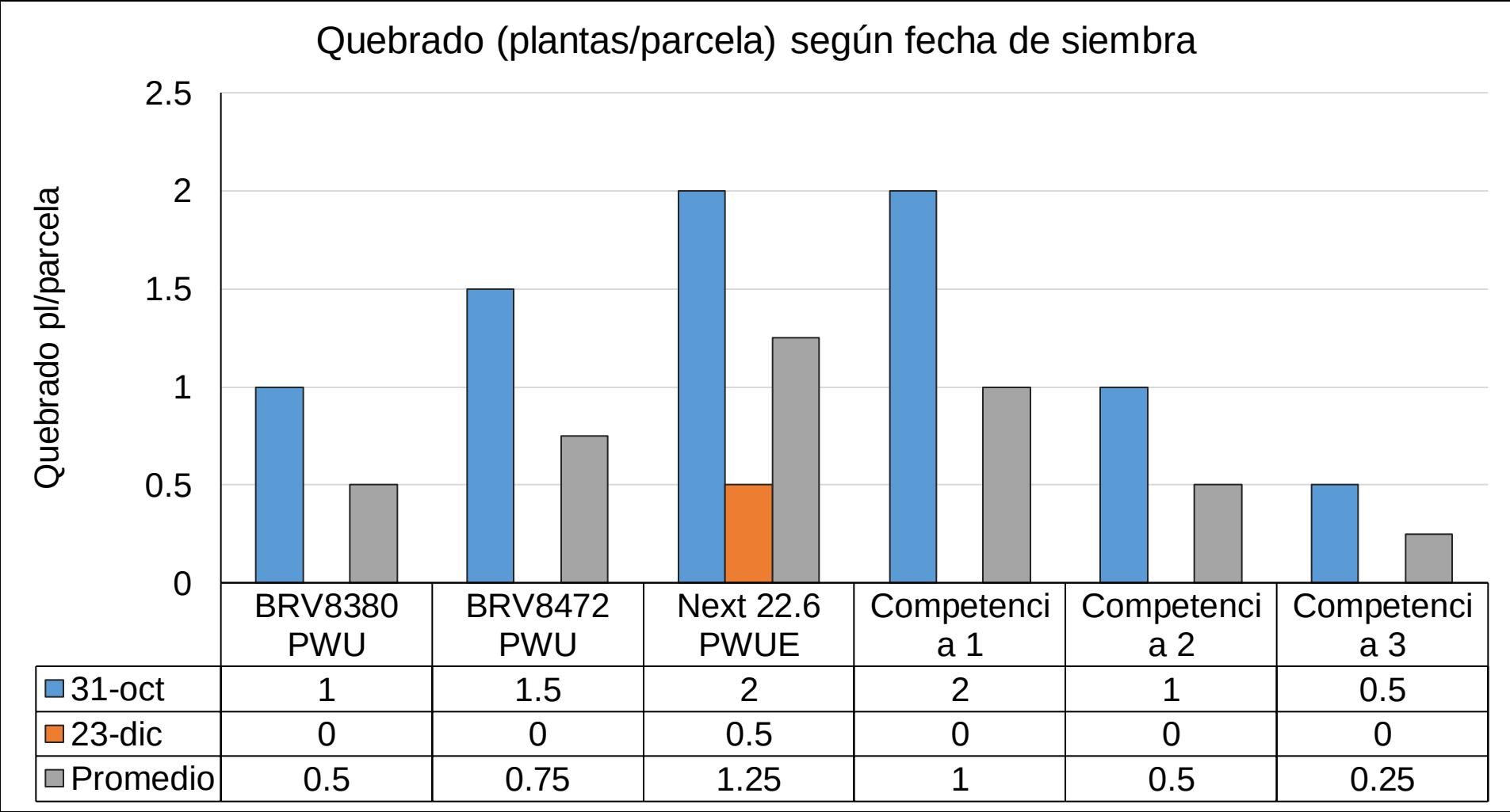
MÓDULO C:

COMPARATIVO POR FECHA DE SIEMBRA - Vuelco



MÓDULO C:

COMPARATIVO POR FECHA DE SIEMBRA - Quebrado



MÓDULOS DE INNOVACIÓN



MÓDULO D

ENSAYO DE INTENSIFICACIÓN

MÓDULO D: INTENSIFICACIÓN

Objetivo:

Evaluar la respuesta de dos materiales a diferentes pautas de manejo y productos (densidad, fungicida Stinger, fertilización Más Maíz)

Características Generales del Ensayo:

2 Genotipos: BRV 8380 PWU; DS 507 PWU

Tratamientos:

65000 pl/ha

85000 pl/ha

Con aplicación de Stinger

Sin aplicación de Stinger

Tratamiento Más Maíz: (70 kg Nitrocomplex a la siembra + 370 Nitrodoble en V6)

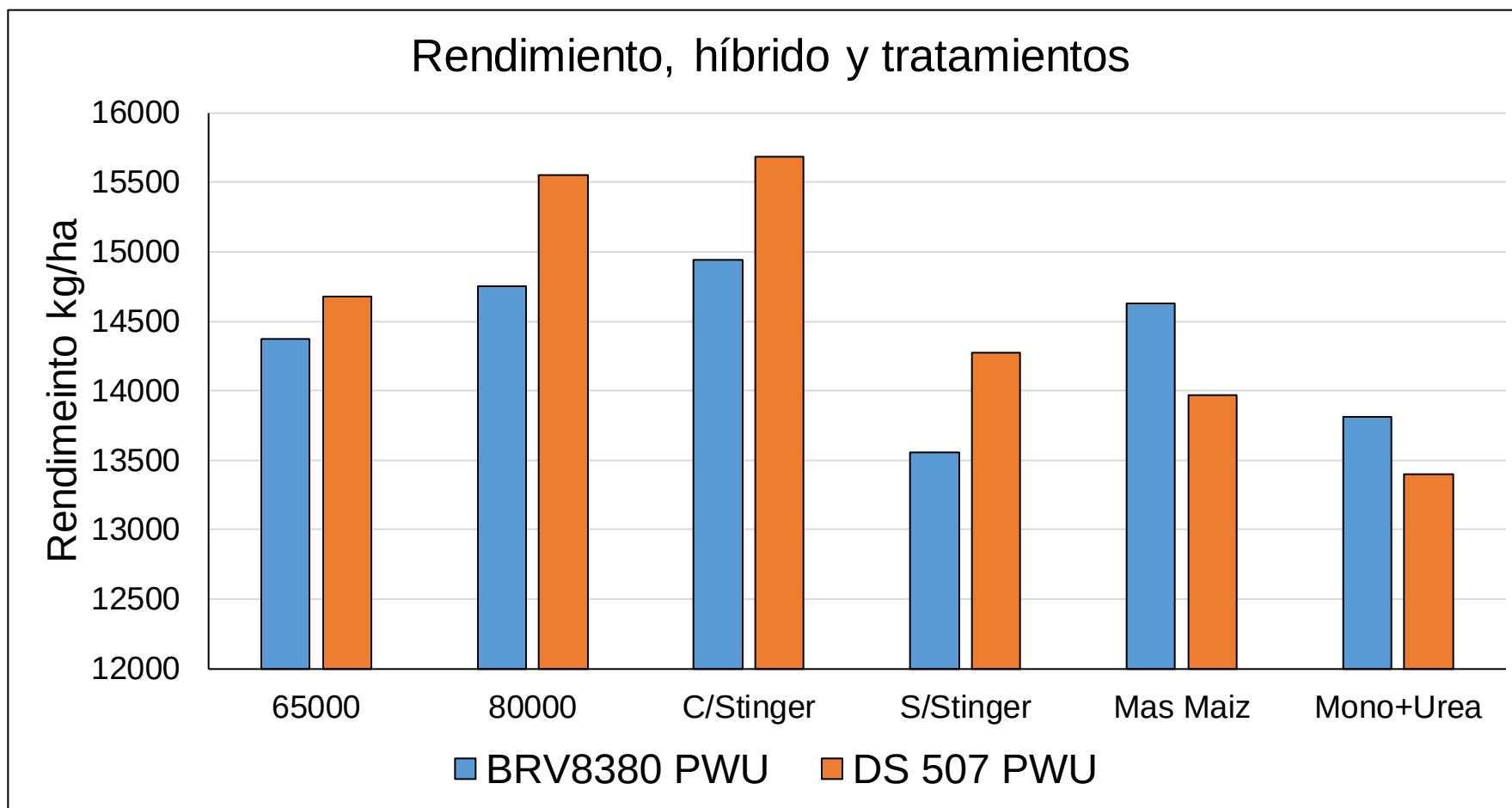
Tratamiento Mono + urea (70 kg a la siembra + 210 kg urea en V6)

3 Repeticiones

Diseño en Bloques completos

MÓDULO D: INTENSIFICACIÓN

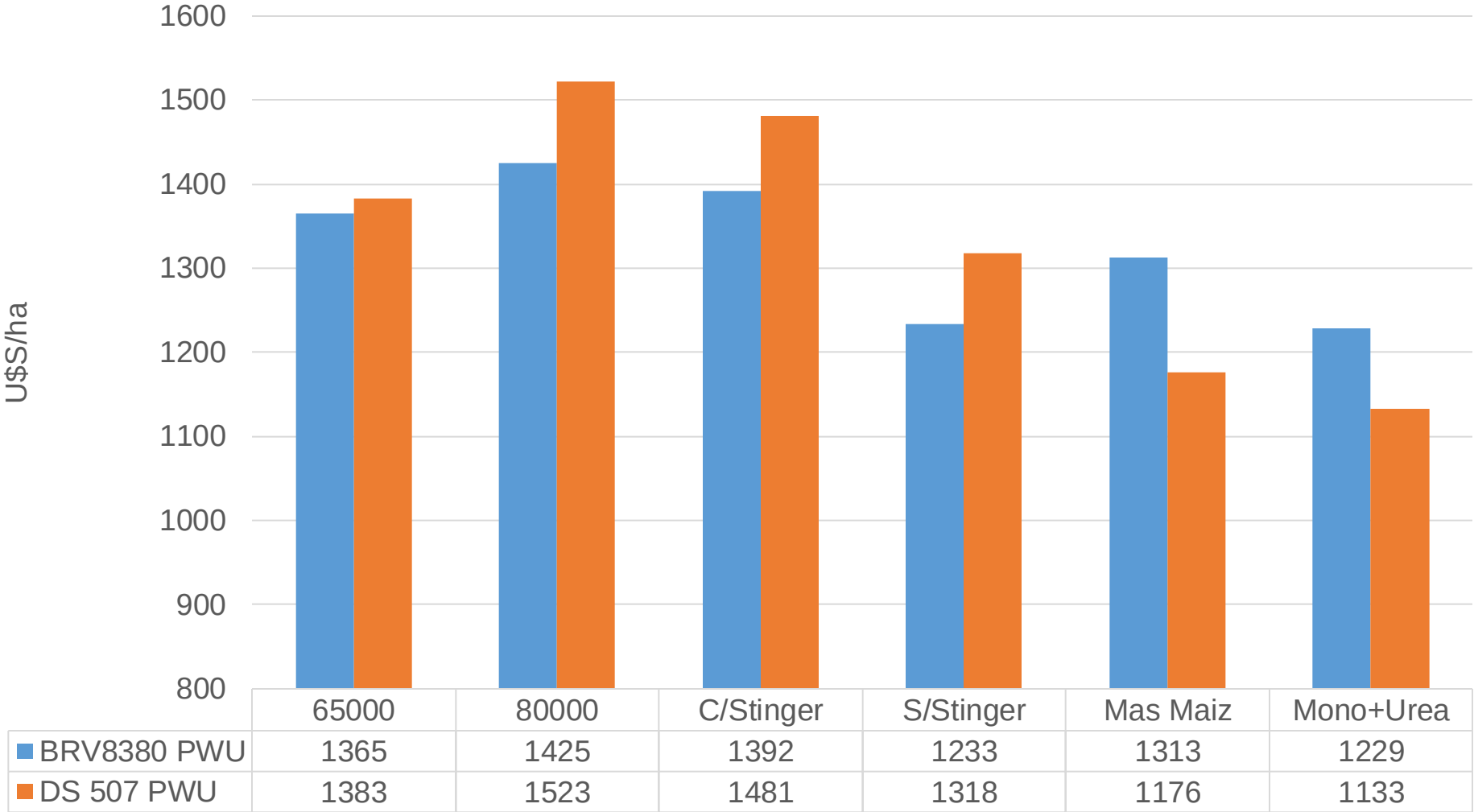
MÓDULOS DE INNOVACIÓN



Ambos híbridos obtuvieron los mayores rendimientos con la densidad de 80000 pl/ha. La aplicación de Stinger generó una respuesta positiva en rendimiento, y DS 507 el híbrido que mayor rendimiento tuvo con y sin fungicida. En el caso de la fertilización, los mejores rendimientos se obtuvieron con Más Maíz, en ambas fertilizaciones. También fue levemente mayor la respuesta de este híbrido en relación a DS 507 a la fertilización Más Maíz.

MÓDULO D: INTENSIFICACIÓN

Resultado económico U\$/ha descontando 12 qq/ha de arrendamiento y 70 U\$/ha de gastos indirectos

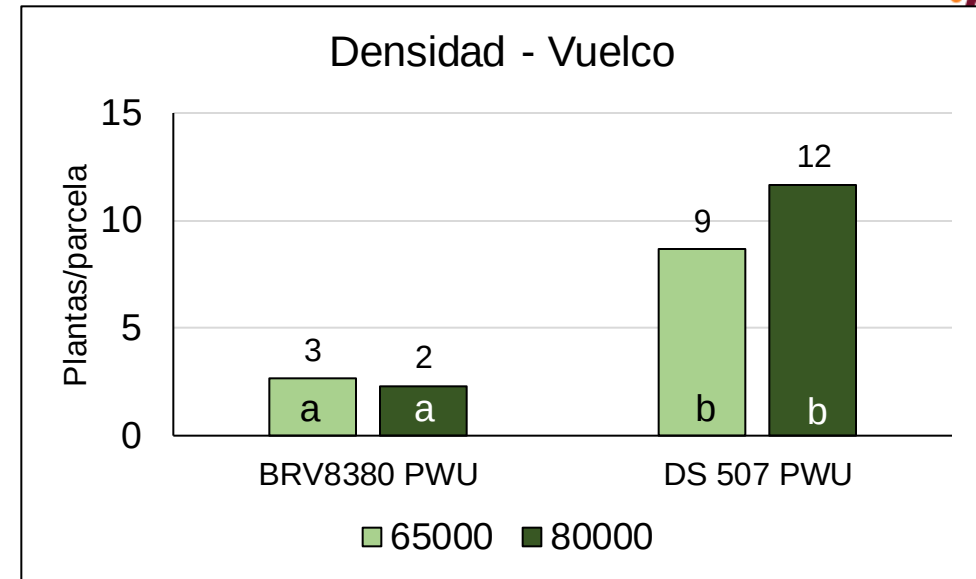
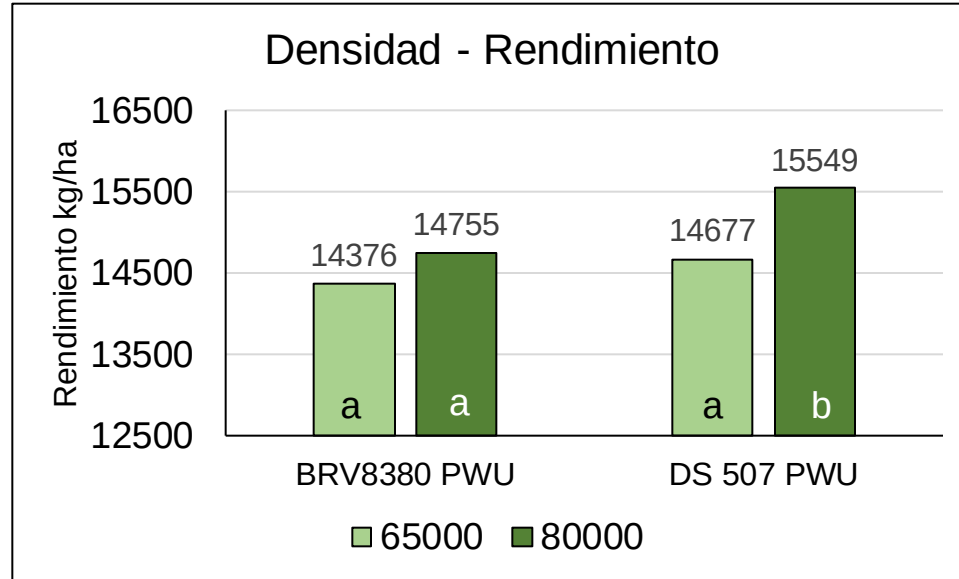


En los dos híbridos, el manejo de mayor impacto en el resultado por ha, fue el aumento de la densidad. Pero llama la atención el rendimiento de los tratamientos no fertilizados en relación a los fertilizados en este ensayo.

MÓDULO D: INTENSIFICACIÓN

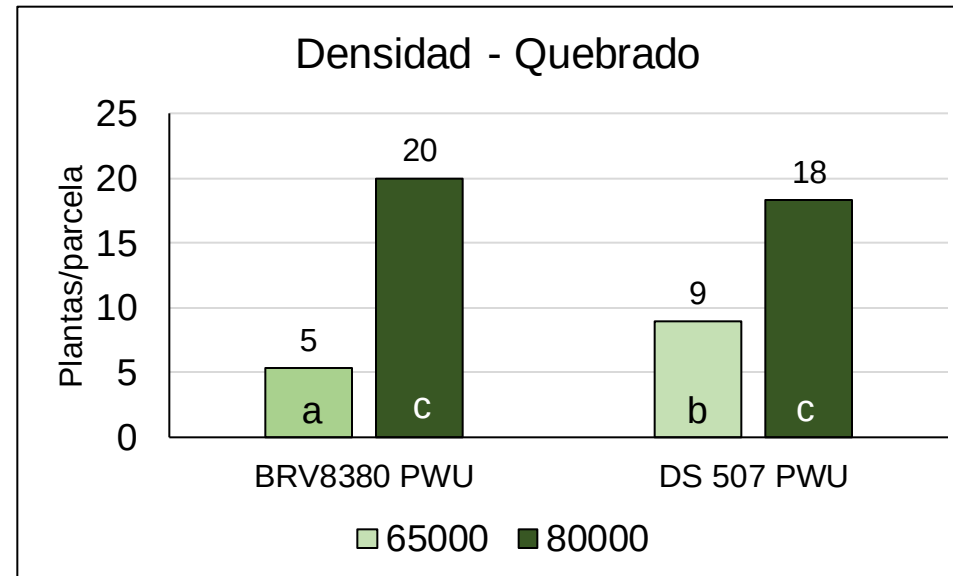
MÓDULOS DE INNOVACIÓN

BREVANT™
semillas



*letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas (ANOVA $p < 0,005$; comparación con test de Fisher)

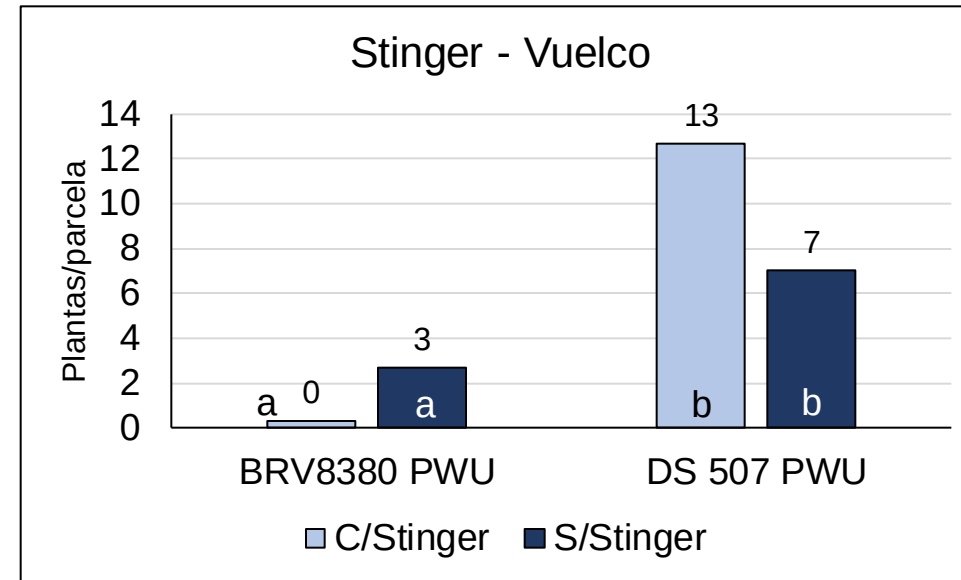
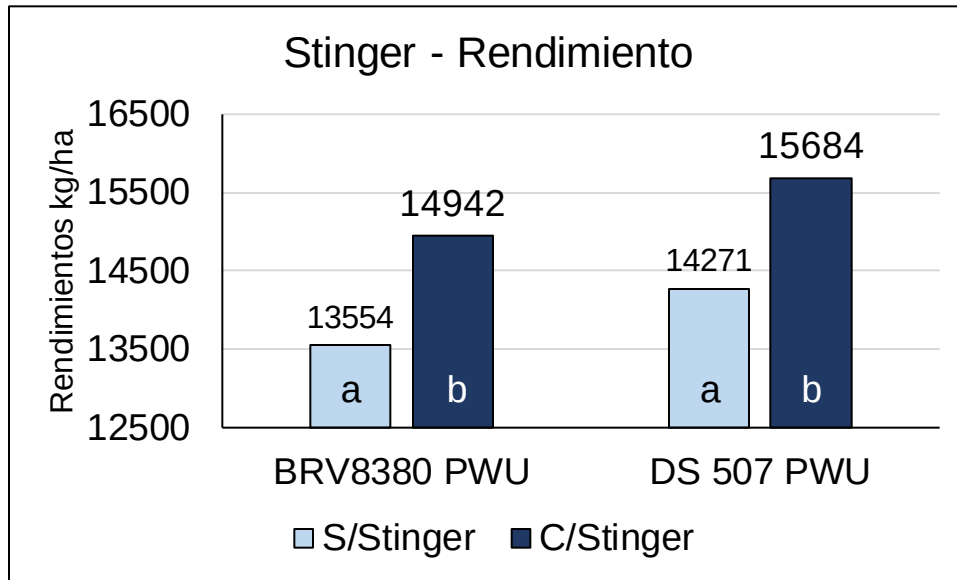
Los rendimientos fueron estadísticamente superiores en el híbrido DS 507 ($p < 0,005$, ANOVA, test de Fisher)



El vuelco fue mayor en DS 507 en ambas densidades.
Por su parte, el número de plantas quebradas fue superior en ambos híbridos a 80000 pl/ha

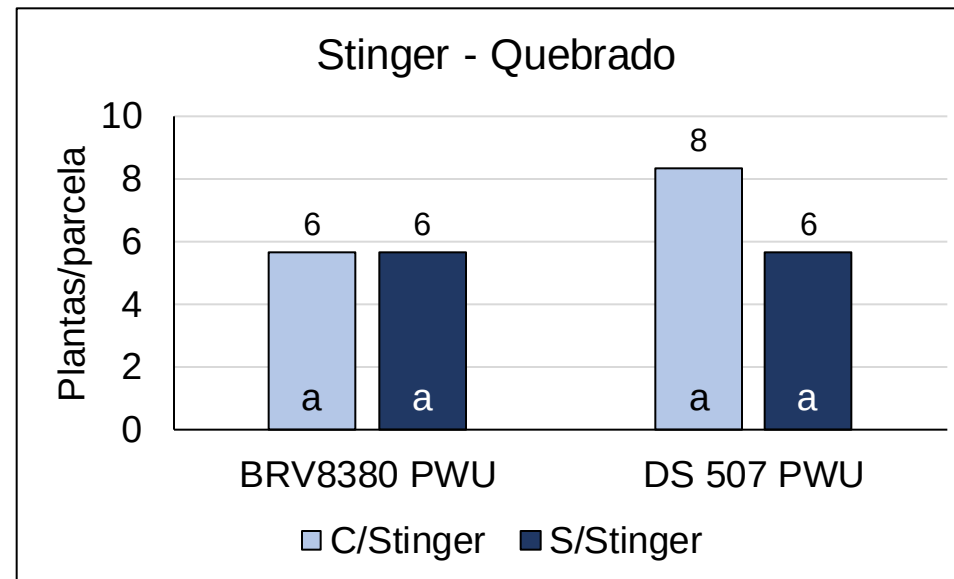
MÓDULO D: INTENSIFICACIÓN

MÓDULOS DE INNOVACIÓN



*letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas (ANOVA $p < 0,005$; comparación con test de Fisher)

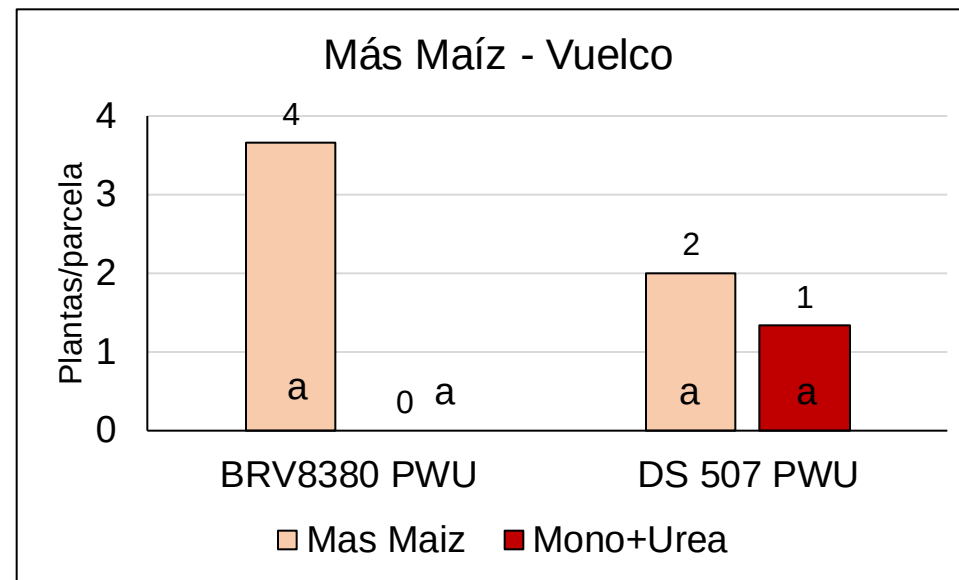
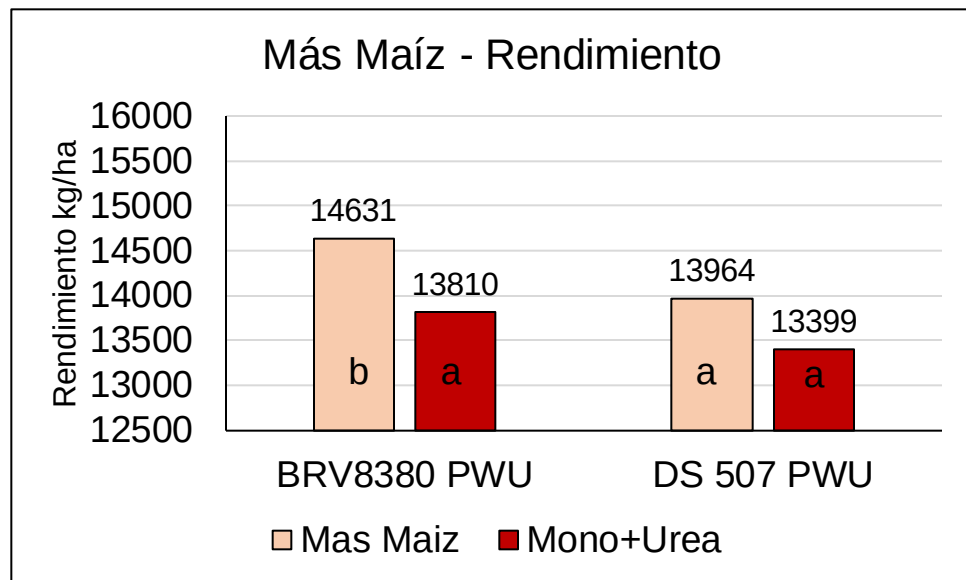
La aplicación de Stinger resultó en rendimientos significativamente superiores en ambos híbridos



---Internal Use---

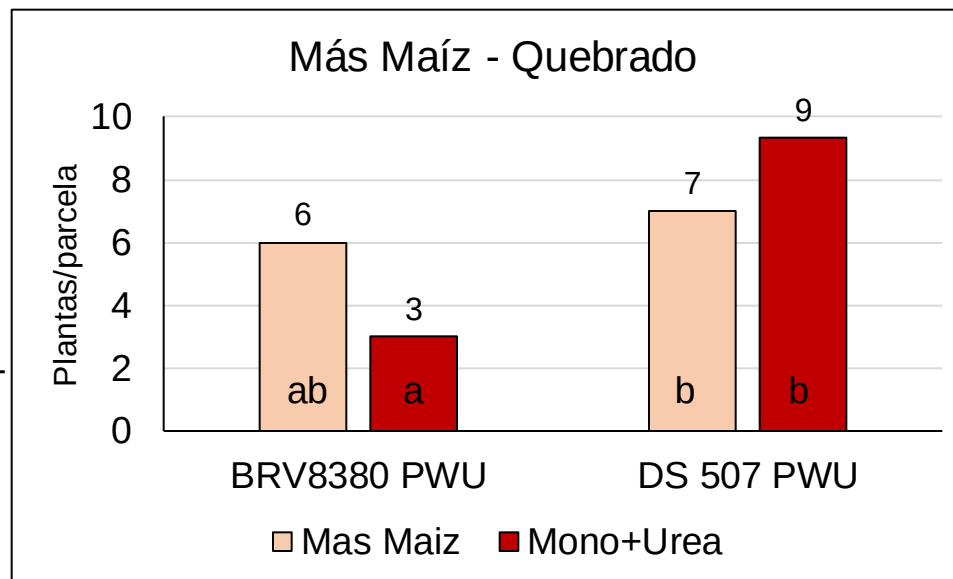
DS 507 PWU tuvo los valores de vuelco más altos, mientras que en el quebrado no hubo diferencias significativas entre híbridos ni entre aplicación o no de Stinger

MÓDULO D: INTENSIFICACIÓN



*letras diferentes indican diferencias estadísticamente significativas (ANOVA $p < 0,005$; comparación con test de Fisher)

La aplicación de Más Maíz, resultó en rendimientos superiores en ambos híbridos con respecto a la aplicación de Mono + Urea. El rendimiento fue significativamente superior en BRV 8380.



MÓDULOS DE INNOVACIÓN



MÓDULO F

DEMOSTRATIVO MAIZ ENLIST

MÓDULO F:

Demostrativo maíz ENLIST

MÓDULOS DE
INNOVACIÓN

BREVANT
semillas

Objetivo:

Generar una demostración para comparar la tolerancia de la tecnología Enlist en maíz a los herbicidas Post-Emergentes y reconocer sintomatología de efecto de 2,4D en Materiales no Enlist.

Características generales del módulo:

2 Genotipos:

Enlist y no Enlist

Momenot de aplicación: V4

5 Tratamientos:

- 2,5 l Panzer Gold + 2,5 l Enlist Colex-D
- 290 cc Galant HL + 200 cc Quid Oil
- 3 l Glufosinato de amonio + 2 v/v Sulfato de amonio
- 2 l Enlist Colex-D + 3 l Glufosinato de amonio + 2 v/v Sulfato de amonio
- 750 cc Cletodim (Select)



MÓDULO G

Evento maíz Enlist – Colex Enlist. Aplicación post emergencia

MÓDULO G: Evento maíz Enlist – Enlist Colex D. Post emergencia

Objetivo:

Evaluar la respuesta de dos materiales de maíz, Enlist y no Enlist, a la aplicación de 2,4 D en diferentes dosis y momentos fenológicos del cultivo.

Características generales del ensayo:

2 Genotipos:

Enlist y no Enlist (misma genotipo)

6 Tratamientos:

3 momentos de aplicación: V2-V4; V7-V8; V12-V14

2 dosis de herbicida:

2 l Panzer Gold + 0,85 l Enlist Colex D

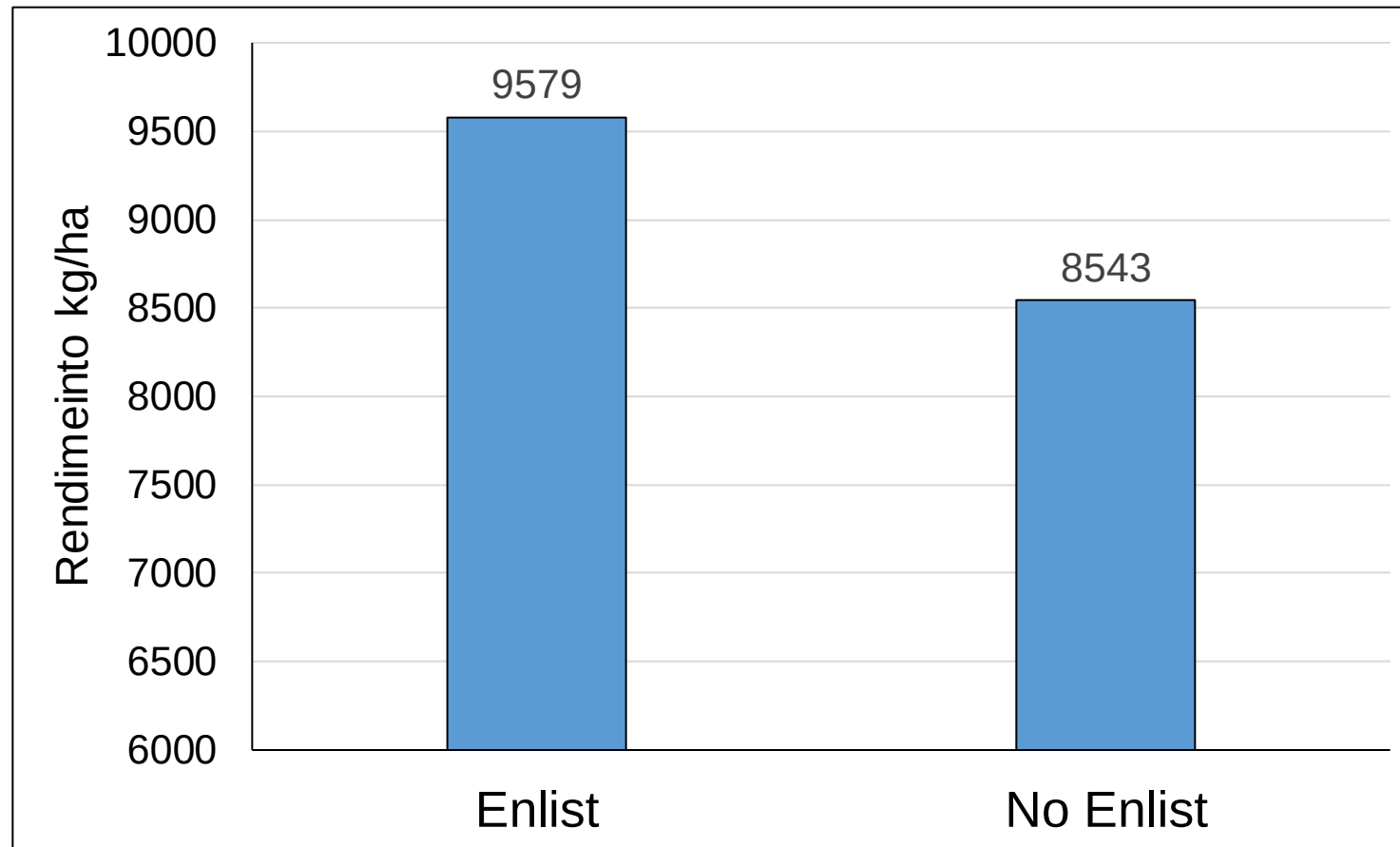
2 l Panzer Gold + 1,5 l Enlist Colex D

Testigos

Tratamiento	Fenología	Descripción del tratamiento
1	V2 – V4	2 lts Panzer Gold + 0,850 lts Enlist Colex-D
2	V7 – V8	2 lts Panzer Gold + 0,850 lts Enlist Colex-D
3	V12 – V14	2 lts Panzer Gold + 0,850 lts Enlist Colex-D
4	V2 – V4	2 lts Panzer Gold + 1,5 lts Enlist Colex-D
5	V7 – V8	2 lts Panzer Gold + 1,5 lts Enlist Colex-D
6	V12 – V14	2 lts Panzer Gold + 1,5 lts Enlist Colex-D

MÓDULO G:

Evento maíz Enlist – Enlist Colex D. Post emergencia

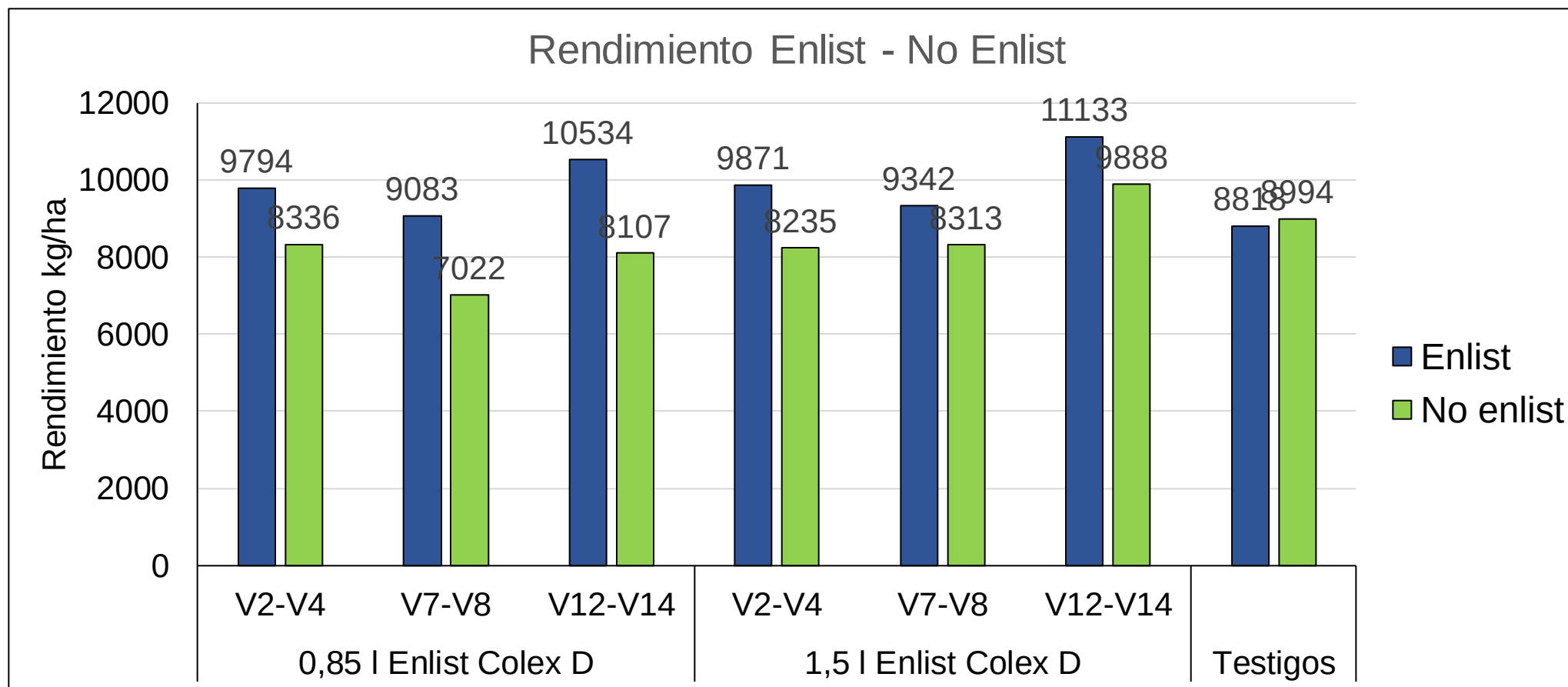


Los valores medios de rendimiento del híbrido con tecnología Enlist fueron significativamente superiores que el híbrido sin tecnología Enlist. La diferencia de Rendimiento fue de aproximadamente 1000kg/ha, en promedio, debido a la fito producida por el Hormonal.

Diferencia estadísticamente significativa con $p < 0,01$ (ANOVA 1 factor)

MÓDULO G:

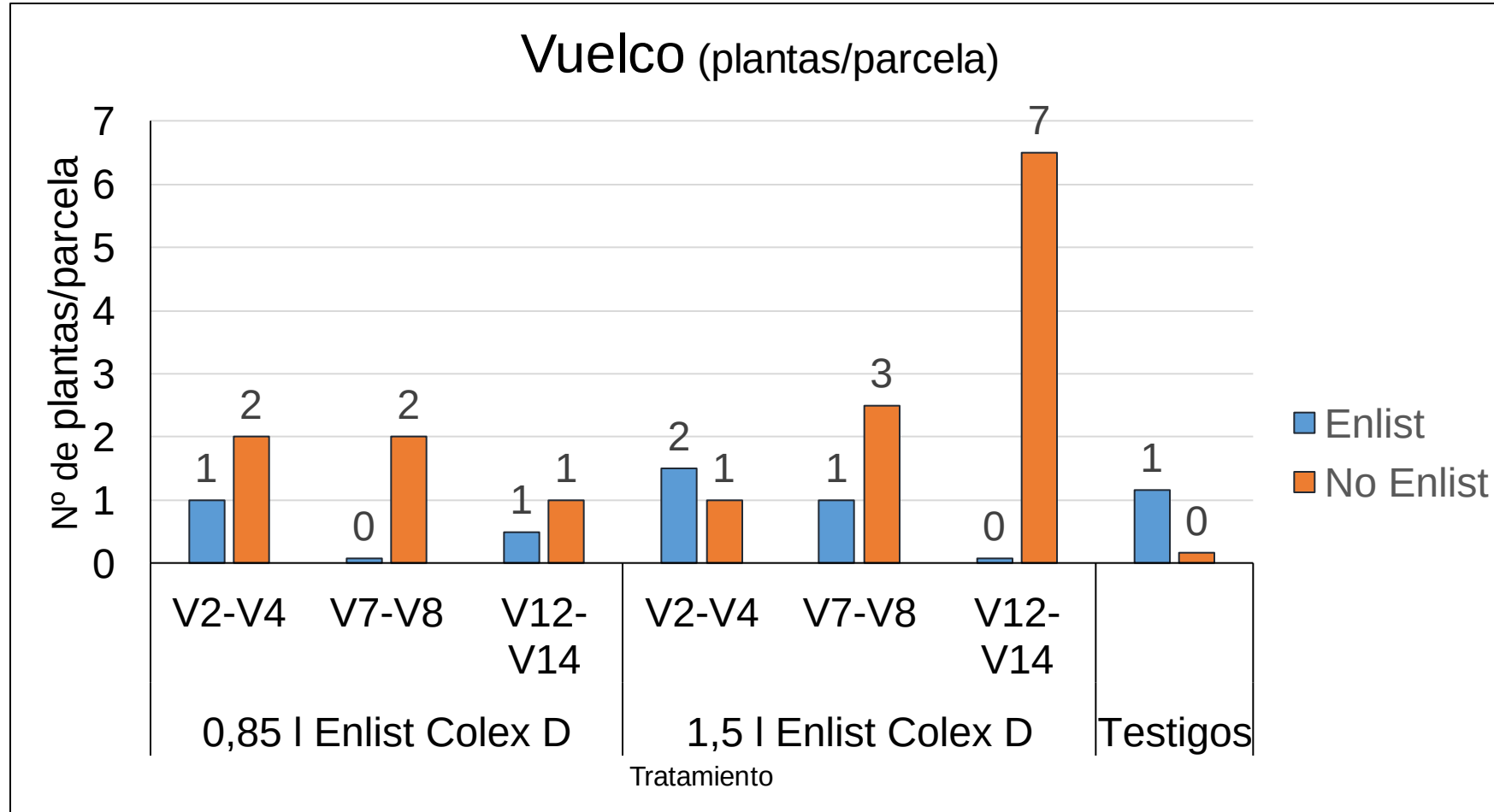
Evento maíz Enlist – Enlist Colex D. Post emergencia



La aplicación de Enlist Colex D resultó en rendimientos significativamente mayores en todos los momentos de aplicación y en ambas dosis en el híbrido con tecnología Enlist, con respecto a No Enlist.

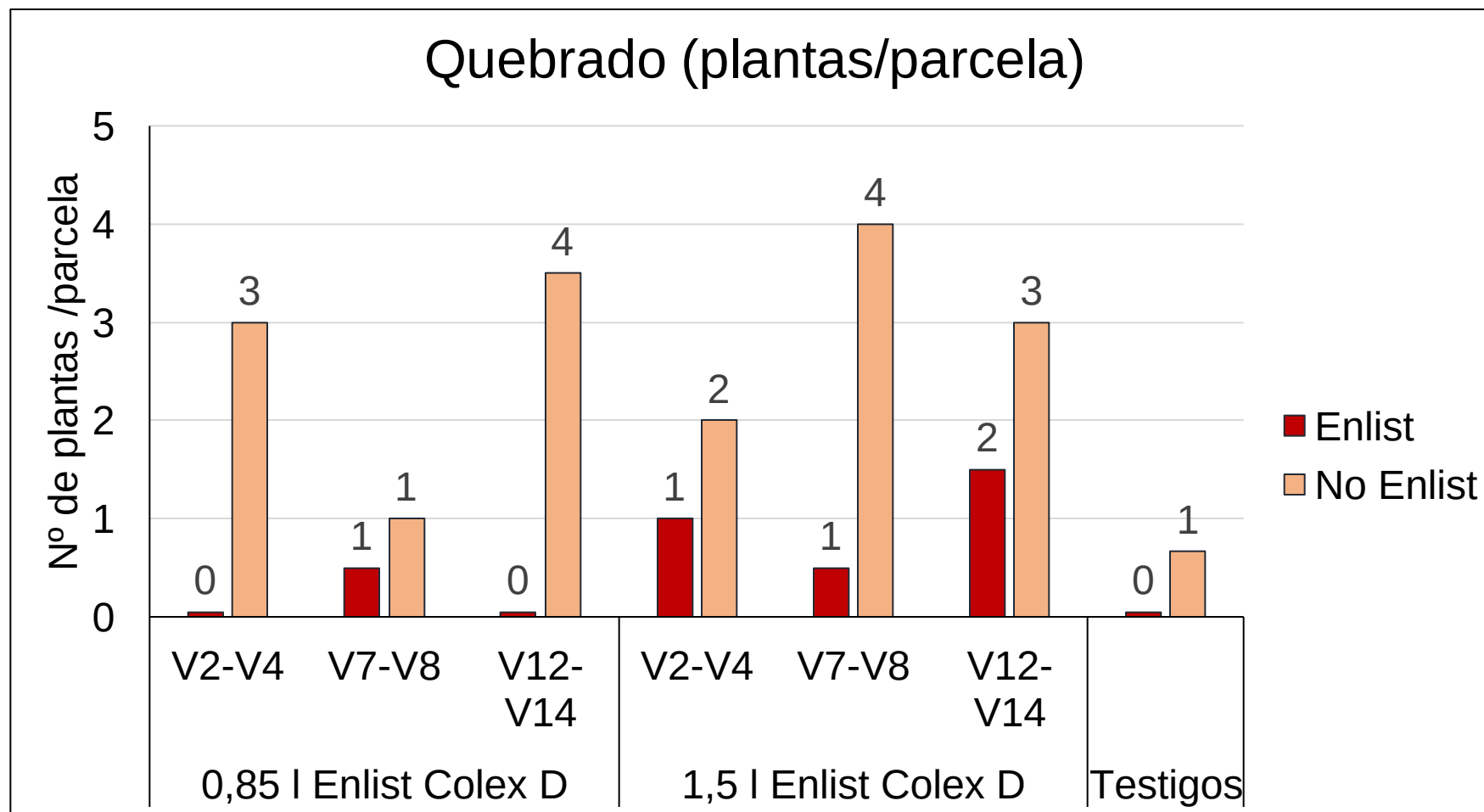
MÓDULO G:

Evento maíz Enlist – Enlist Colex D. Post emergencia



MÓDULO G:

Evento maíz Enlist – Enlist Colex D. Post emergencia



En el quebrado de plantas se puede apreciar un patrón claro de mayor quebrado en el material No Enlist

MÓDULO H

COMPARATIVO TRATAMIENTOS INSECTICIDAS



MÓDULO H: COMPARATIVO TRATAMIENTOS INSECTICIDAS

Objetivo:

Evaluar la respuesta en el rendimiento de diferentes tratamientos insecticidas para el control de Spodoptera

Características Generales del Ensayo:

Tratamientos:

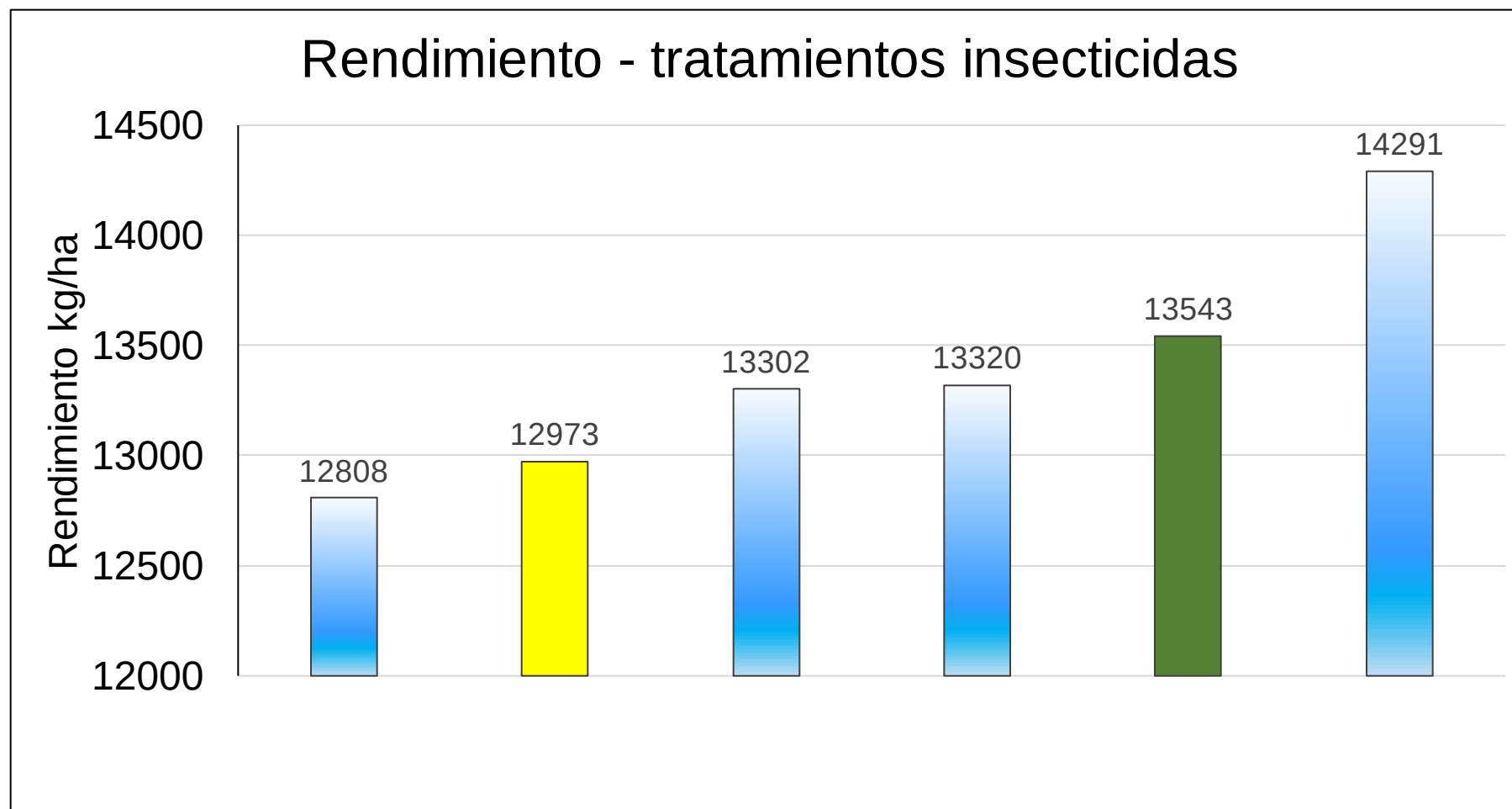
- 1 Coragen 50 cc/ha
- 2 Coragen 75 cc/ha
- 3 Belt 80 cc/ha
- 4 Curyom 50 gr/ha
- 5 Exalt 80 cc/ha

2 repeticiones

Parcelas testigo
Diseño en bloques al azar



MÓDULO H: COMPARACIÓN TRATAMIENTOS INSECTICIDAS



4 de los 5 tratamientos tuvieron respuestas positivas al rendimiento estando el Exalt con 13543 kg/ha vs un testigo de 12973 kg/ha.

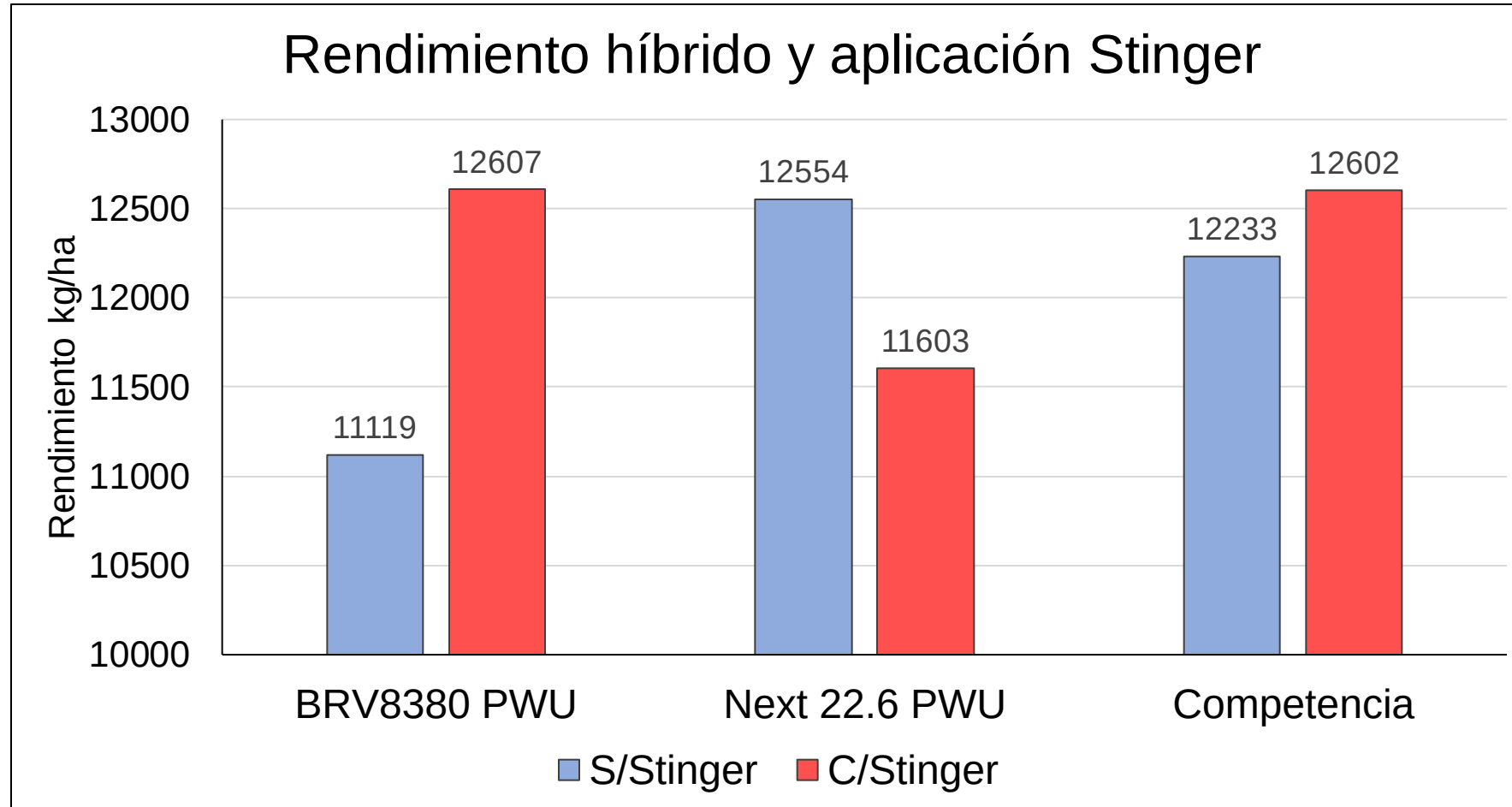
**MÓDULOS DE
INNOVACIÓN**

BREVANT
semillas

MÓDULO I

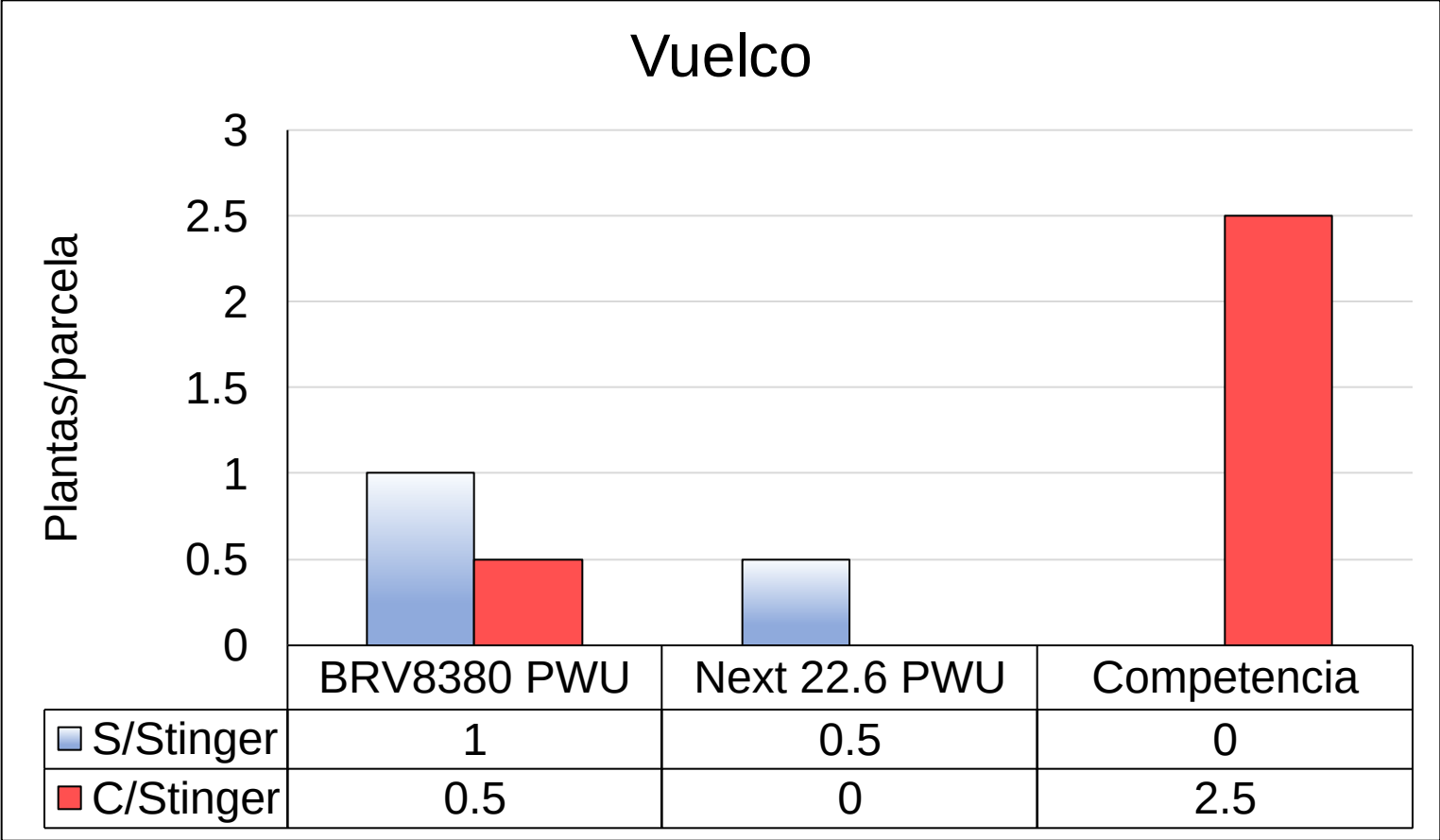
COMPARATIVO HÍBRIDOS X APLICACIÓN STINGER

MÓDULO I: COMPARACIÓN HÍBRIDOS X APLICACIÓN FUNGICIDA STRINGER EN FECHA DE SIEMBRA TARDÍA

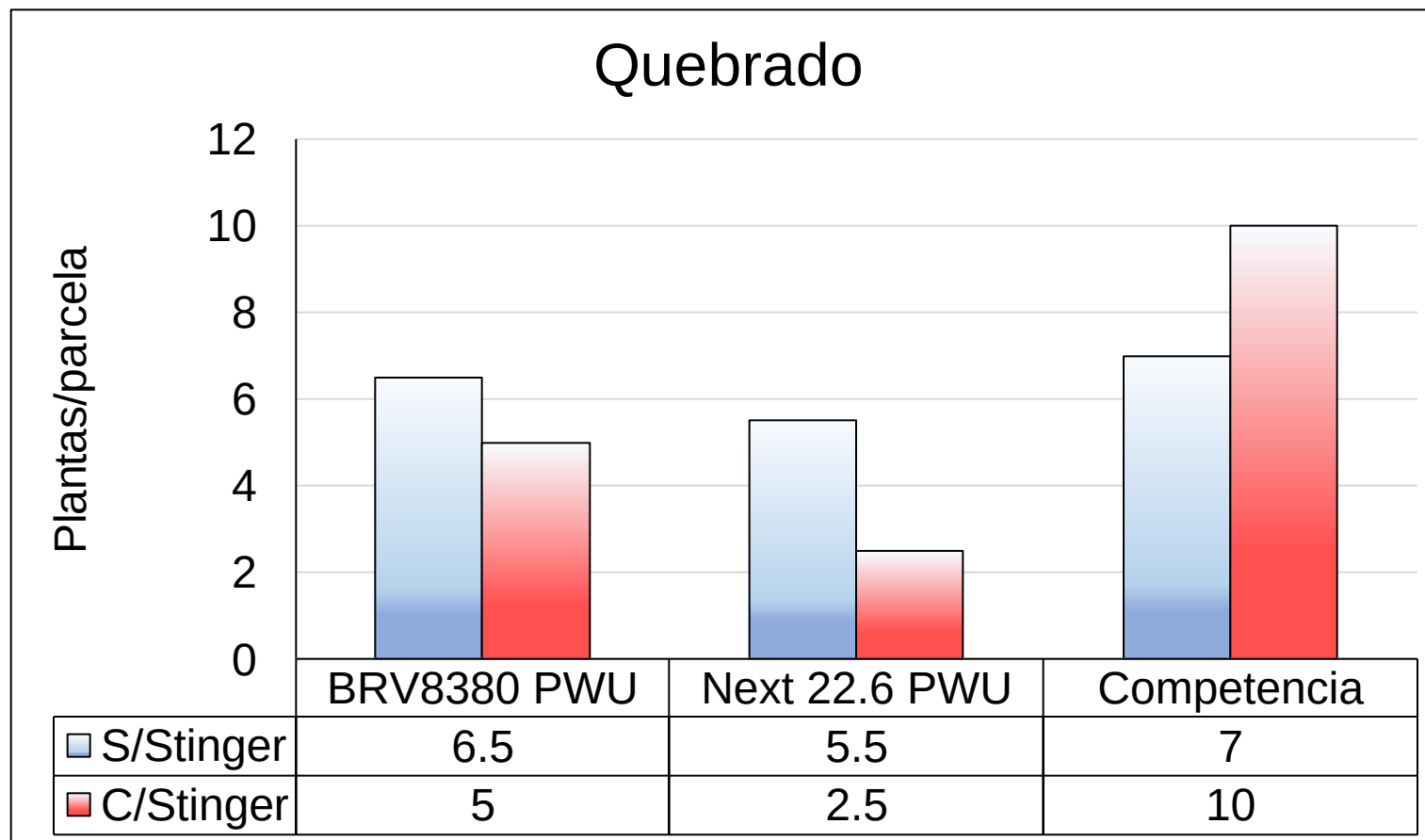


ESTE ENSAYO SE DIO DE BAJA POR LA VARIABILIDAD DE LOS DATOS DE RENDIMIENTOS.

MÓDULO I: COMPARACIÓN HÍBRIDOS X APLICACIÓN FUNGICIDA STRINGER



MÓDULO I: COMPARACIÓN HÍBRIDOS X APLICACIÓN FUNGICIDA STRINGER



Coordinadores: Ing. Agr. Mauricio García (FA BREVANT Semillas)
Ing. Agr. Matias Guerrero (FA BREVANT Semillas)
Ing. Agr. Matias Apestegui (CPA Corteva)
Ing. Agr. Ana Cavallero (MD Brevant)
Ing. Agr. Gonzalo Serminatti (MD Brevant)
Equipo LEGUME – Servicio Agrícolas
Ing. Agr. María Julia Kuriger (YARA)

Colaboradores : Luis Felicia (propietario del establecimiento)

Análisis de datos : Ing. Agr. Silvana Goirán

Auditor: Ing. Agr. Gustavo Lopez

MÓDULOS DE INNOVACIÓN

