

Definición de la estructura del cultivo soja por ambientes

Importancia del ambiente en el rendimiento

Expresión de un caracter = Ambiente (A) + Genotipo (G) + G*E

↓
RENDIMIENTO



↓
SITIO-AÑO



↓
VARIEDAD



↓
+ G*E



La importancia relativa de cada uno de estos términos para obtener un determinado rendimiento es variable según el tipo cultivo, el GM considerado, variabilidad de la zona de producción, etc.

Importancia del ambiente en el rendimiento

Fuente: RECSO
2004/05 – Beatriz Masiero
EEA INTA Marcos Juárez

PORCENTAJES DE VARIACION PARA CADA GM
RECSO 2004/05

Fuentes de Variación	GM IV Largo	GM V Det	GM V Indet	GM VI
Ambiente	93	92	92	96
Genotipo	2	2	1	1
Gen x Ambiente	5	6	7	3
TOTAL	100	100	100	100

Fuente: Red DONMARIO MAS

2010/11

% de explicación del rendimiento en
ZONA NUCLEO

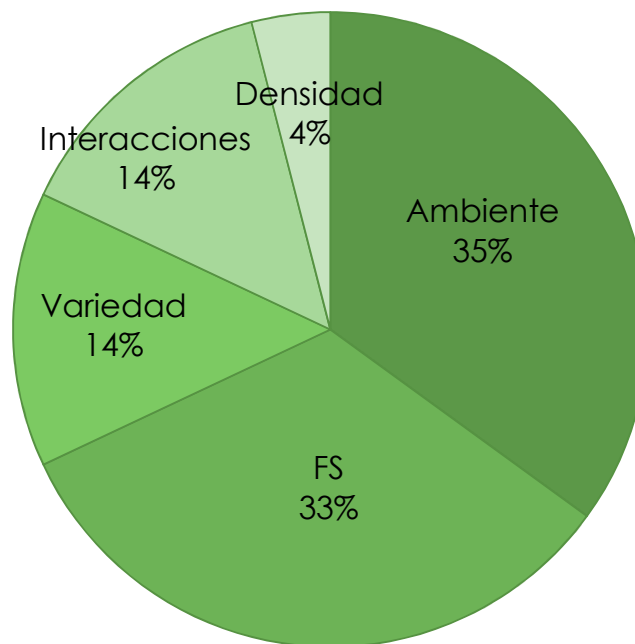


Importancia del ambiente en el rendimiento

Ensayos de "Planteos Productivos" (PP) M. Juárez.
Resultados: % Explicación de la variación de resultados

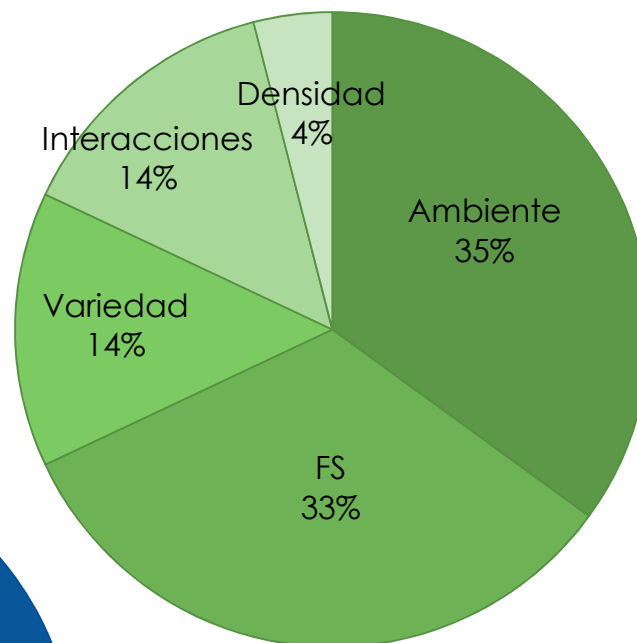
Fuente: ASP SEEDS

Ensayos campaña 2012/13



Importancia del ambiente en el rendimiento

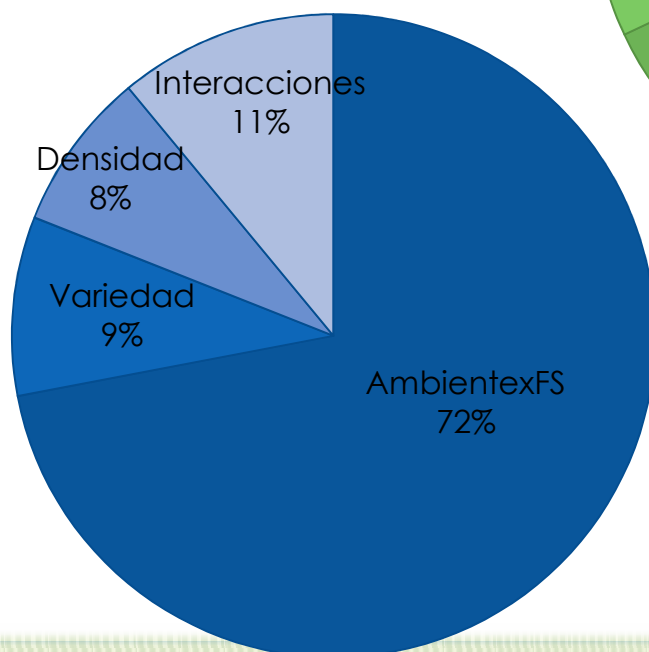
Ensayos de "Planteos Productivos" (PP) M. Juárez.
Resultados: % Explicación de la variación de resultados



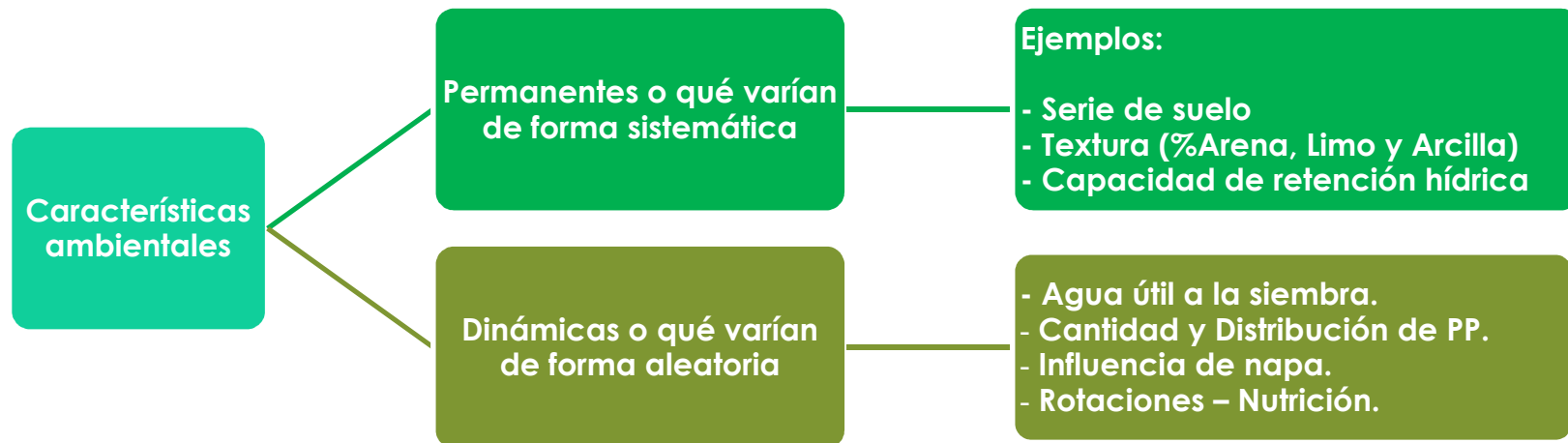
Ensayos de "Planteos Productivos" (PP) Lincoln
Resultados: % Explicación de la variación de resultados

Fuente: ASP SEEDS

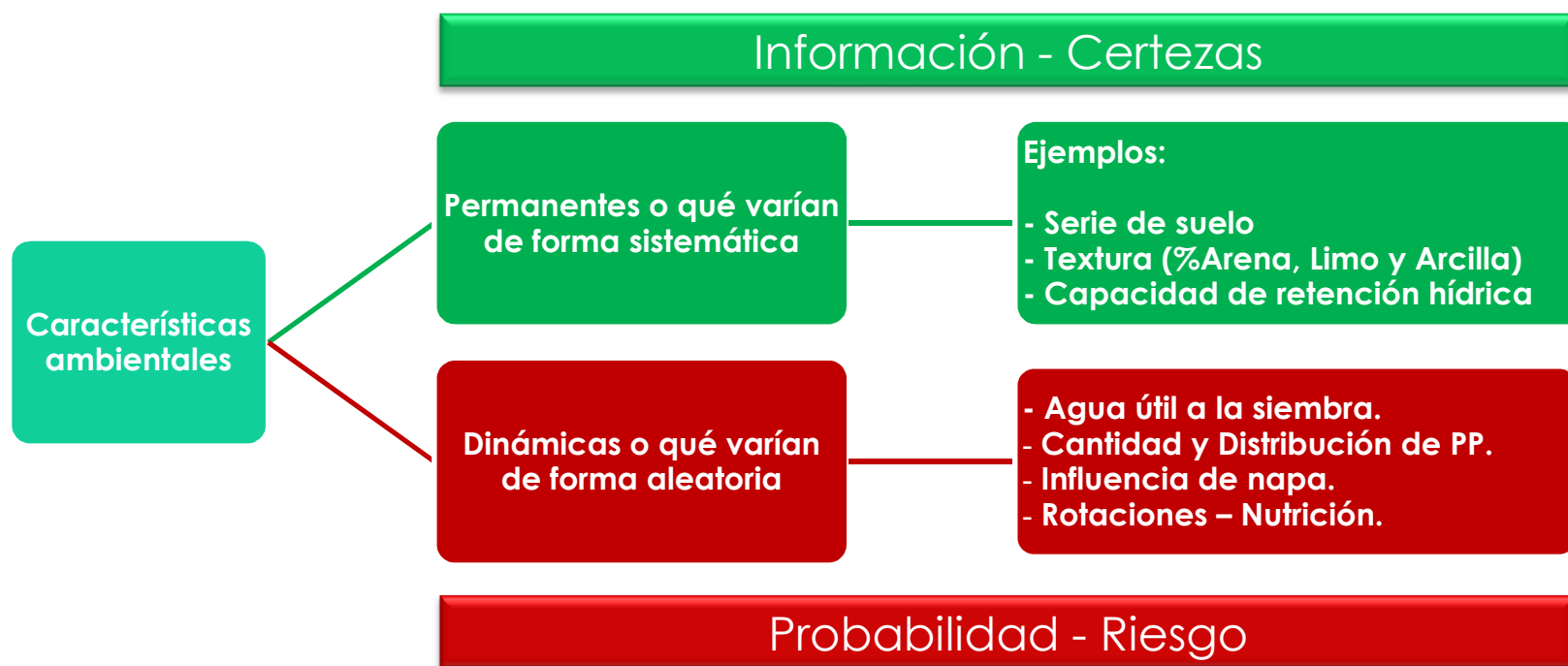
Ensayos campaña 2012/13



Que interesa del ambiente?



Que interesa del ambiente?



Planificación del Cultivo: propuesta

1- Definir calidad ambientes según características permanentes

2 - Definir el nivel de riesgo asumir – características dinámicas

3 – Elección de la estructura del cultivo en cada ambiente:

3.1 – Definir rango fecha siembra óptimo – GM - Variedad

3.2 – Definir DEH – Densidad - Distribución

Planificación del Cultivo: propuesta

1- Definir calidad ambientes según características permanentes

2 - Definir el nivel de riesgo asumir – características dinámicas

3 – Elección de la estructura del cultivo en cada ambiente:

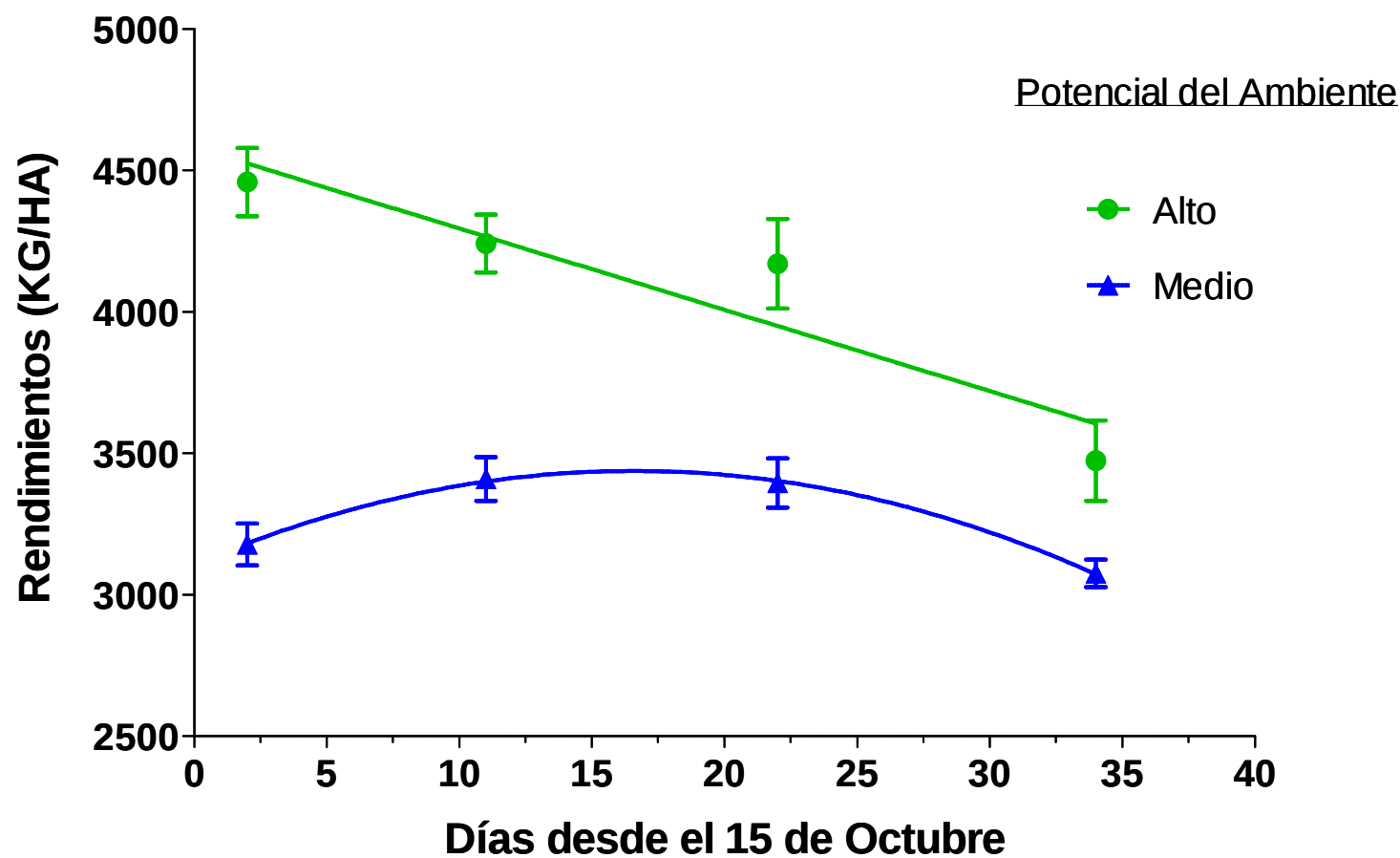
3.1 – Definir rango fecha siembra óptimo – GM - Variedad

3.2 – Definir DEH – Densidad - Distribución

Definición de rangos de FS óptimo por ambientes

Ensayos Zona Núcleo

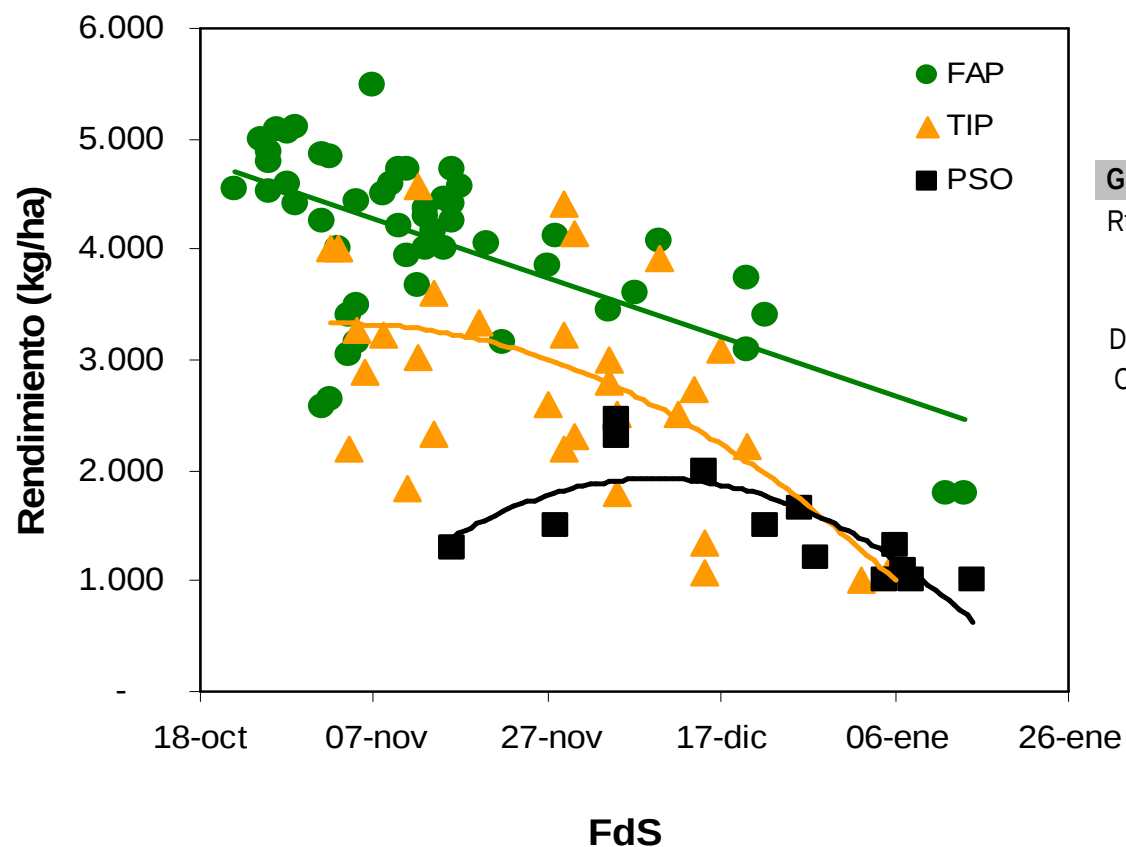
Fuente: RED DONMARIO MAS



Definición de rangos de FS óptimo por ambientes

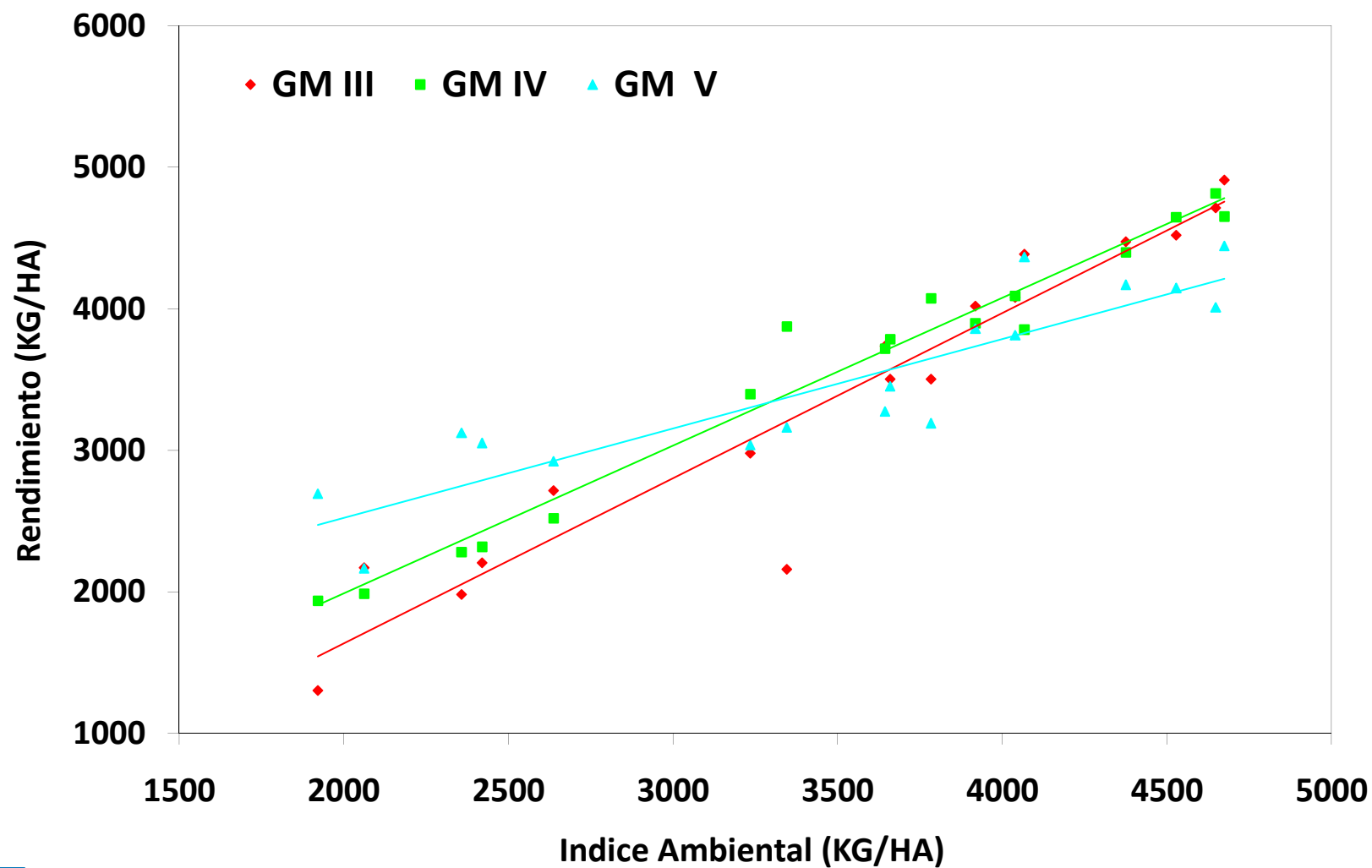
Lotes de producción: Noroeste de Bs As.

Distribución de Rendimientos (2011_12 y 2012_13)

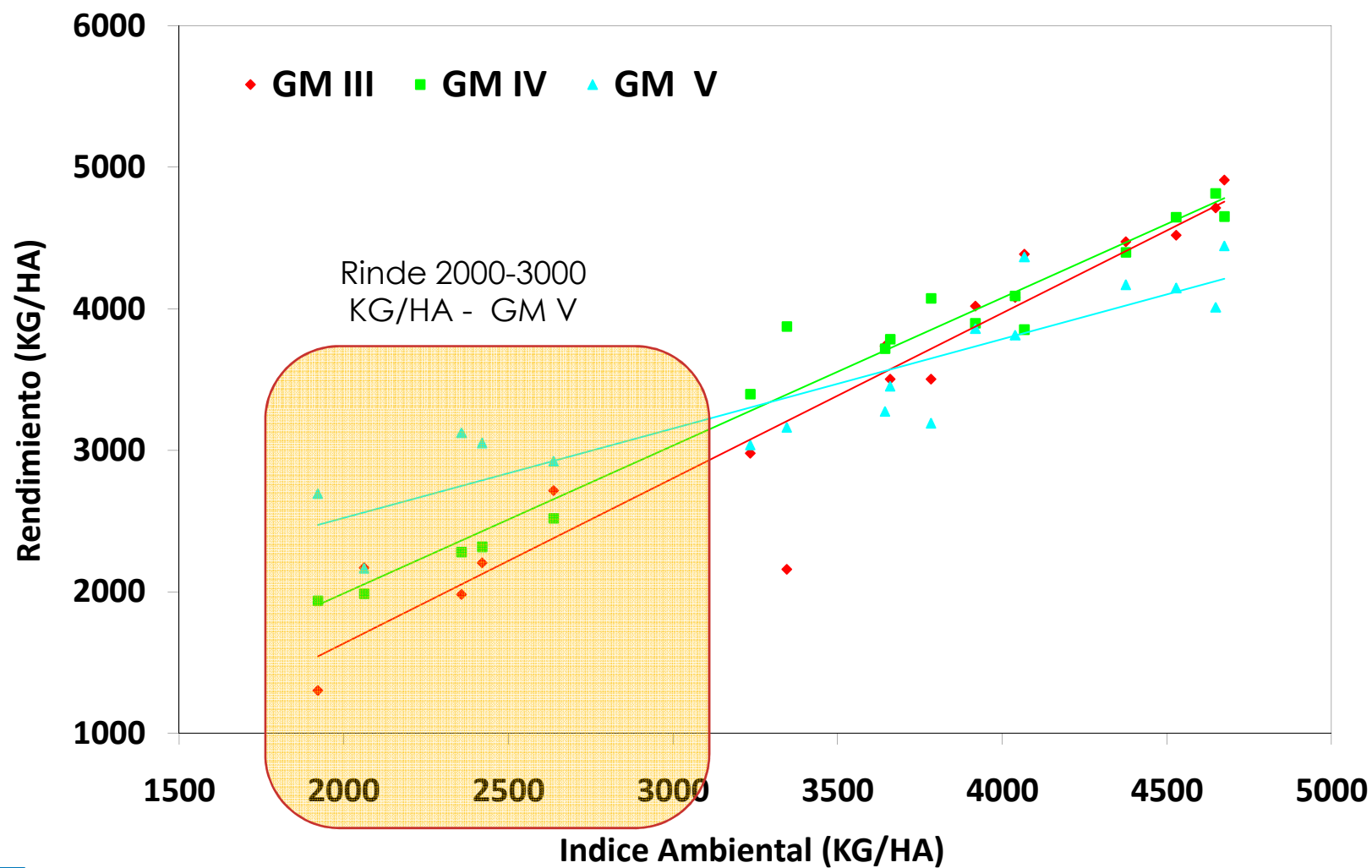


GENERAL	FAP	TIP	PSO
Rto. Prom.	4057	2763	1473
MAX	5495	4570	2454
MIN	1800	865	1000
DESVEST	798	1017	474
CONTAR	50	33	14

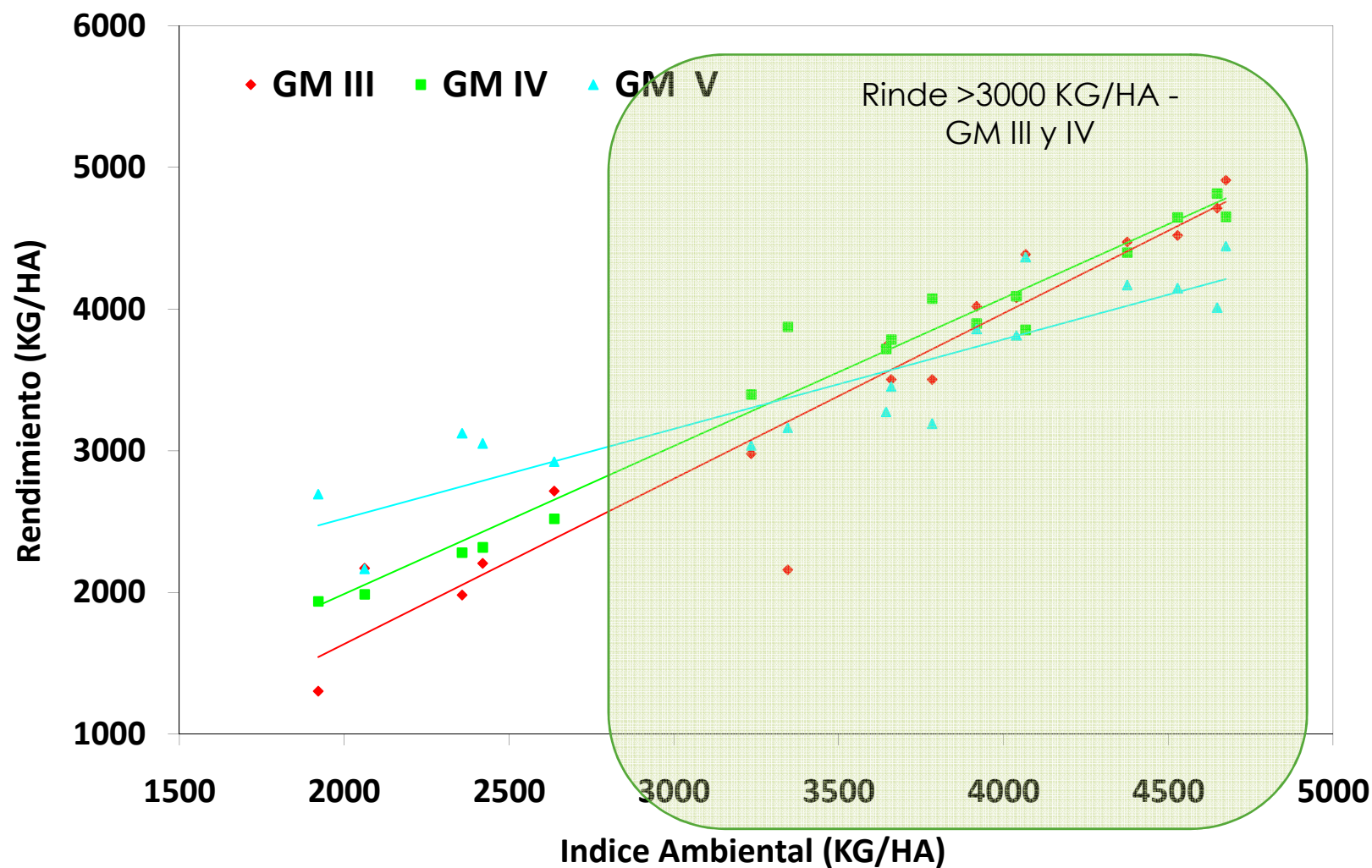
Definición de GM por ambientes



Definición de GM por ambientes



Definición de GM por ambientes



Definición de GM por ambientes

MEJORES ESTRATEGIAS EN AMBIENTES DE ALTA PRODUCTIVIDAD DE LA ZONA NUCLEO					
FECHA DE SIEMBRA	CAVA 09-10	BUST 10-11	CAVA 2 09-10	CHA 10-11	CHA 09-10
10-20 octubre	DM 3810 DM 4210 DM 4670	DM 4970 DM 4670	DM 4210 DM 3810	DM 4210 DM 4670 DM 4970	DM 4970 DM 3810 DM 4670
21-30 octubre	DM 3810		DM 3810		DM 4670 DM 4210
1-10 noviembre	DM 3810 DM 4210		DM 3810		
11-20 noviembre					
Rendimiento Q3	5600	5200	5190	5160	5000
Proporción GM III y IV	50% GM III 50% GM IV	100% GM IV	75% GM III 25% GM IV	100% GM IV	80% GM IV 20% GM III

Definición de GM por ambientes



MEJORES ESTRATEGIAS EN AMBIENTES DE ALTA PRODUCTIVIDAD DE LA ZONA NUCLEO					
FECHA DE SIEMBRA	CAVA 09-10	BUST 10-11	CAVA 2 09-10	CHA 10-11	CHA 09-10
10-20 octubre	DM 3810	DM 4970	DM 4210	DM 4210	DM 4970
	DM 4210	DM 4670	DM 3810	DM 4670	DM 3810
	DM 4670			DM 4970	DM 4670
21-30 octubre	DM 3810		DM 3810		DM 4670
					DM 4210
1-10 noviembre	DM 3810		DM 3810		
	DM 4210				
11-20 noviembre					
Rendimiento Q3	5600	5200	5190	5160	5000
Proporción GM III y IV	50% GM III	100% GM IV	75% GM III	100% GM IV	80% GM IV
	50% GM IV		25% GM IV		20% GM III



Definición de GM por ambientes

MEJORES ESTRATEGIAS EN AMBIENTES DE MEDIA PRODUCTIVIDAD DE LA ZONA NUCLEO			
FECHA DE SIEMBRA	CHA 10-11	CHA 09-10	BUST 10-11
10-20 octubre	DM 4970 DM 4210		DM 4670 DM 4970
21-30 octubre	DM 4670	DM 4970	DM 4970
1-10 noviembre	DM 3810	DM 4210 DM 4670 DM 3810	
11-20 noviembre			
Rendimiento Q3	4920	4300	3585
Proporción GM III y IV	25% GM III 75% GM IV	25% GM III 75% GM IV	100% GM IV

Definición de GM por ambientes



MEJORES ESTRATEGIAS EN AMBIENTES DE MEDIA PRODUCTIVIDAD DE LA ZONA NUCLEO			
FECHA DE SIEMBRA	CHA 10-11	CHA 09-10	BUST 10-11
10-20 octubre	DM 4970 DM 4210		DM 4670 DM 4970
21-30 octubre	DM 4670	DM 4970	DM 4970
1-10 noviembre	DM 3810	DM 4210 DM 4670 DM 3810	
11-20 noviembre			
Rendimiento Q3	4920	4300	3585
Proporción GM III y IV	25% GM III 75% GM IV	25% GM III 75% GM IV	100% GM IV

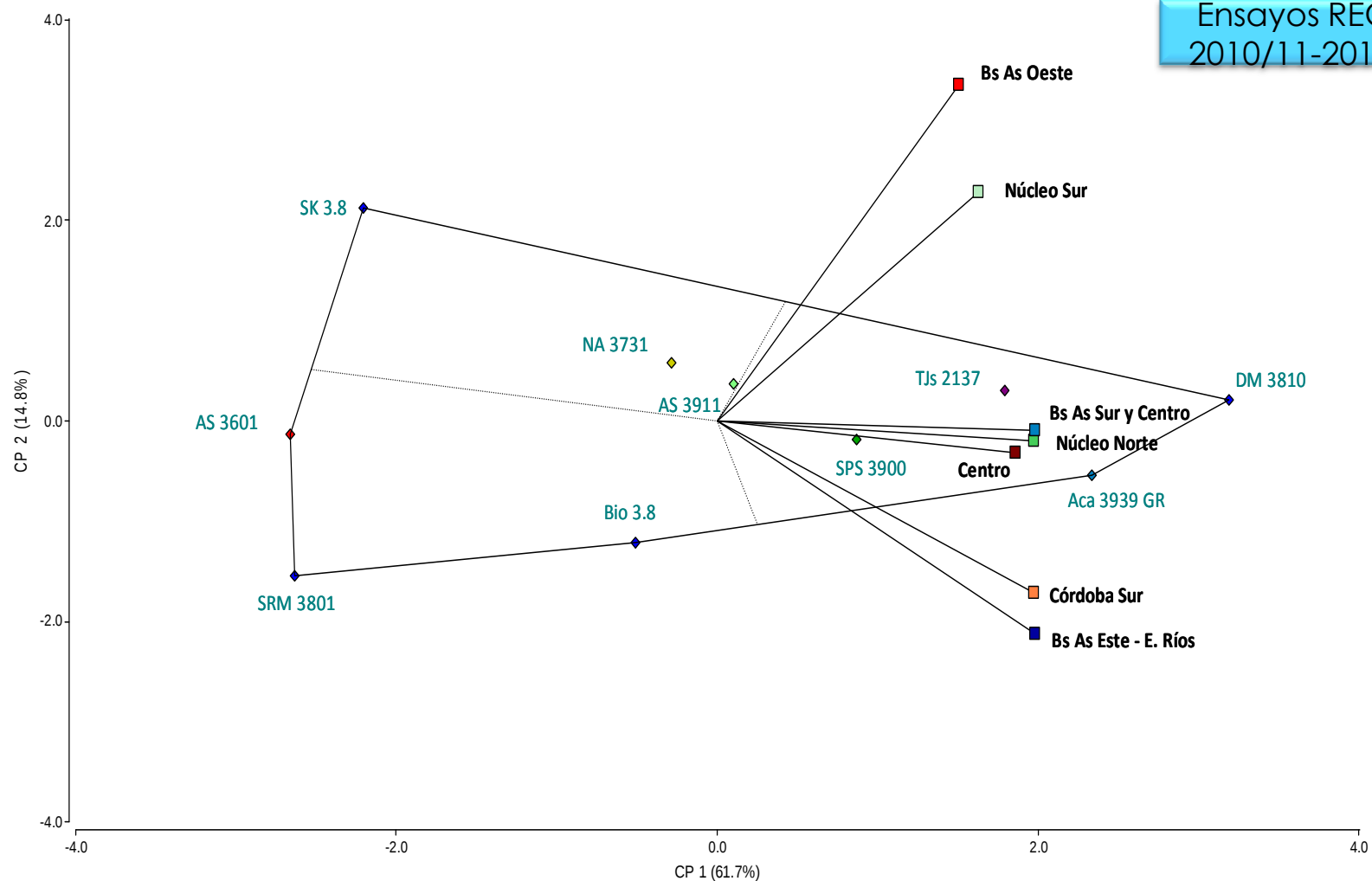


Definición de variedades por ambientes: Zonas

Ensayos RECSO
2010/11-2011/12

<i>Zona</i>	<i>Localidades Representativas</i>
Bs As Sur	Tandil, Balcarce, Tres Arroyos, Bordenave, Cnel Suárez, Miramar
Bs As Centro	Valdes, 25 de Mayo
Bs As Este	Conesa, San Pedro
Bs As Oeste	Nueve de Julio, Gral Villegas, Pla, Bellocq,
La Pampa Este	Catriló, Gral. Pico
Córdoba Sur	Rio IV, Jovita, H. Renancó, Laboulaye V. Mackenna, La Carlota
Núcleo Sur	Chacabuco, Pergamino, M. Juárez, Vdo. Tuerto
Núcleo Norte	Casilda, Maciel, Oliveros, Hernando, Berrotarán, Tio Pujio
Centro	Manfredi, Jesús María, Rafaela, San Justo
Entre Ríos	Guauguay, V. Mantero, Paraná.
NEA/Nte. Sta Fé	Reconquista, Sgo del Estero, Las Breñas, Charata y Corrientes
NOA	Las Lajitas, La Cruz, Metán, Rosario de la Frontera

Definición de variedades por ambientes: GM III L



Biplots para la variable rendimiento de 10 genotipos del grupo de madurez III Largo. Ensayos de la RECSO agrupados por zonas productivas indicadas en la sección 1. Campañas 2010/11 y 2011/12. Fueron excluidos ensayos con un Coef. Variación > 20%. Ensayos por zona en las dos campañas: Bs As Sur y Centro: 7; Bs As Oeste: 12; Córdoba Sur: 8; Núcleo Sur: 27; Núcleo Norte: 9; Bs As Este + E. Ríos: 8 y Centro: 4.

Definición de variedades por ambientes: GM III L

Zona	Variedad	Media	IR
Núcleo Sur (n=27)	TJs 2137	4276	106
	DM 3810	4173	104
	Aca 3939 GR	4071	101
	SK 3.8	4064	101
	NA 3731	4018	100
	Bio 3.8	3975	99
	SPS 3900	3973	99
	AS 3601	3951	98
	AS 3911	3932	98
	SRM 3801	3762	94
	Promedio	4019	100

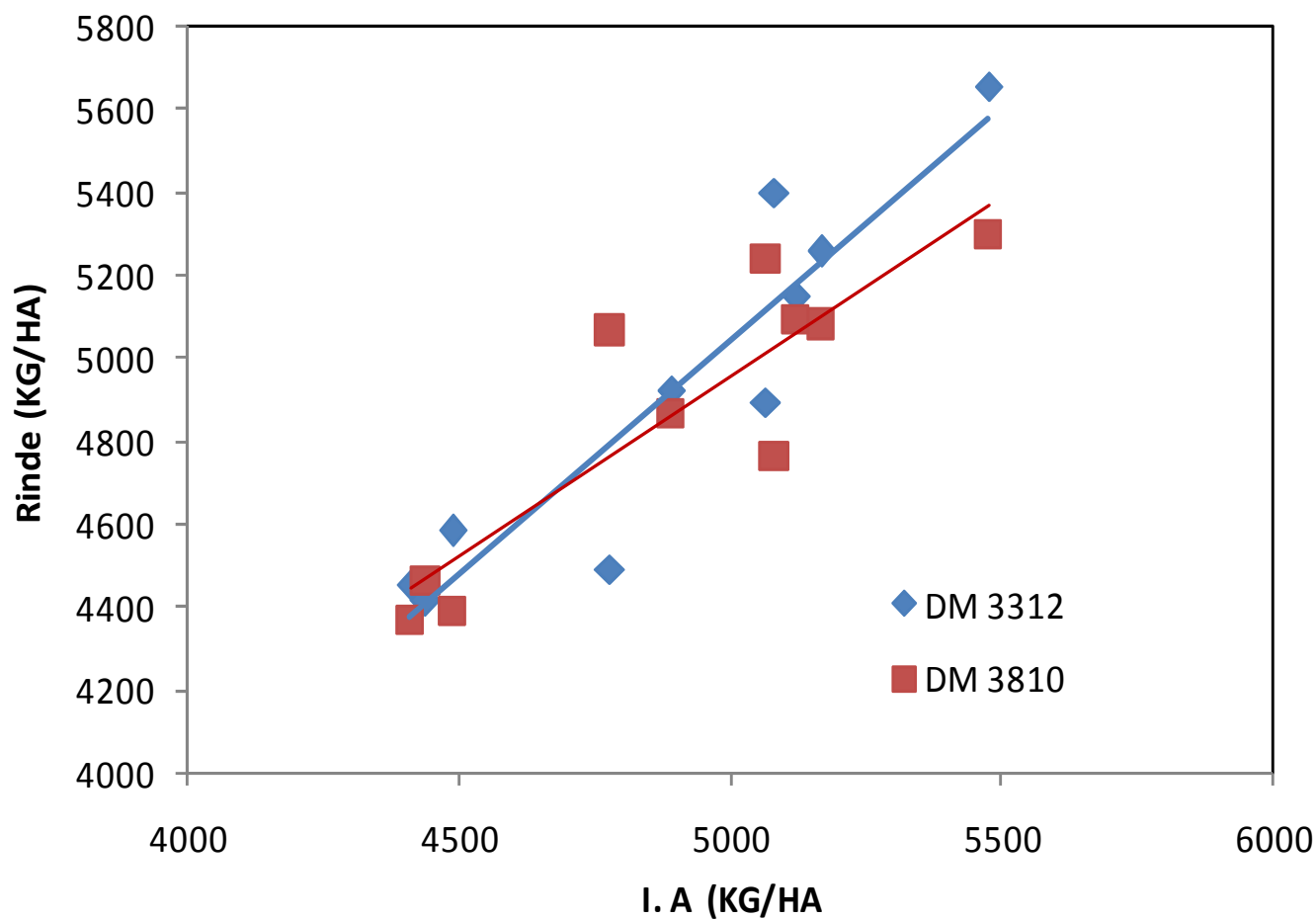
Zona	Variedad	Media	IR
Núcleo Norte (n=9)	DM 3810	3511	109
	TJs 2137	3392	105
	SPS 3900	3382	105
	Aca 3939 GR	3307	103
	AS 3911	3221	100
	NA 3731	3173	99
	SRM 3801	3146	98
	AS 3601	3081	96
	SK 3.8	3004	93
	Bio 3.8	2982	93
	Promedio	3220	100

Zona	Variedad	Media	IR
Bs As Este - E. Ríos (n=8)	DM 3810	3803	106
	Aca 3939 GR	3742	104
	TJs 2137	3678	102
	Bio 3.8	3673	102
	SPS 3900	3588	100
	SRM 3801	3565	99
	AS 3911	3560	99
	NA 3731	3474	97
	AS 3601	3417	95
	SK 3.8	3390	94
	Promedio	3589	100

Definición de variedades por ambientes: GM III

DM 3312 vs DM 3810

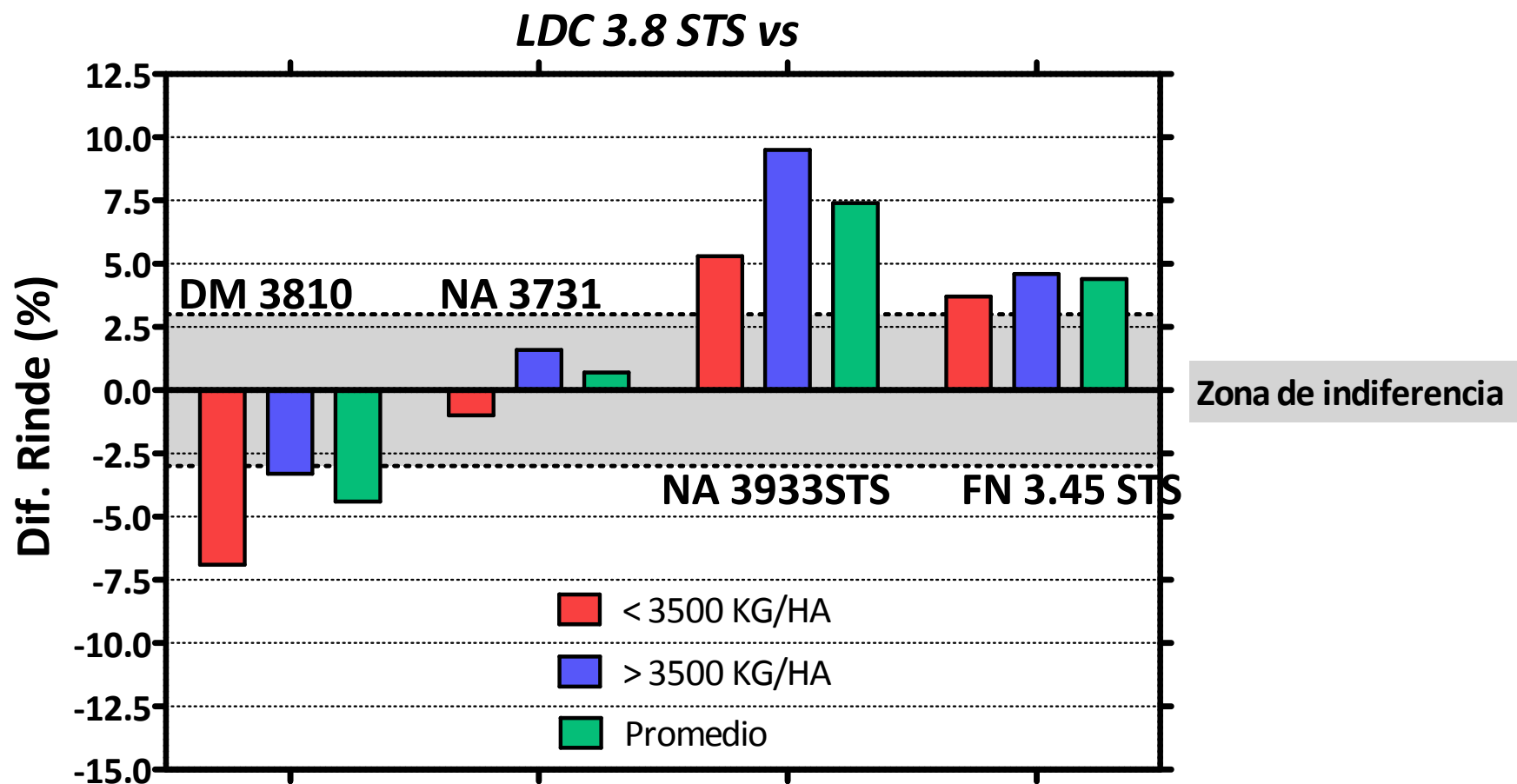
Ultimas 3 campañas > 4500 KG/HA



LDC 3.8 STS® : comparativo vs testigos de su GM

vs Testigo:	N° Campañas	N° Ensayos		
		< 3500 KG/HA	> 3500 KG/HA	TOTAL
DM 3810	2 (2010/11 y 2011/12)	33	42	75
NA 3731	2 (2010/11 y 2011/12)	33	40	73
NA 3933 STS ®	1 (2011/12)	19	11	30
FN 3.45 STS ®	1 (2010/11)	17	27	44

Definición de variedades por ambientes: GM III L – Variedades STS[®]

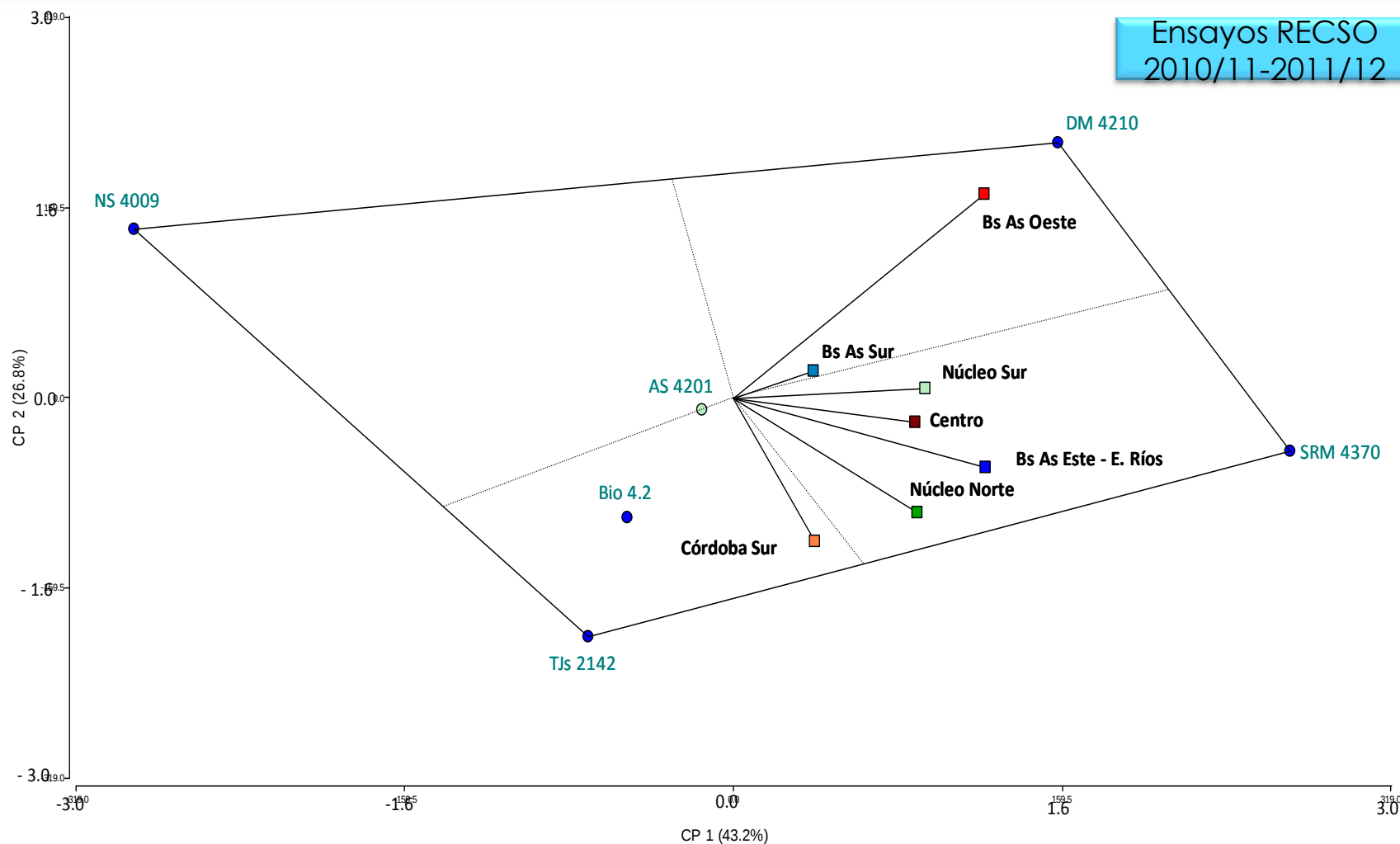


Definición de variedades por ambientes: GM III L

Ensayos RECSO – Características Agronómicas

Zona Prod.	Variedades	Días E a R8	Altura (cm)	Vuelco (*)	Observaciones
Núcleo Sur	Aca 3939 GR	137	86	1.5	M. Juárez FS 26/10 Campaña 2011/12
	AS 3601	130	70	1.0	
	AS 3911	131	85	1.2	
	Bio 3.8	138	100	1.5	
	DM 3810	132	90	1.2	
	LDC 3.8 STS	133	90	1.0	
	NA 3731	130	95	1.5	
	SK 3.8	130	75	1.0	
	SPS 3900	130	81	1.2	
	SRM 3801	136	95	2.0	
	TJs 2137	134	70	1.0	
	Promedio	133	85	1.3	

Definición de variedades por ambientes: GM IV c



Definición de variedades por ambientes: GM IV c

Zona	Variedad	Media	IR
Núcleo Sur (n=27)	SRM 4370	4211	104
	DM 4210	4114	101
	TJs 2142	4052	100
	AS 4201	4052	100
	NS 4009	3990	98
	Bio 4.2	3988	98
	Promedio	4068	100

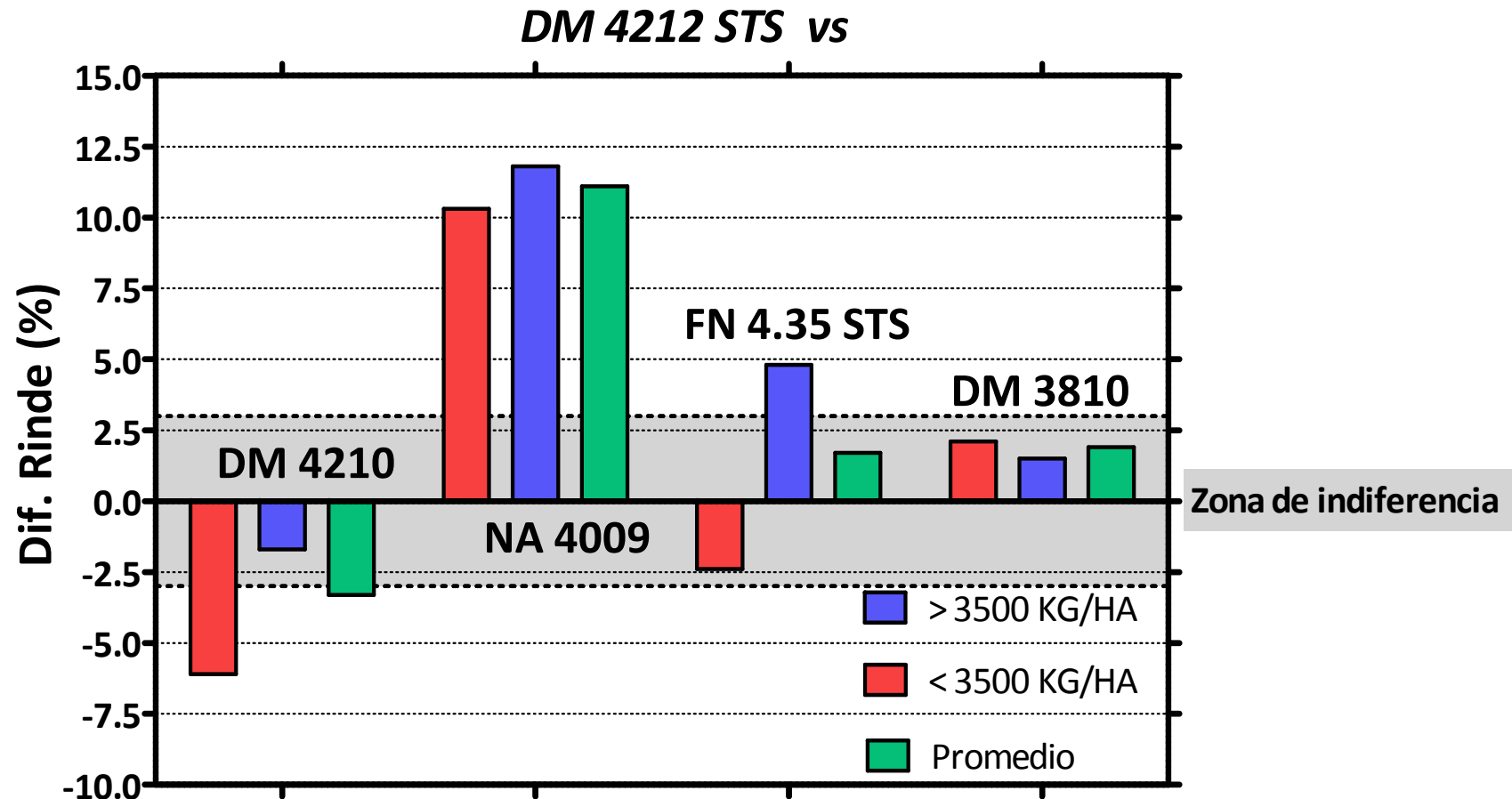
Zona	Variedad	Media	IR
Núcleo Norte (n=8)	TJs 2142	3732	105
	SRM 4370	3622	102
	DM 4210	3570	101
	AS 4201	3548	100
	Bio 4.2	3410	96
	NS 4009	3364	95
	Promedio	3541	100

Zona	Variedad	Media	IR
Bs As Este - E. Ríos (n=11)	Bio 4.2	3379	105
	SRM 4370	3341	103
	AS 4201	3289	102
	DM 4210	3248	101
	TJs 2142	3129	97
	NS 4009	3003	93
	Promedio	3232	100

DM 4212 STS® : comparativo vs testigos de su GM

vs Testigo:	N° Campañas	N° Ensayos		
		< 3500 KG/HA	> 3500 KG/HA	TOTAL
DM 4210	1 (2011/12)	17	18	35
NA 4009	1 (2011/12)	17	18	35
FN 4.35 STS ®	1 (2011/12)	17	18	35
DM 3810	1 (2011/12)	14	14	28

Definición de variedades por ambientes: GM IV c – Variedades STS[®]

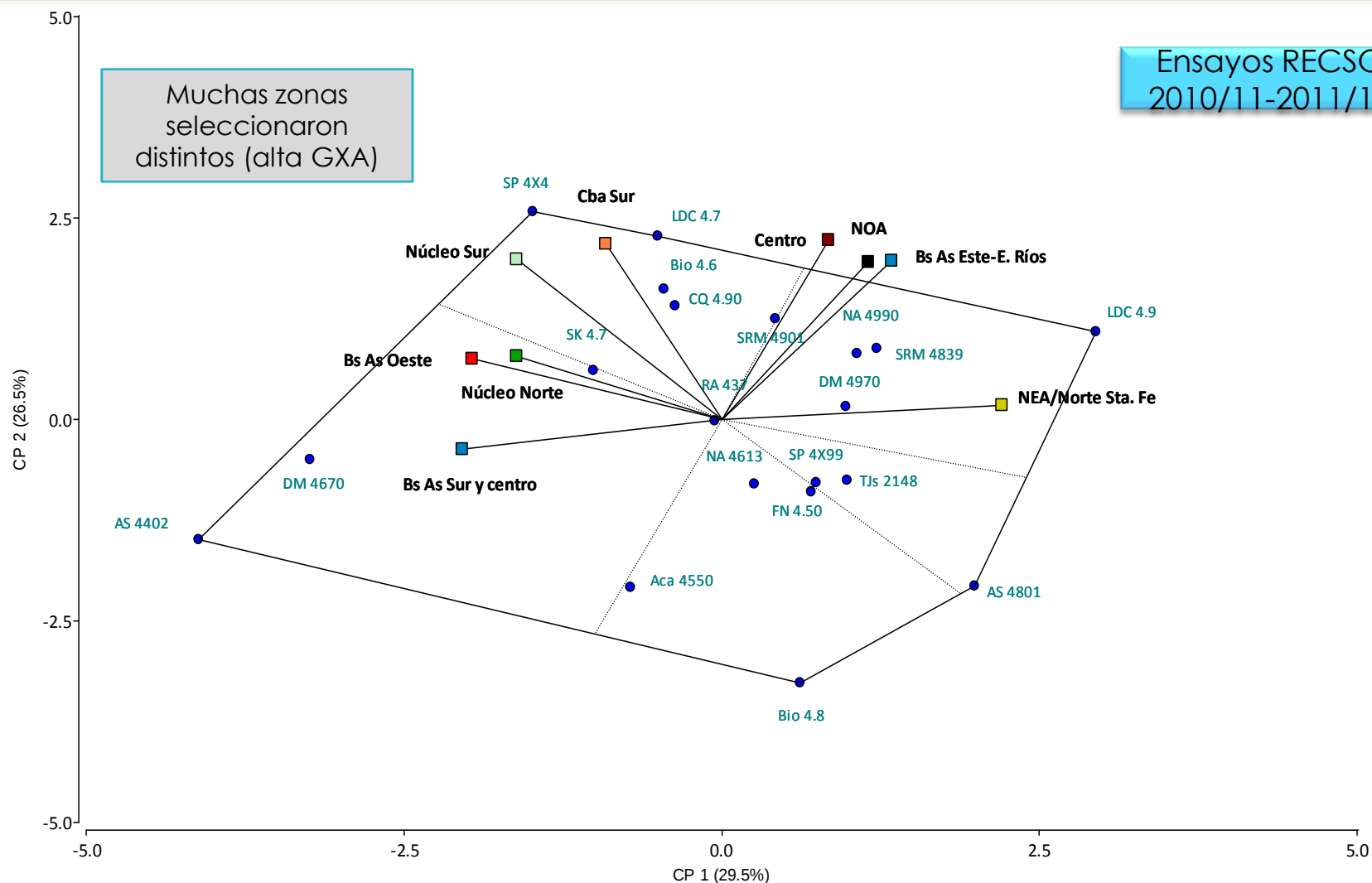


Definición de variedades por ambientes: GM IV c

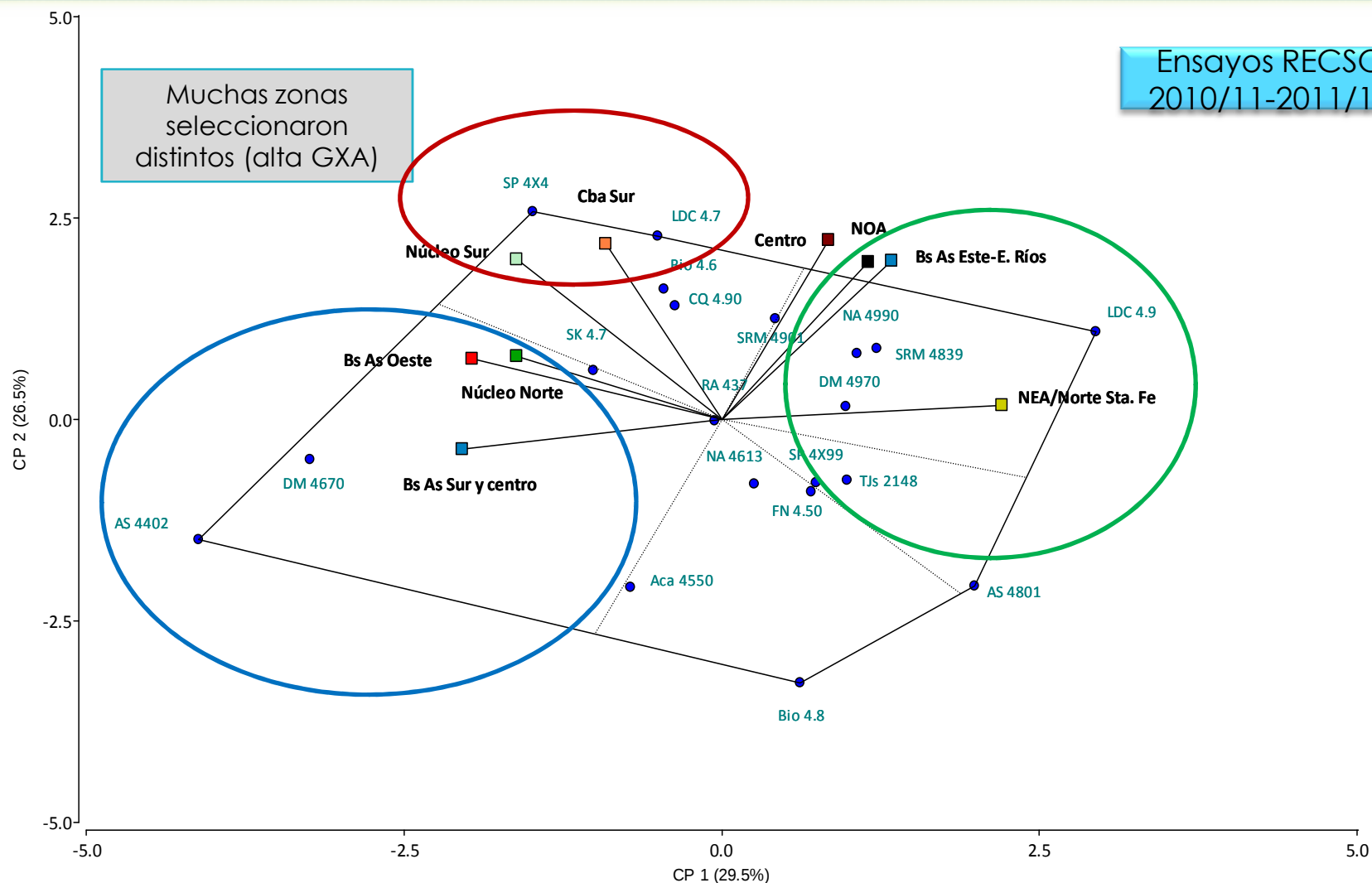
Ensayos RECSO – Características Agronómicas

Zona Prod.	Variedades	Días E a R8	Altura (cm)	Vuelco (*)	Observaciones
Núcleo Sur	AS 4201	136	95	1.8	M. Juarez FS 26/10 Campaña 2011/12
	Bio 4.2	139	95	1.8	
	DM 4210	140	80	1.5	
	DM 4212 STS	132	92	1.5	
	NS 4009	135	80	1.0	
	SRM 4370	137	88	1.5	
	TJs 2142	141	105	1.8	
	Promedio	138	91	1.5	

Definición de variedades por ambientes: GM IV L



Definición de variedades por ambientes: GM IV L



Definición de variedades por ambientes: GM IV I

Zona	Variedad	Media	IR
Bs As Este - E. Ríos (n=11)	LDC 4.9	3401	105
	LDC 4.7	3366	104
	NA 4990	3342	104
	SRM 4839	3336	103
	DM 4970	3318	103
	SP 4X99	3293	102
	Bio 4.6	3282	102
	SK 4.7	3275	101
	SRM 4901	3273	101
	TJs 2148	3267	101
	DM 4670	3264	101
	SP 4X4	3254	101
	CQ 4.90	3234	100
	RA 437	3223	100
	AS 4801	3222	100
	NA 4613	3164	98
	Bio 4.8	3110	96
	Aca 4550	3022	94
	FN 4.50	3019	94
	AS 4402	2898	90
Promedio		3228	100

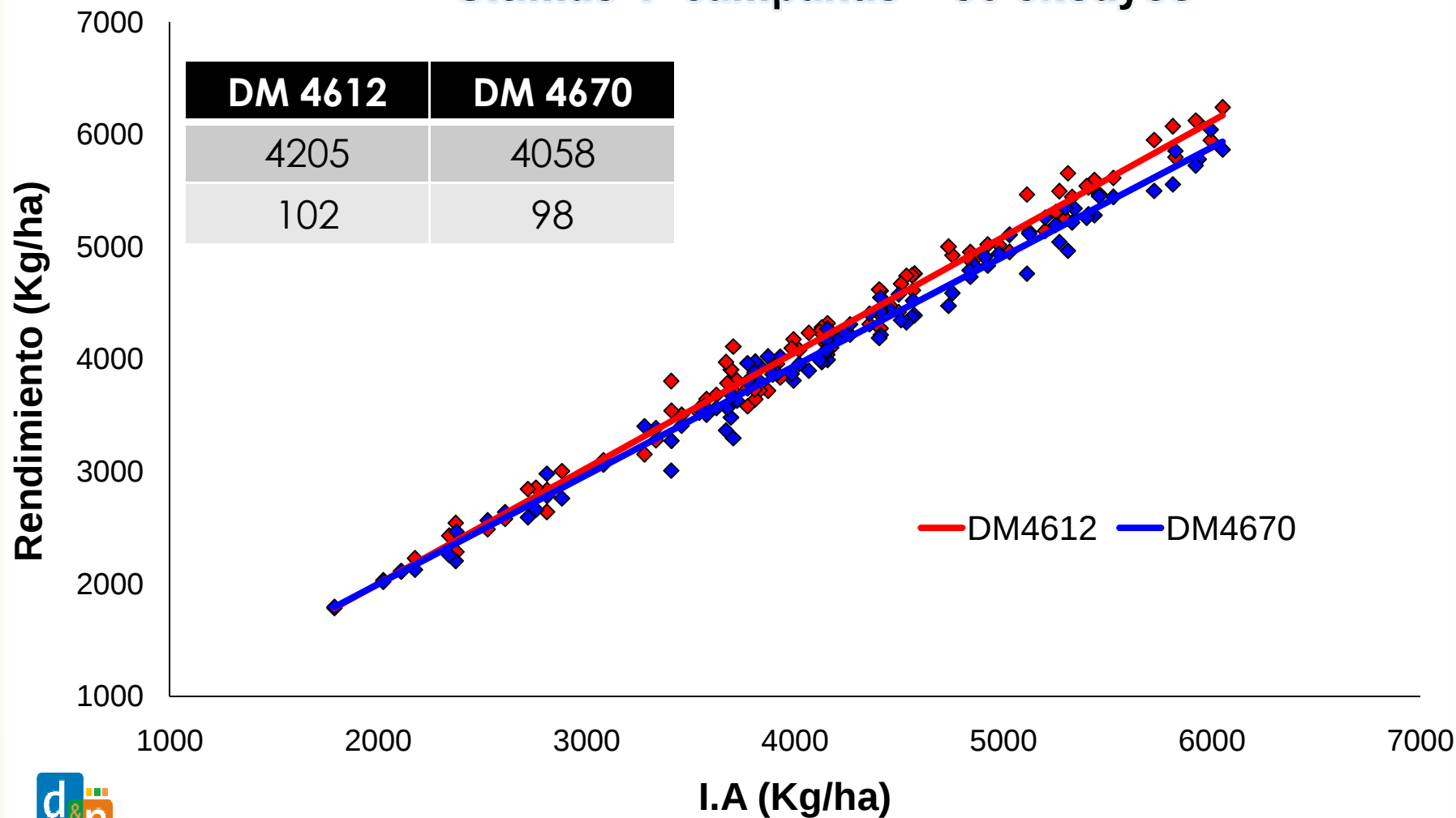
Zona	Variedad	Media	IR
Núcleo Norte (n=9)	AS 4402	3561	105
	LDC 4.7	3560	105
	DM 4670	3548	104
	SRM 4901	3515	103
	Bio 4.6	3499	103
	FN 4.50	3436	101
	SPS 4X4	3433	101
	NA 4613	3385	99
	SK 4.7	3384	99
	AS 4801	3380	99
	NA 4990	3374	99
	TJs 2148	3372	99
	Aca 4550	3371	99
	DM 4970	3371	99
	RA 437	3356	99
	CQ 4.90	3339	98
	Bio 4.8	3307	97
	SRM 4839	3307	97
	LDC 4.9	3306	97
	SP 4X99	3273	96
Promedio		3404	100

Zona	Variedad	Media	IR
Núcleo Sur (n=27)	SPS 4X4	4217	105
	LDC 4.7	4158	103
	SK 4.7	4127	103
	CQ 4.90	4113	102
	Bio 4.6	4084	102
	DM 4670	4076	101
	RA 437	4049	101
	AS 4402	4040	100
	NA 4990	4035	100
	SRM 4839	4017	100
	NA 4613	4006	100
	TJs 2148	3999	99
	FN 4.50	3991	99
	SRM 4901	3977	99
	Bio 4.8	3971	99
	LDC 4.9	3935	98
	DM 4970	3934	98
	Aca 4550	3934	98
	SP 4X99	3876	96
	AS 4801	3874	96
Promedio		4021	100

Definición de variedades por ambientes: GM IV L

DM 4612 Vs DM 4670

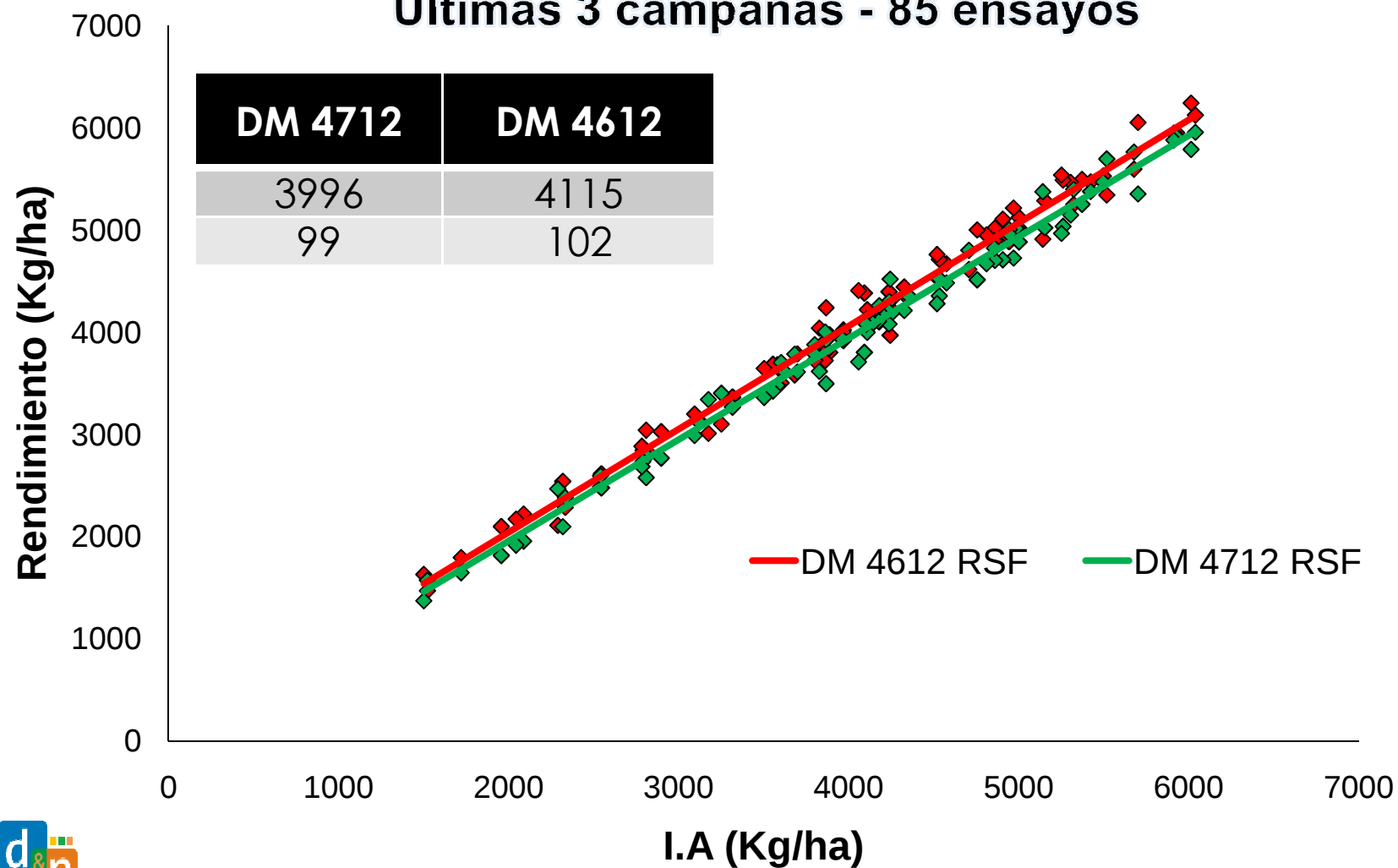
Ultimas 4 campañas – 86 ensayos



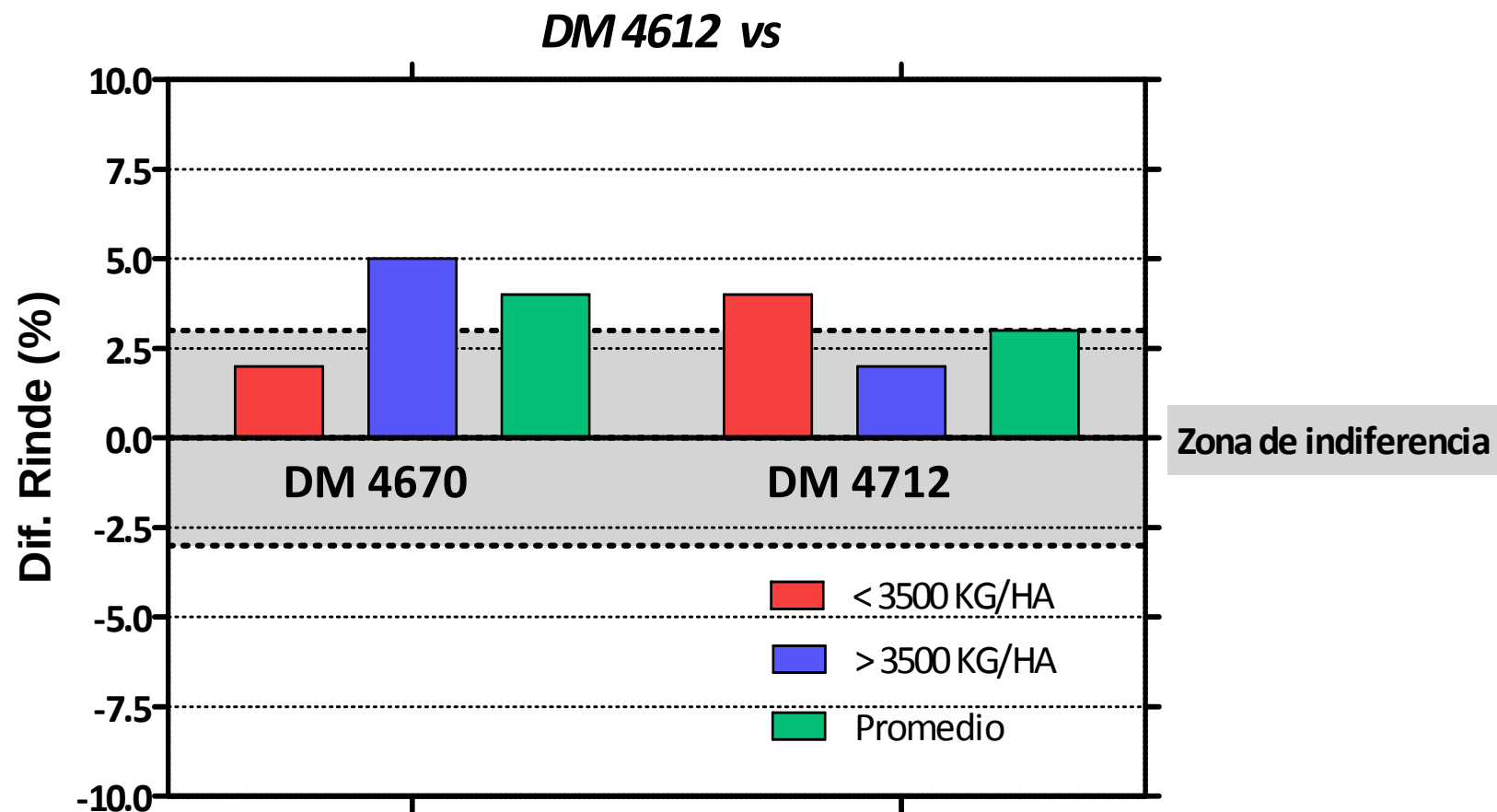
Definición de variedades por ambientes: GM IV L

DM 4612 Vs DM 4712

Ultimas 3 campañas - 85 ensayos



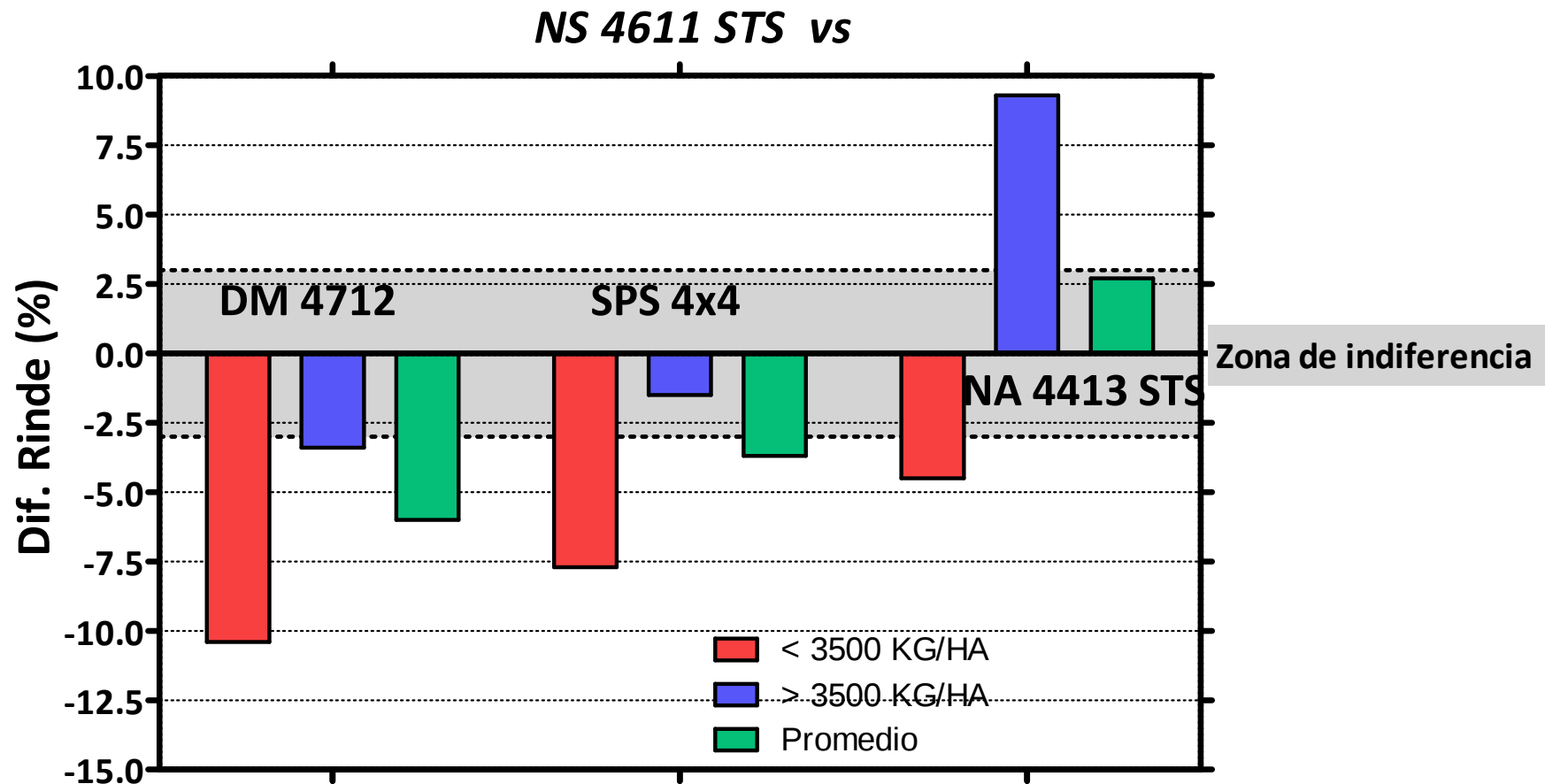
Definición de variedades por ambientes: GM IV L



NS 4611 STS® : comparativo vs testigos de su GM

vs Testigo:	N° Campañas	N° Ensayos		
		< 3500 KG/HA	> 3500 KG/HA	TOTAL
DM 4712	1 (2011/12)	22	16	38
SPS 4x4	1 (2011/12)	22	16	38
NS 4611 STS ®	1 (2011/12)	23	15	38

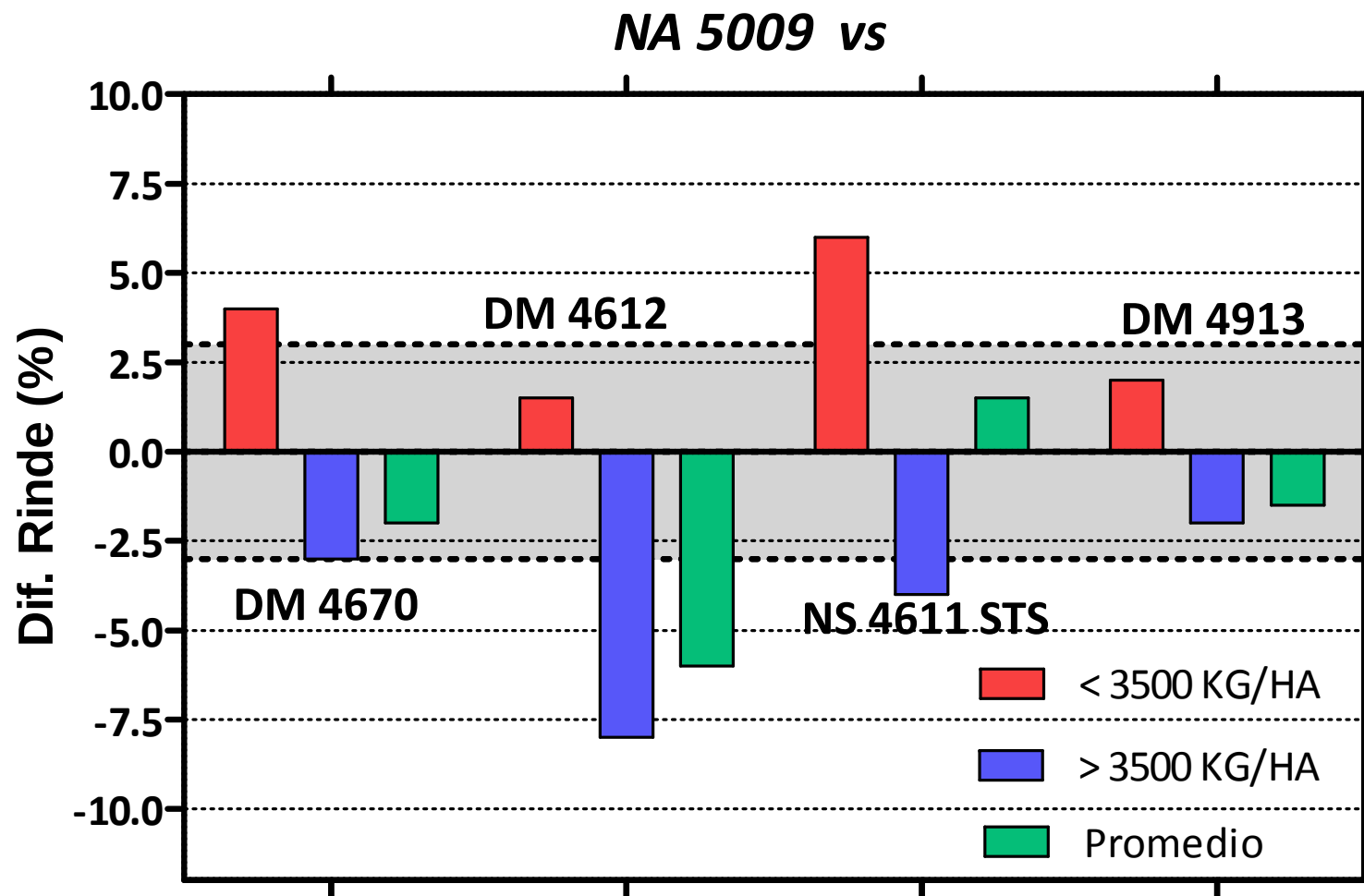
Definición de variedades por ambientes: GM IV L – Variedades STS[®]



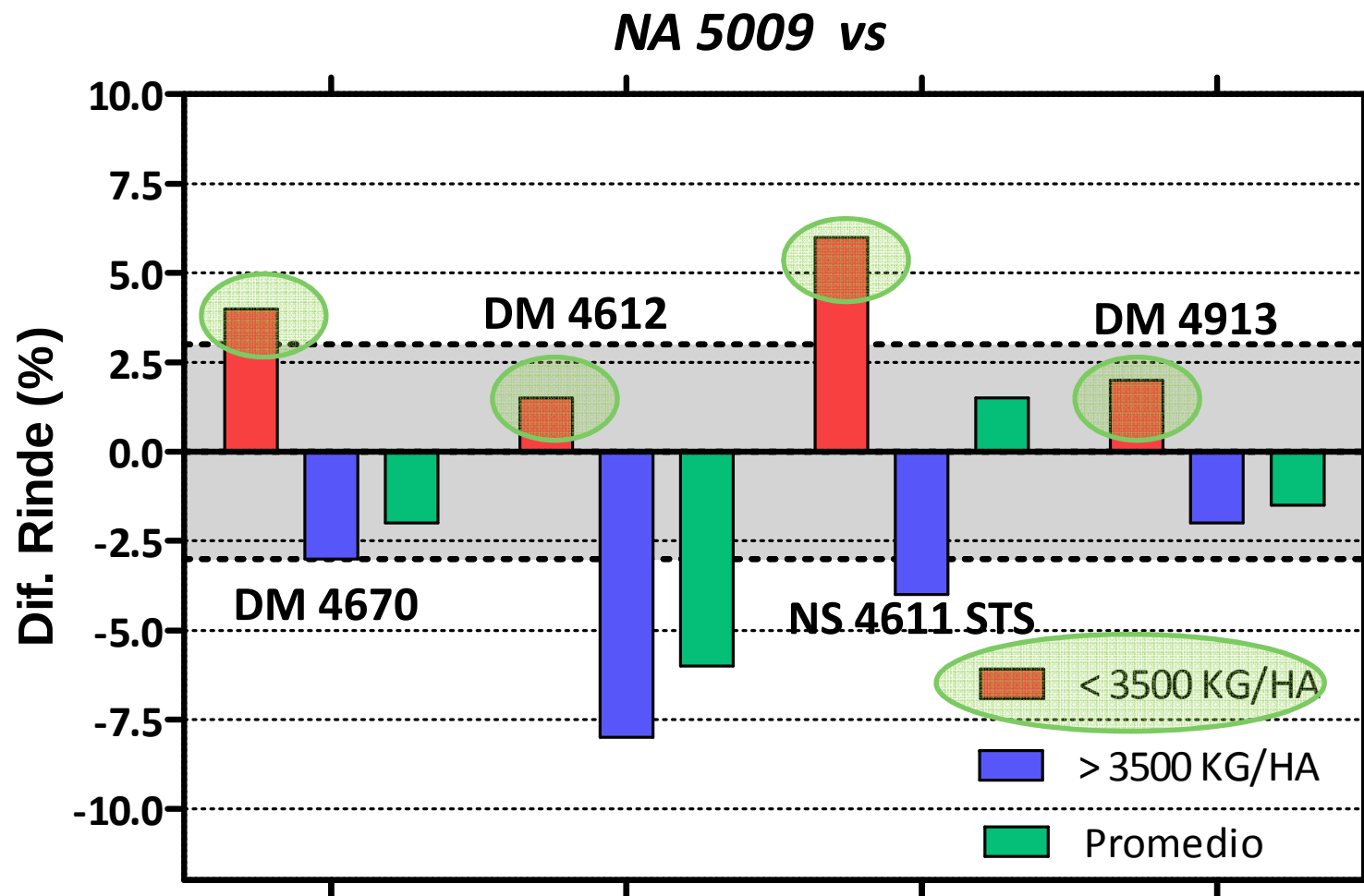
NA 5009: comparativo vs testigos de su GM

vs Testigo:	N° Campañas	N° Ensayos		
		< 3500 KG/HA	> 3500 KG/HA	TOTAL
DM 4670	3 (2009/10; 2010/11 y 2011/12)	54	127	187
DM 4612	2 (2011/12 y 2012/2013)	12	60	72
NS 4611 STS ®	1 (2012/13)	10	32	42
DM 4931 (**)	2 (2011/12 y 2012/13)	6	4	10

Definición de variedades por ambientes: GM IV L – Vc



Definición de variedades por ambientes: GM IV L – Vc



Definición de variedades por ambientes: GM IV L

Ensayos RECSO – Características Agronómicas

Portes Bajos

Zona Prod.	Variedades	Días E a R8	Altura (cm)	Vuelco (*)	Observaciones
Nucleo Sur	AS 4402	131	80	1.3	M. Juárez FS 26/10 Campaña 2011/12
	DM 4670	140	95	1.4	
	DM 4712	142	92	1.4	
	LDC 4.7	144	98	1.4	
	NA 4413	142	84	1.3	
	NS 4611	142	85	1.3	
	SPS 4X4	139	94	1.4	
Promedio		140	90	1.4	

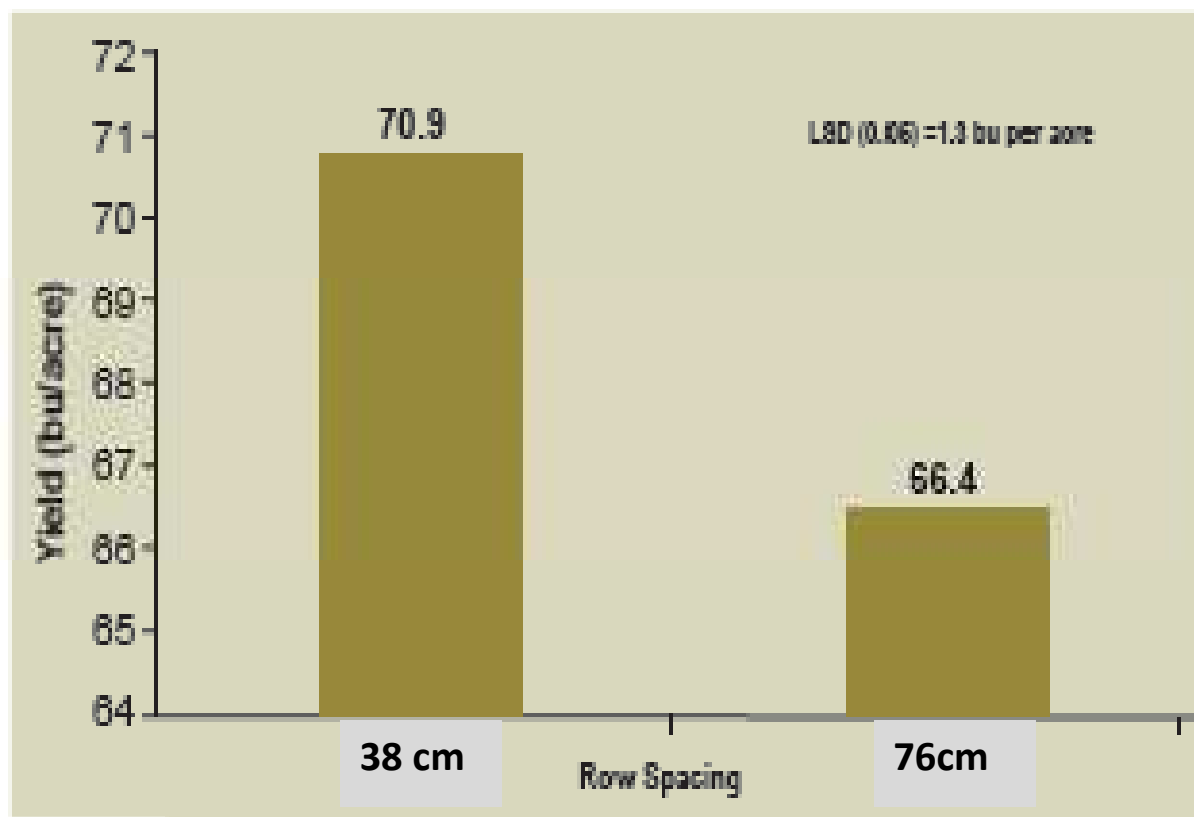
Portes Altos

Zona Prod.	Variedades	Días E a R8	Altura (cm)	Vuelco (*)	Observaciones
Nucleo Sur	DM 4970	144	105	1.3	M. Juarez FS 26/10 Campaña 2011/12
	LDC 4.9	143	105	1.5	
	NA 4990	142	102	1.5	
	NA 5009	145	102	1.7	
	SPS 4X99	144	105	1.5	
Promedio		144	104	1.5	

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Antecedentes: Iowa – EE. UU (GM II y III)

Figure 1. Soybean yield influenced by row spacing at three locations (De Witt, Nevada, and Whiting) from 2005-2007.

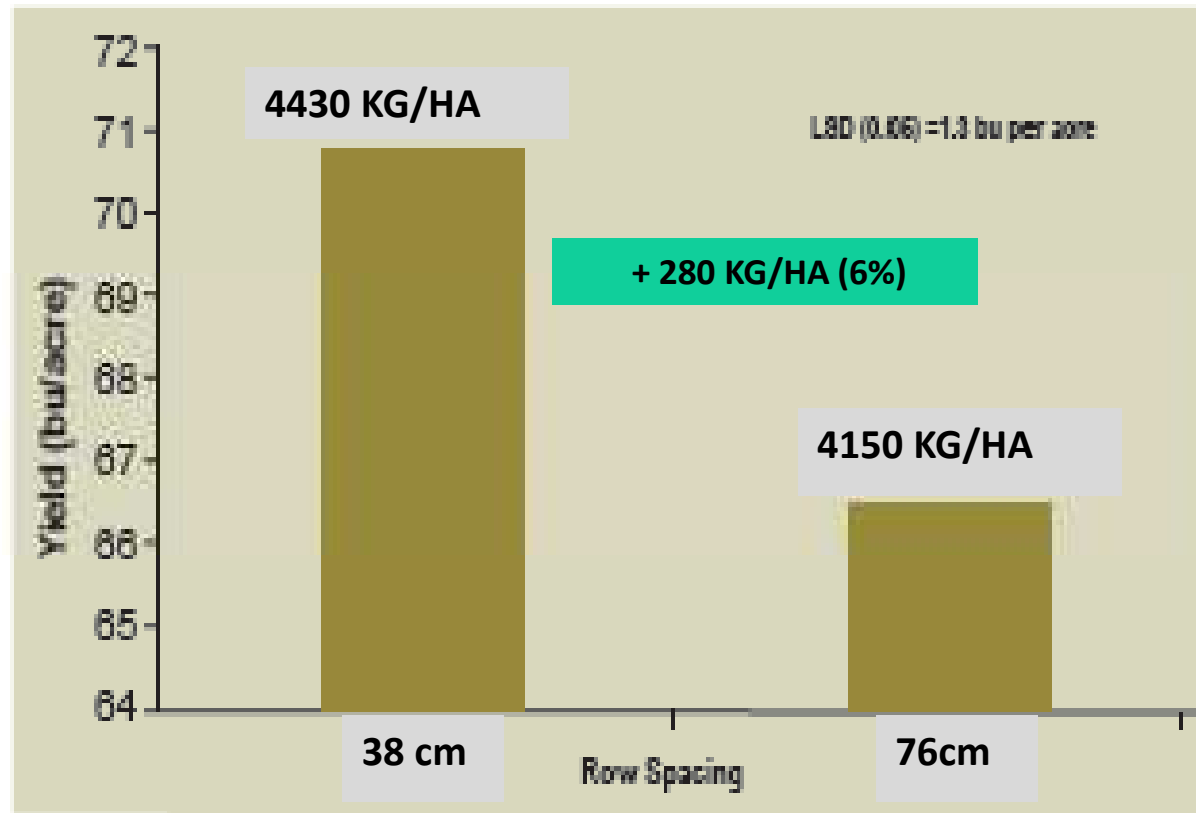


Fte.: Iowa University – Row Spacing in Soybean - Palle Pedersen

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Antecedentes: Iowa – EE. UU (GM II y III)

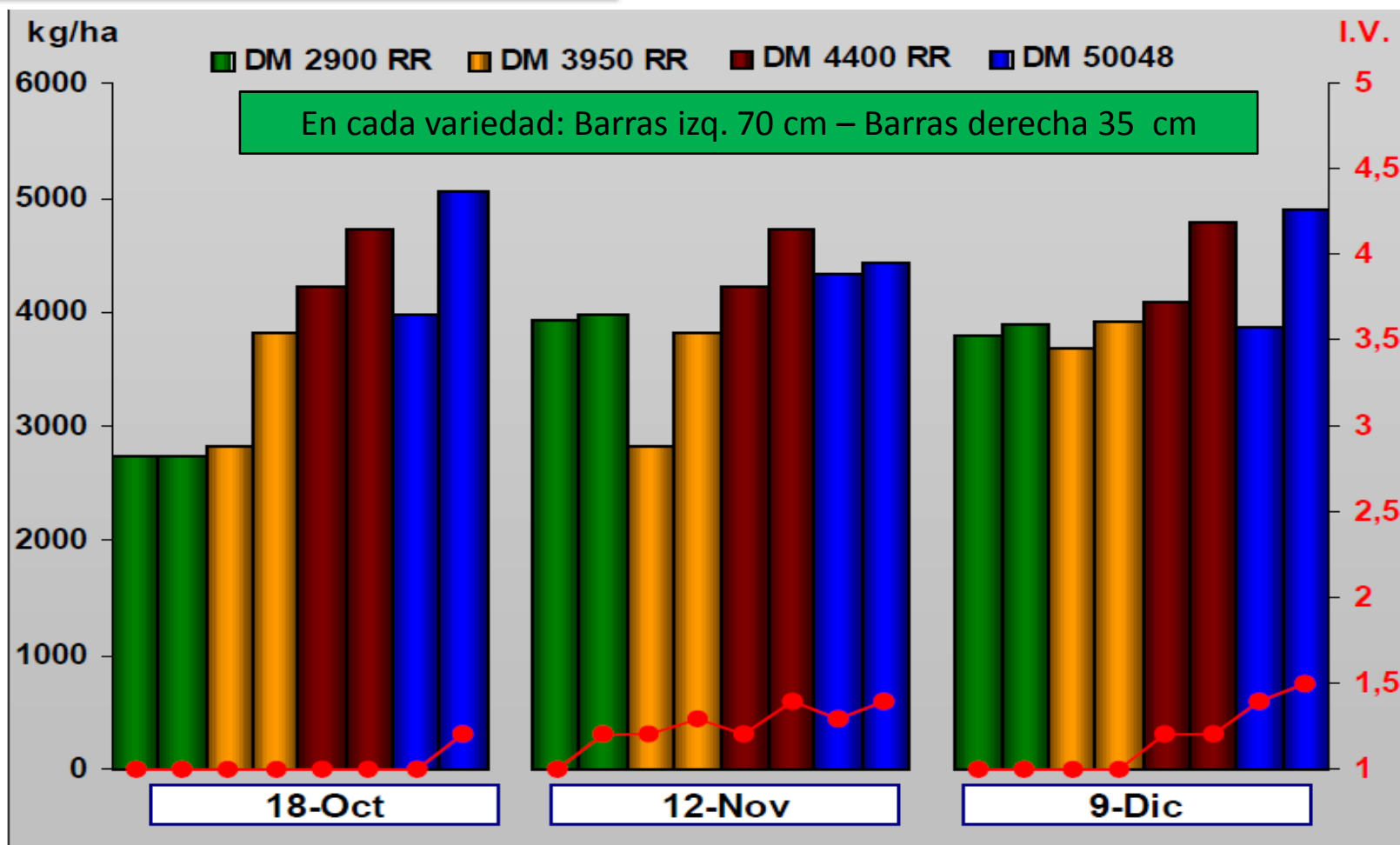
Figure 1. Soybean yield influenced by row spacing at three locations (De Witt, Nevada, and Whiting) from 2005-2007.



Fte.: Iowa University – Row Spacing in Soybean - Palle Pedersen

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Antecedentes: Argentina - Pergamino



Fte.: Evaluación de Fechas de siembras, grupo de madurez y distanciamiento entre hileras en soja de 1era.
Ing. Agrs. Gustavo Ferraris – Néstor González y Rivoltella.

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Definición de DEH – Distribución – Gral Viamonte.

Tabla 1. Cantidad y distribución de plantas en diferentes sistemas de siembra.

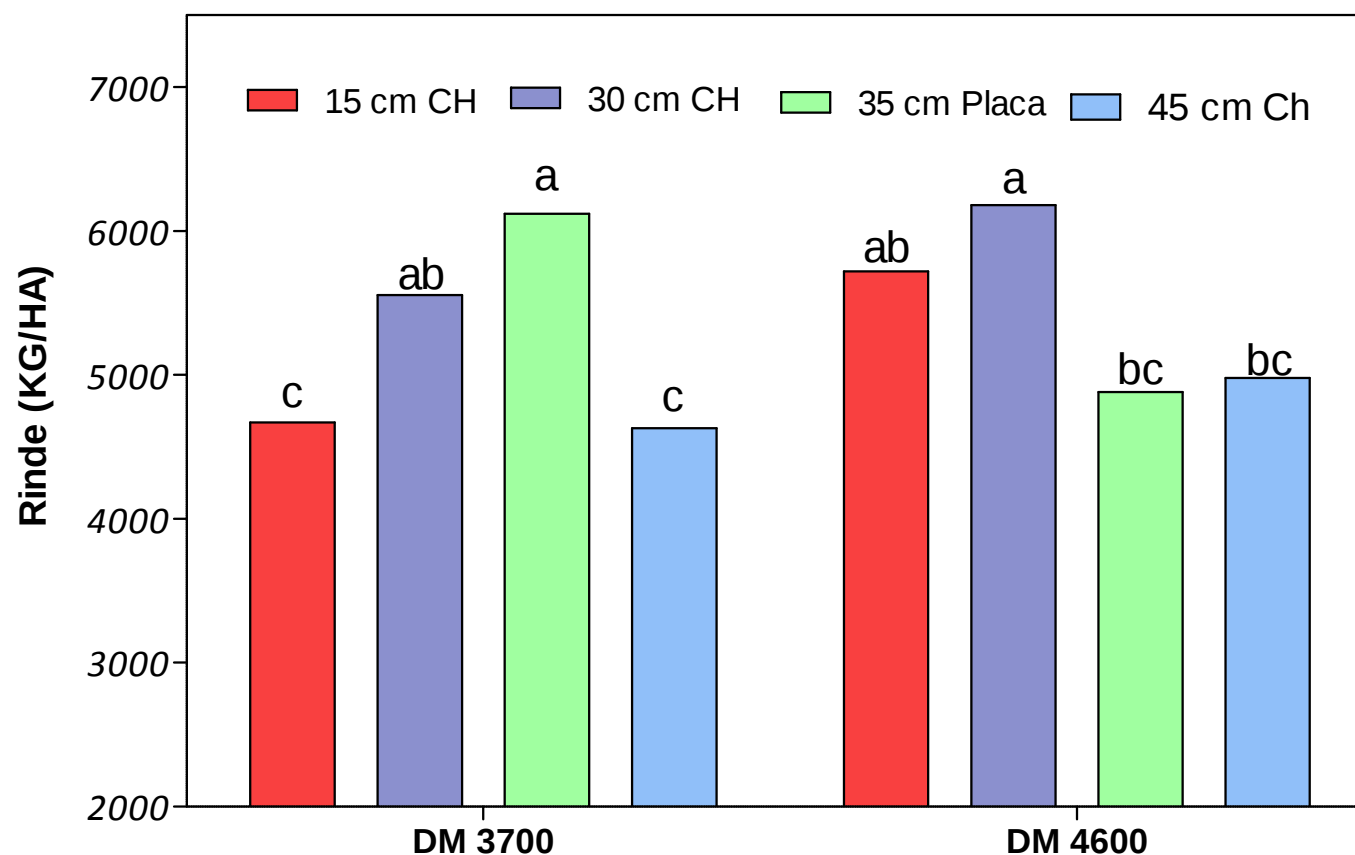
Distancia entre hileras (cm)	15	30	35	45
Distribución	chorrillo	chorrillo	placa	chorrillo
DM 3700				
Densidad lograda (pl m ⁻²)	36.3 a	35.0 a	33.0 b	26.7 c
Distancia media entre plantas (cm)	18.6 a	9.5 c	8.6 cd	8.3 cde
Distancia máxima entre plantas (cm)	78.0 a	67.0 ab	28.5 d	52.2 bc
Curtosis	4.09 *	5.27 *	0.97	6.07 *
Coefficiente de asimetría	1.83	2.05	1.04	2.13
Coefficiente de variación (%)	101.2 b	130.9 a	70.8 c	107.9 b
DM 4500				
Densidad lograda (pl m ⁻²)	42.0 a	47.7 a	34.7 b	32.0 c
Distancia media entre plantas (cm)	15.7 b	8.0 de	8.3 cde	7.0 e
Distancia máxima entre plantas (cm)	75.3 a	43.6 cd	37.0 cd	48.2 c
Curtosis	3.46 *	4.63 *	3.52 *	9.88 *
Coefficiente de asimetría	1.75	1.97	1.59	2.45
Coefficiente de variación (%)	102.4 b	106.5 b	79.6 c	108.7 b

* la curtosis es significativamente diferente de cero. Letras diferentes indican diferencias significativas entre medias (p<0.05) para cada variable

Fte.: M.T Lander; Kantolic. Generación del rendimiento en soja (*Glycine max*) en plantas con diferente distribución espacial. En: Actas MERCOSOJA 2011. Rosario (CD).

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Definición de DEH – Distribución – Gral Viamonte.

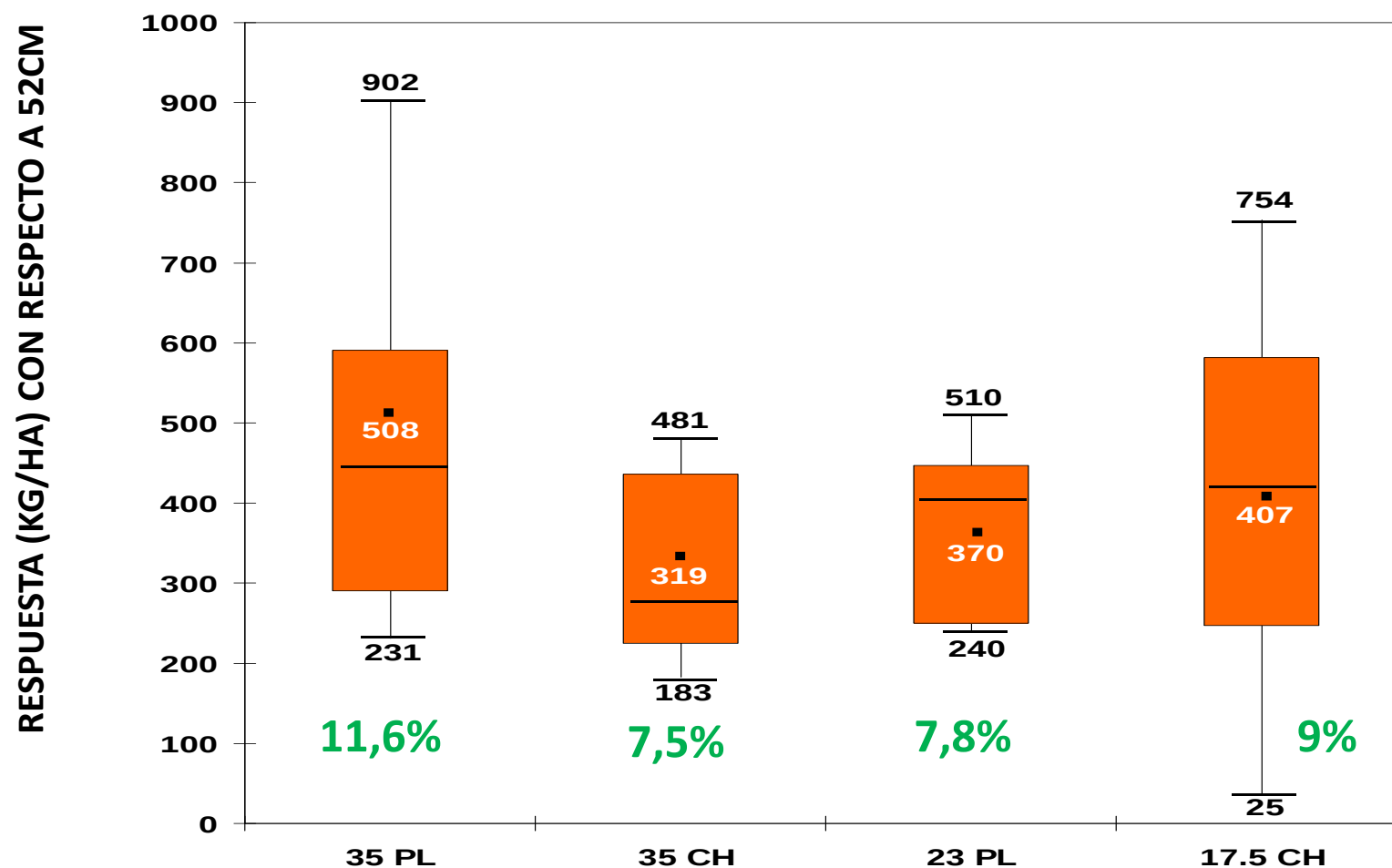


Adaptado. De
Landler & Kantolic
Datos originales
en tabla y expresados
en gr/m²

Fte.: M.T Lander; Kantolic. Generación del rendimiento en soja (*Glycine max*) en plantas con diferente distribución espacial. En: Actas MERCOSOJA 2011. Rosario (CD).

Definición de DEH, Densidad y Distribución

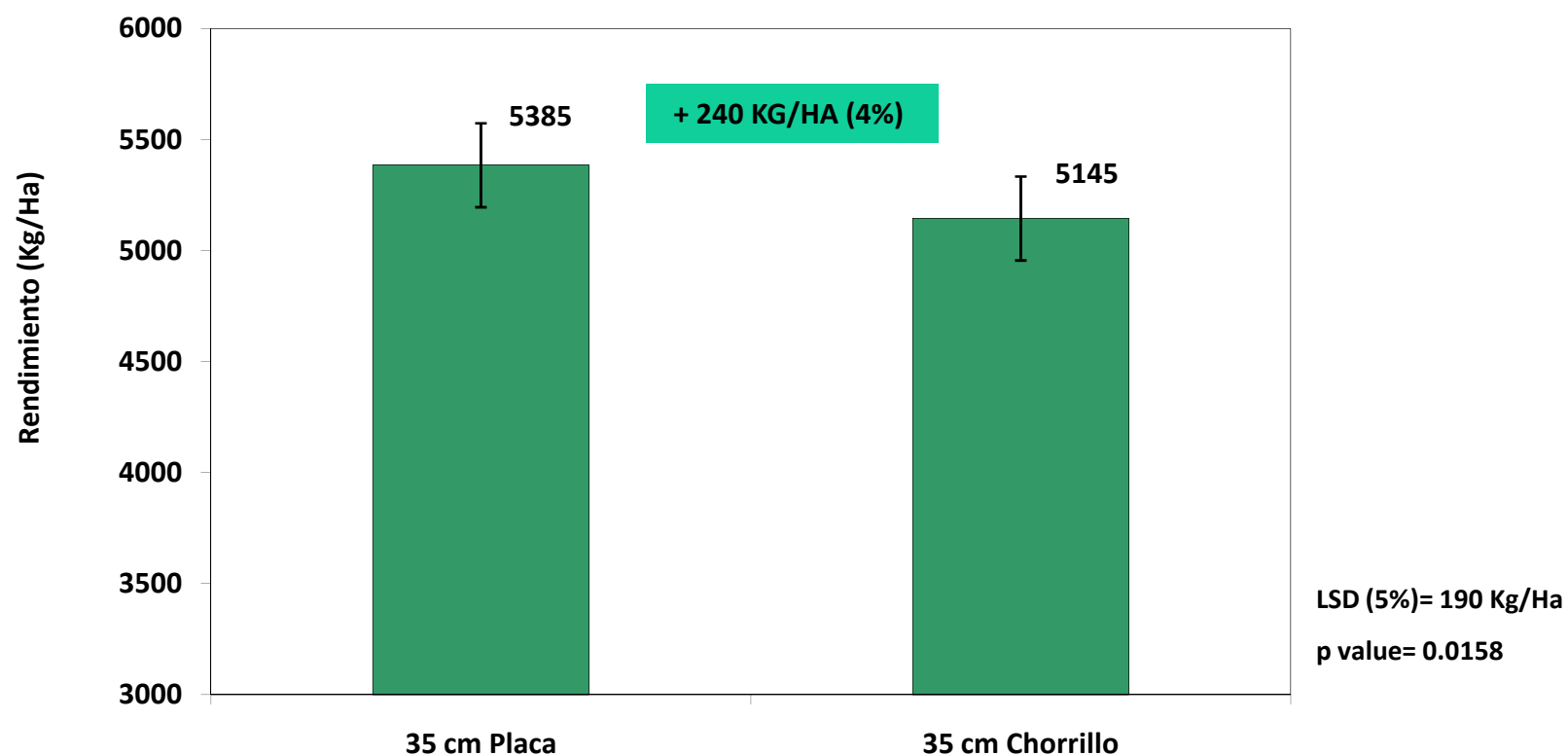
Definición de DEH – Distribución (GM III y IV)



Fte.: Rizzo, F.A. and P.C. De Luca. 2009. Impact of row spacing upon soybean crop yield. DONMARIO Semillas VIII World Soybean Research, Abstracts p 240.

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Definición de DEH - Distribución



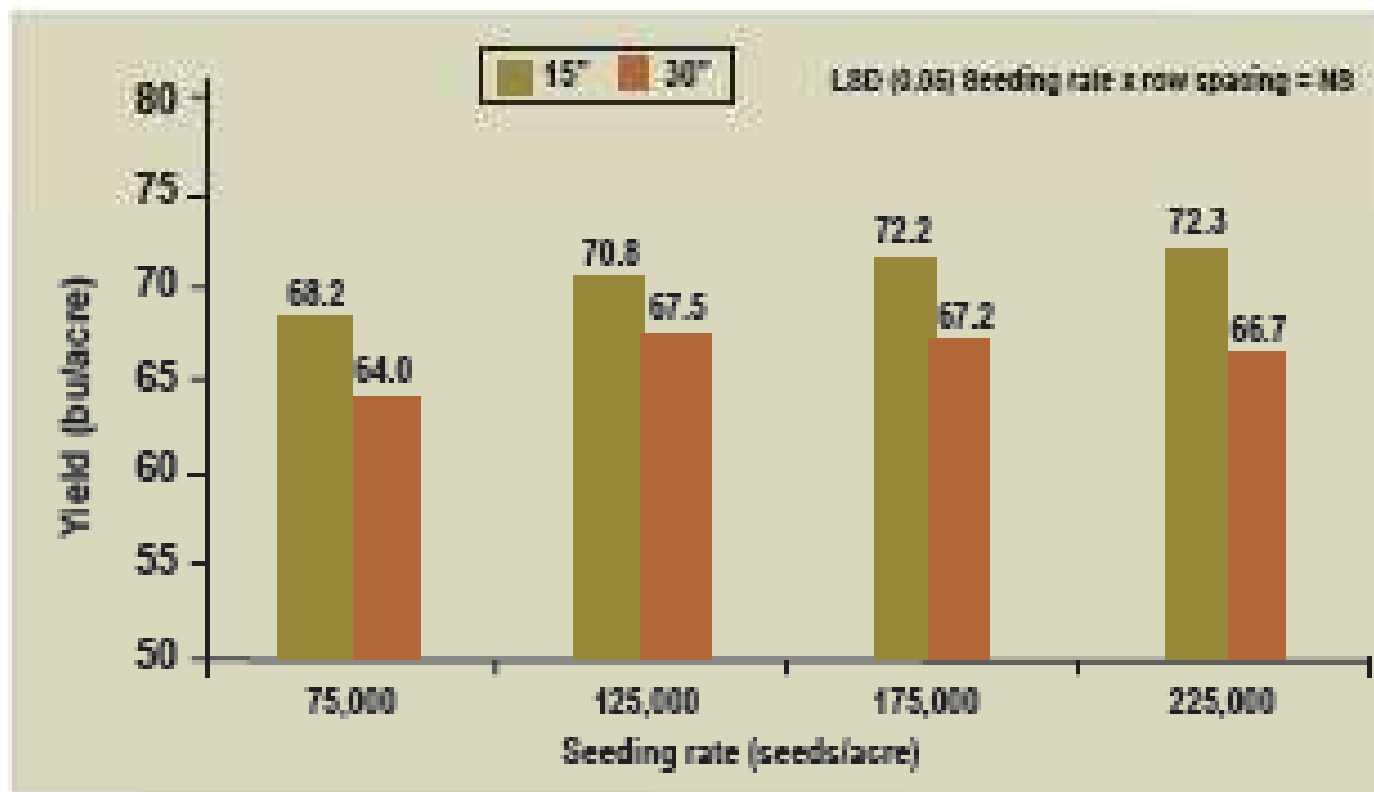
Distribución Interacción con:	Placa vs Chorrillo
Localidad	ns
Variedad	ns
Localidad*Variedad	ns

Fte.: Rizzo, F.A. and P.C. De Luca. 2009. Impact of row spacing upon soybean crop yield. DONMARIO Semillas VIII World Soybean Research, Abstracts p 240.

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Densidad: Antecedentes: Iowa – EE. UU (GM II y III)

Figure 3. Soybean yield influenced by row spacing and seeding rate at three locations (DeWitt, Nevada, and Whiting) from 2004-2006.

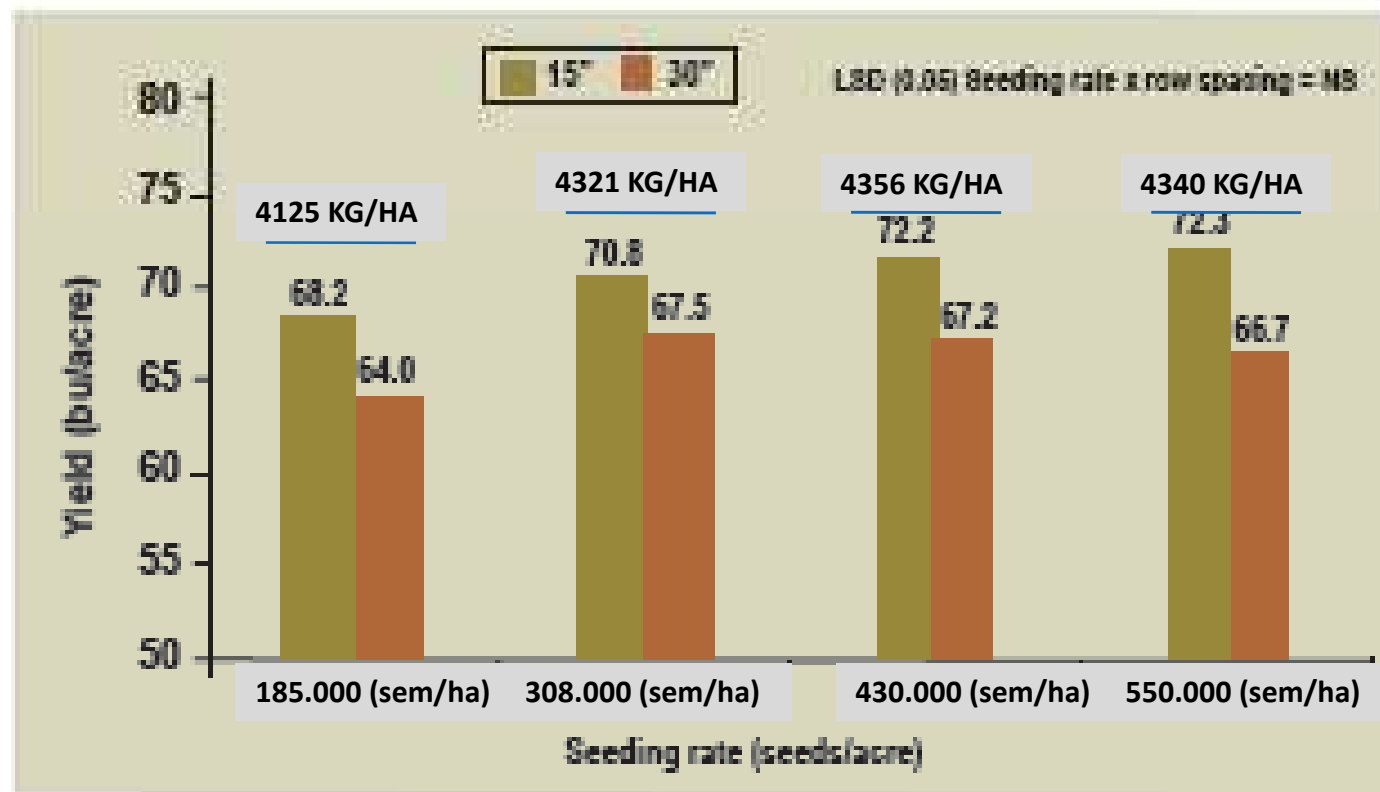


Fte.: Iowa University – Row Spacing in Soybean - Palle Pedersen

Definición de DEH, Densidad y Distribución

Densidad: Antecedentes: Iowa – EE. UU (GM II y III)

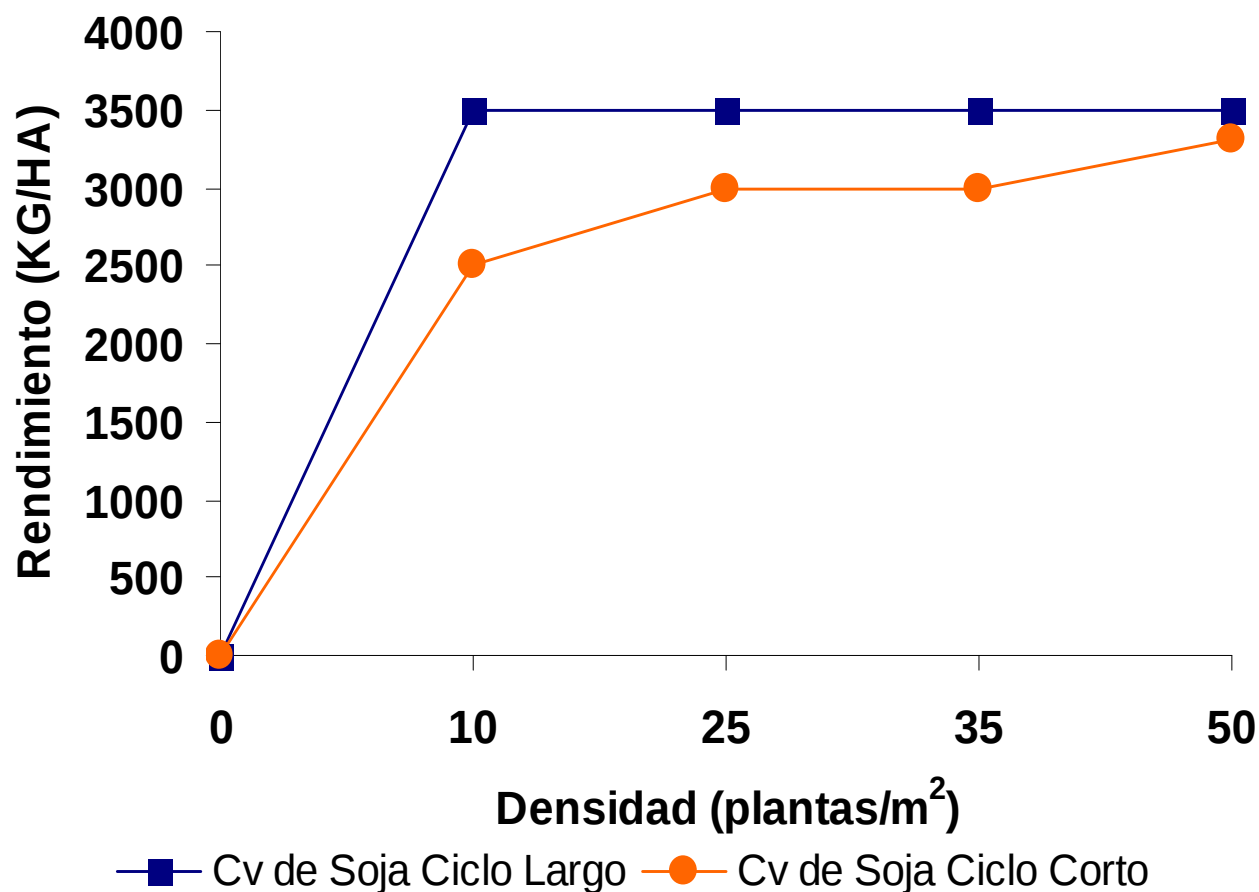
Figure 3. Soybean yield influenced by row spacing and seeding rate at three locations (DeWitt, Nevada, and Whiting) from 2004-2006.



Fte.: Iowa University – Row Spacing in Soybean - Palle Pedersen

Definición de DEH, Densidad y Distribución

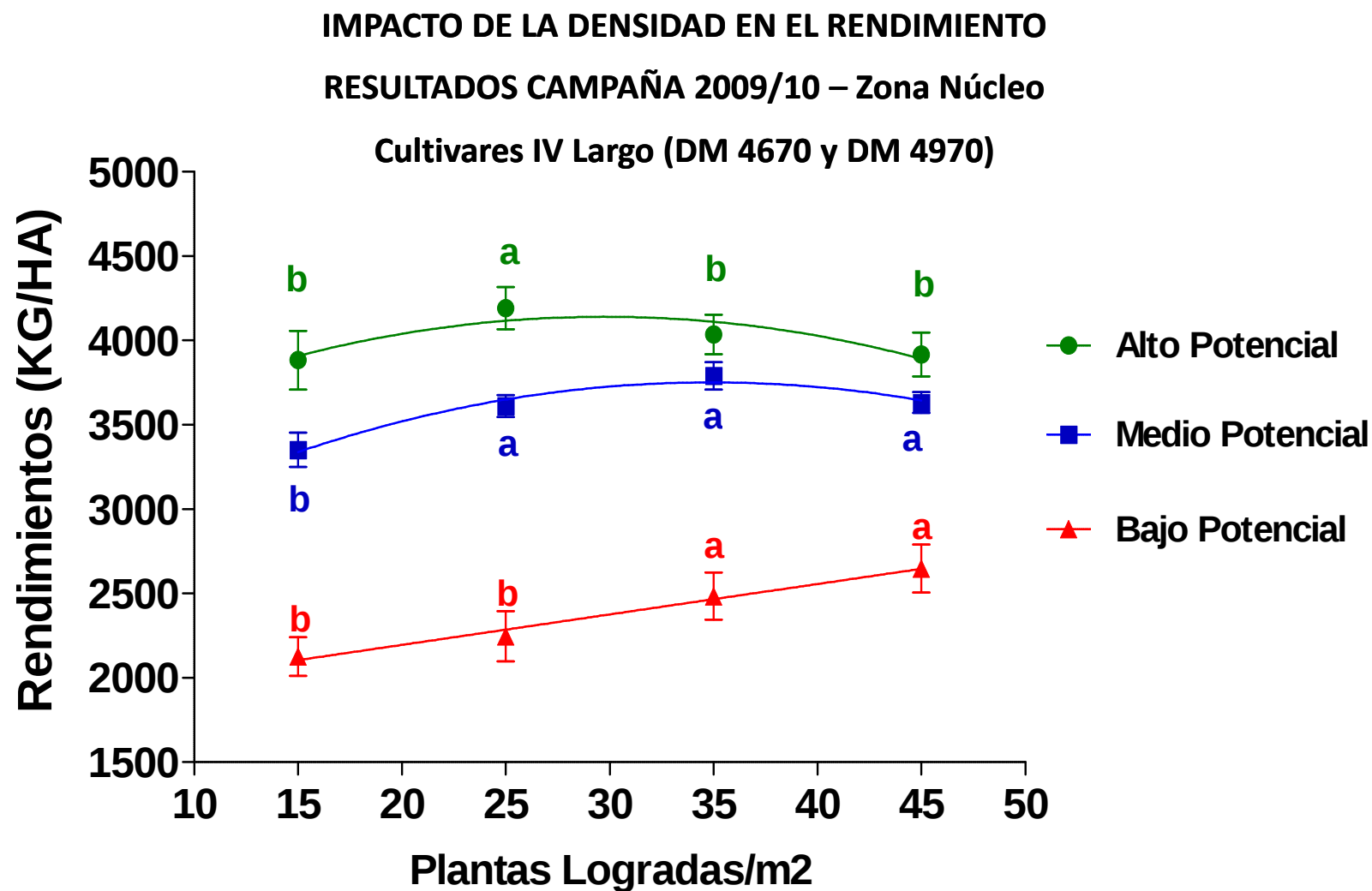
Definición de Densidad: Antecedentes



Rendimiento en grano (kg/ha) en función de la densidad de siembra para un cultivar de soja de ciclo largo (cuadrados) y otro de ciclo corto (círculos), en Oliveros, Santa Fe. **Adaptado de Bodrero et al.**

Definición de DEH, Densidad y Distribución

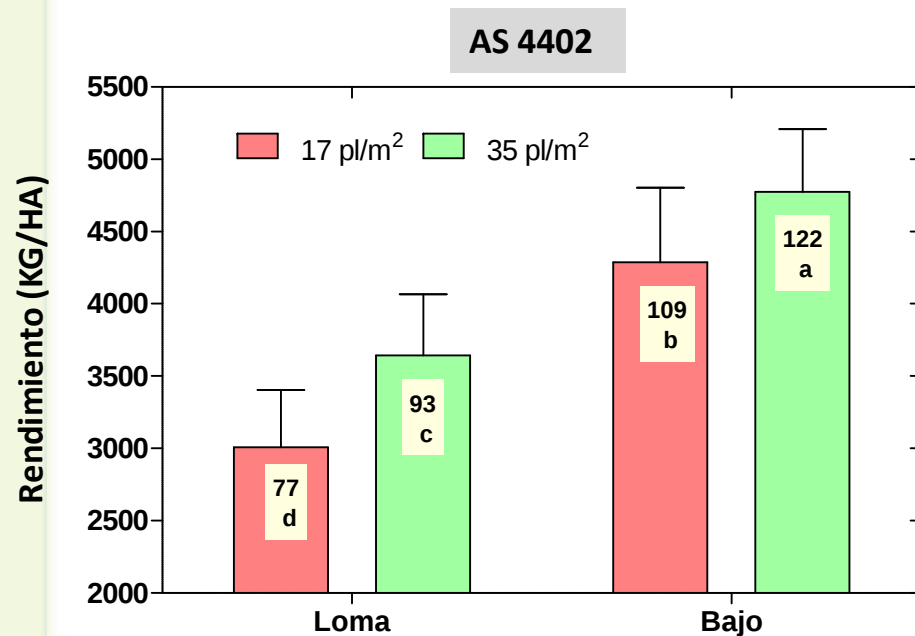
Definición de Densidad:



Definición de DEH, Densidad y Distribución

Definición de Densidad: Ambientes y Característica varietal

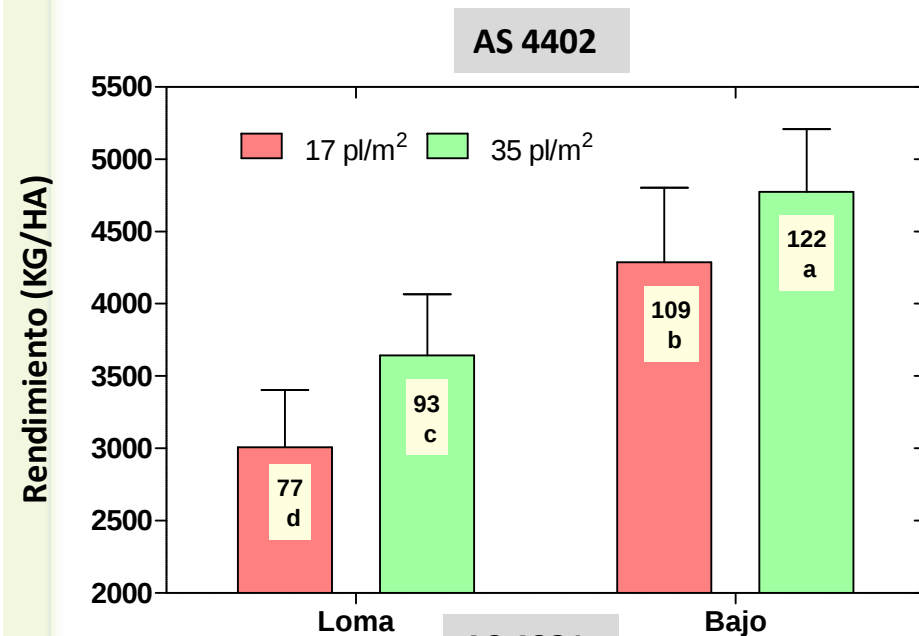
Fuente: ASP Seeds – Campaña 2012/13- Ensayos en
MARCOS JUAREZ



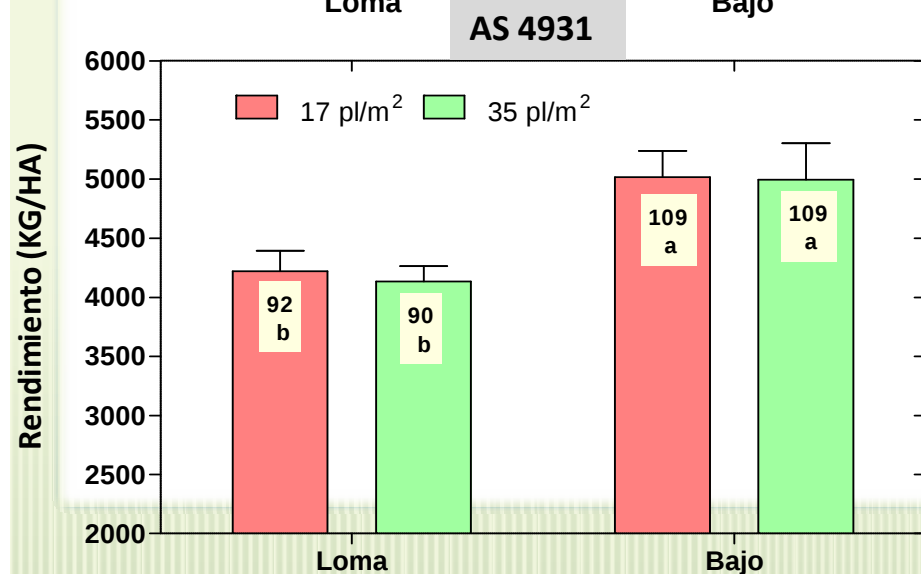
Definición de DEH, Densidad y Distribución

Definición de Densidad: Ambientes y Característica varietal

Fuente: ASP Seeds – Campaña 2012/13- Ensayos en
MARCOS JUAREZ



35 pl/m²



35 pl/m²

Planificación del Cultivo: propuesta Zona Núcleo

Ambientes Alto Potencial: > 4000 KG/HA

Rango FS	GM III		GM IV		Densidad (Pl/ha	DEH – Distrib
	%	Var.	%	Var.		

Planificación del Cultivo: propuesta Zona Núcleo

Ambientes Alto Potencial: > 4000 KG/HA

Rango FS	GM III		GM IV		Densidad (Pl/ha)	DEH – Distrib
	%	Var.	%	Var.		
10- 25 de octubre	60	DM 3810 TJ 2137 LDC 3.8 STS FN 3.85 DM 3312 (si hay problemas de vuelco con var. mas largas).	40	DM 4612 NS 4611 STS SPS 4X4 LDC 4.7 AS 4402	250.000 a 300.000	35 cm Placa

Planificación del Cultivo: propuesta Zona Núcleo

Ambientes Medio Potencial: 3000 KG/HA - 4000 KG/HA

Rango FS	GM III		GM IV		Densidad (Pl/ha)	DEH – Distrib
	%	Var.	%	Var.		

Planificación del Cultivo: propuesta Zona Núcleo

Ambientes Medio Potencial: 3000 KG/HA - 4000 KG/HA

Rango FS	GM III – IV c		GM IV L		Densidad (Pl/ha)	DEH – Distrib
	%	Var.	%	Var.		
20 octubre al 10 de noviembre	30	DM 3810 TJ 2137 DM 4212 STS SRM 4370	70	DM 4612-4712 NS 4413 STS NA 4990 SPS 4x4 LDC 4.9	280.000 a 320.000	35 cm Placa

Planificación del Cultivo: propuesta Zona Núcleo

Ambientes Bajo Potencial: < 3000 KG/HA

Rango FS	GM IV L pb		GM IV L pa-Vc		Densidad (Pl/ha)	DEH – Distrib
	%	Var.	%	Var.		

Planificación del Cultivo: propuesta Zona Núcleo

Ambientes Bajo Potencial: < 3000 KG/HA

Rango FS	GM IV L pb		GM IV L pa-Vc		Densidad (Pl/ha)	DEH – Distrib
	%	Var.	%	Var.		
25 Octubre - 15 Noviembre	20	DM 4612-4712 NS 4413 STS	80	NA 5009 DM 4913 SPS 4x99	280.000 a 350.000	35 cm Placa

Con mis maestros he
aprendido mucho; con mis
colegas, más (proverbio hindú)

Muchas gracias

