

Manejo del cultivo de girasol

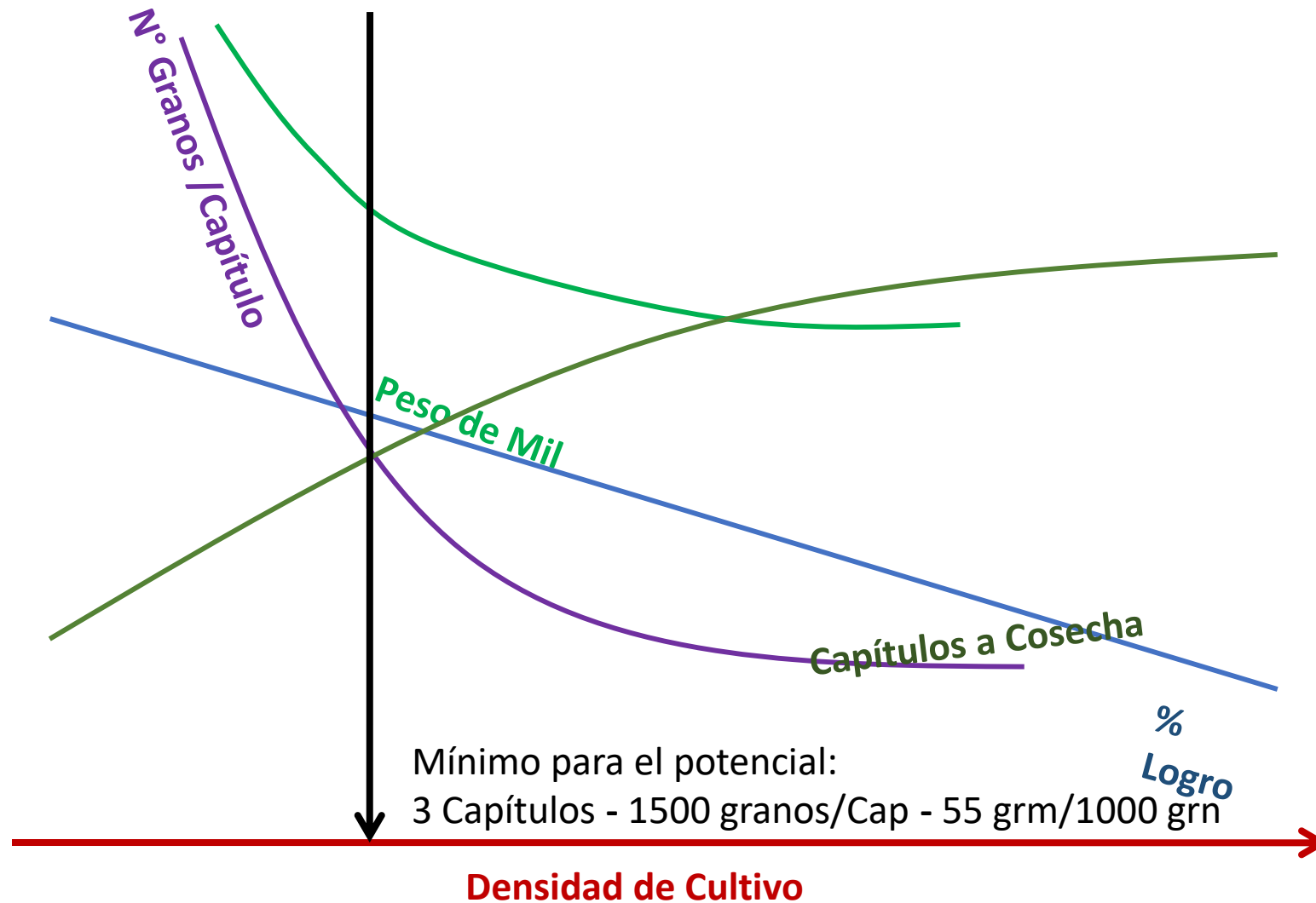
Densidad - fecha de siembra

GEASO
GRUPO DE EXPERIMENTACIÓN
AGROPECUARIA DEL S.O.



**REGIÓN
SUDOESTE**

Ideograma general de la composición del rendimiento en SW

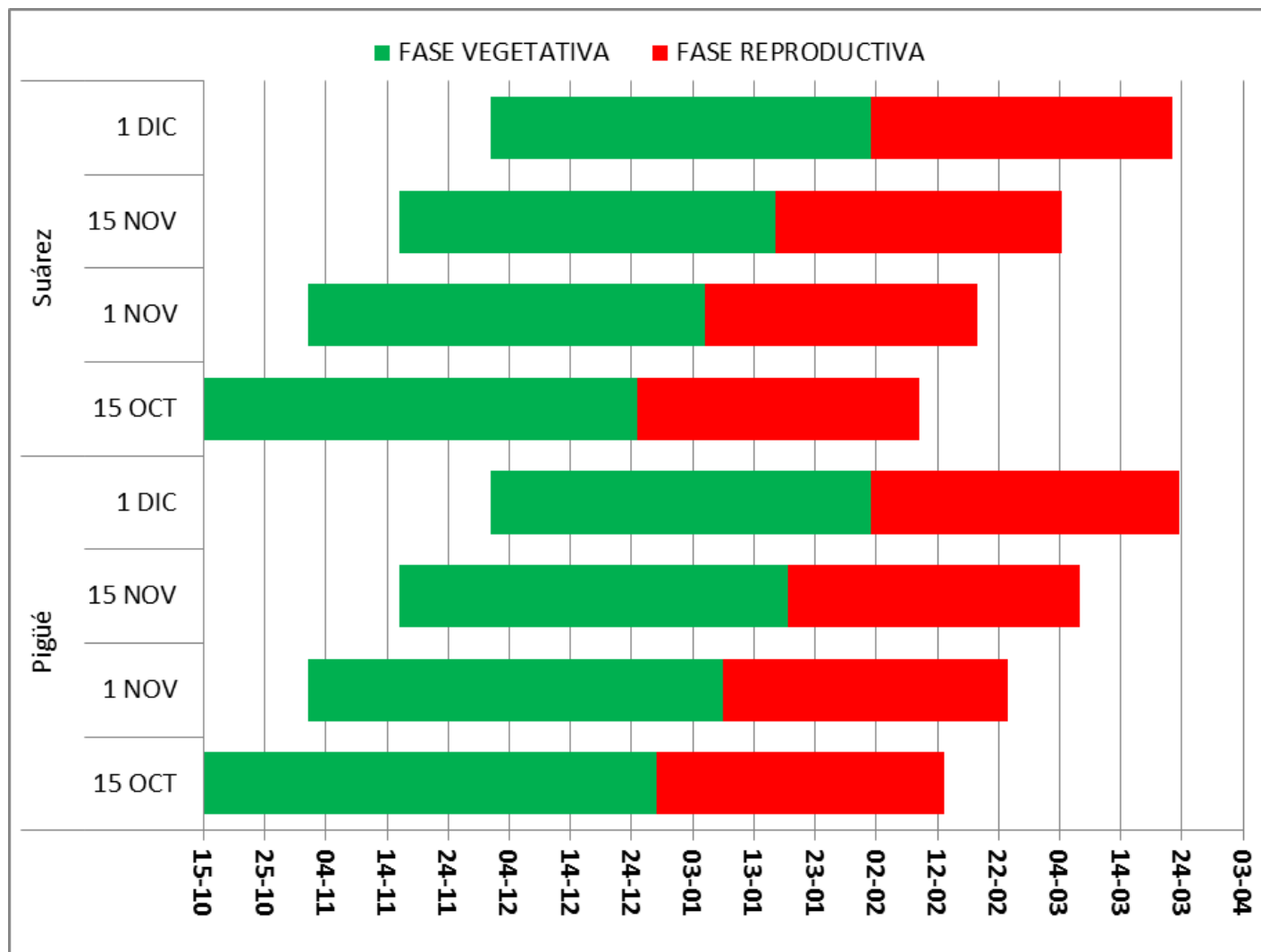


Densidad

FV (Parámetro)	Promedio	Maximo	Minimo
Densidad	37%	91%	5%
Híbrido	26%	68%	2%
Dens. X Híbrido	38%	90%	6%

Es tan importante definir la densidad correcta como conocer la capacidad de un híbrido a adaptarse a dicha densidad

Fecha de siembra y fenología

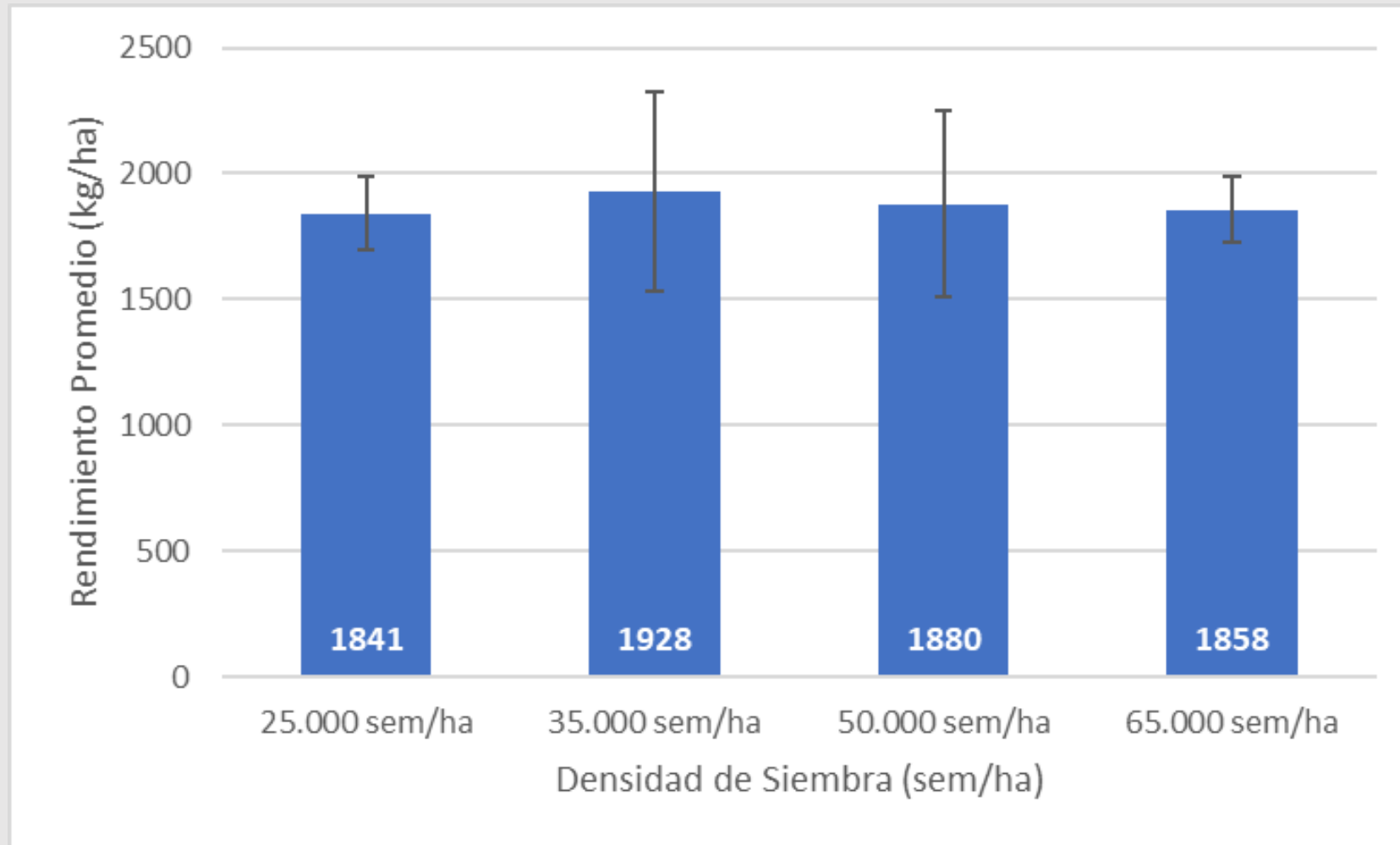


Densidad (histórico)

Densidad Destacada				
20 a 30.000	30 a 40.000	40 a 50.000	> 50.000	Poco Sensibles
Sy 4070	MG 360	Sungro 70	Nusol 4140	MG 305
Sy 4065	Pan 7047	Sy 3990	Paraiso 1600	CF 202
	Paraiso 102	LG 50.760	MG 303	Cacique 308
	Cabilldo	Cacique 312	Paraiso 20	Sy 3970
	Nusol 4170		Pannar 7031	

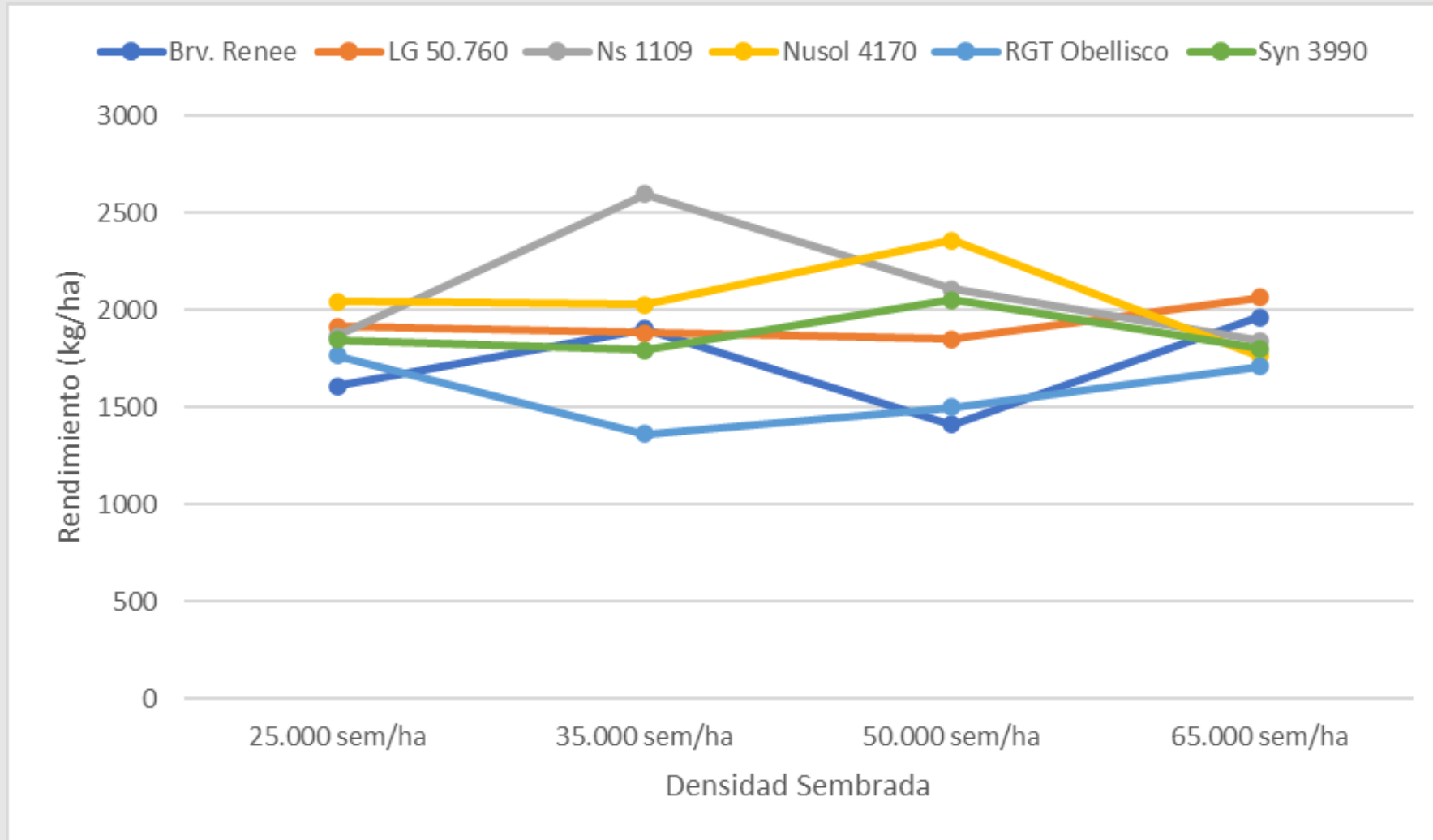
Refiere al desempeño del híbrido a cada densidad con respecto al promedio de cada ensayo (4 densidades y al menos 3 híbridos)

Los Corrales (Pontaut) – Densidad de siembra



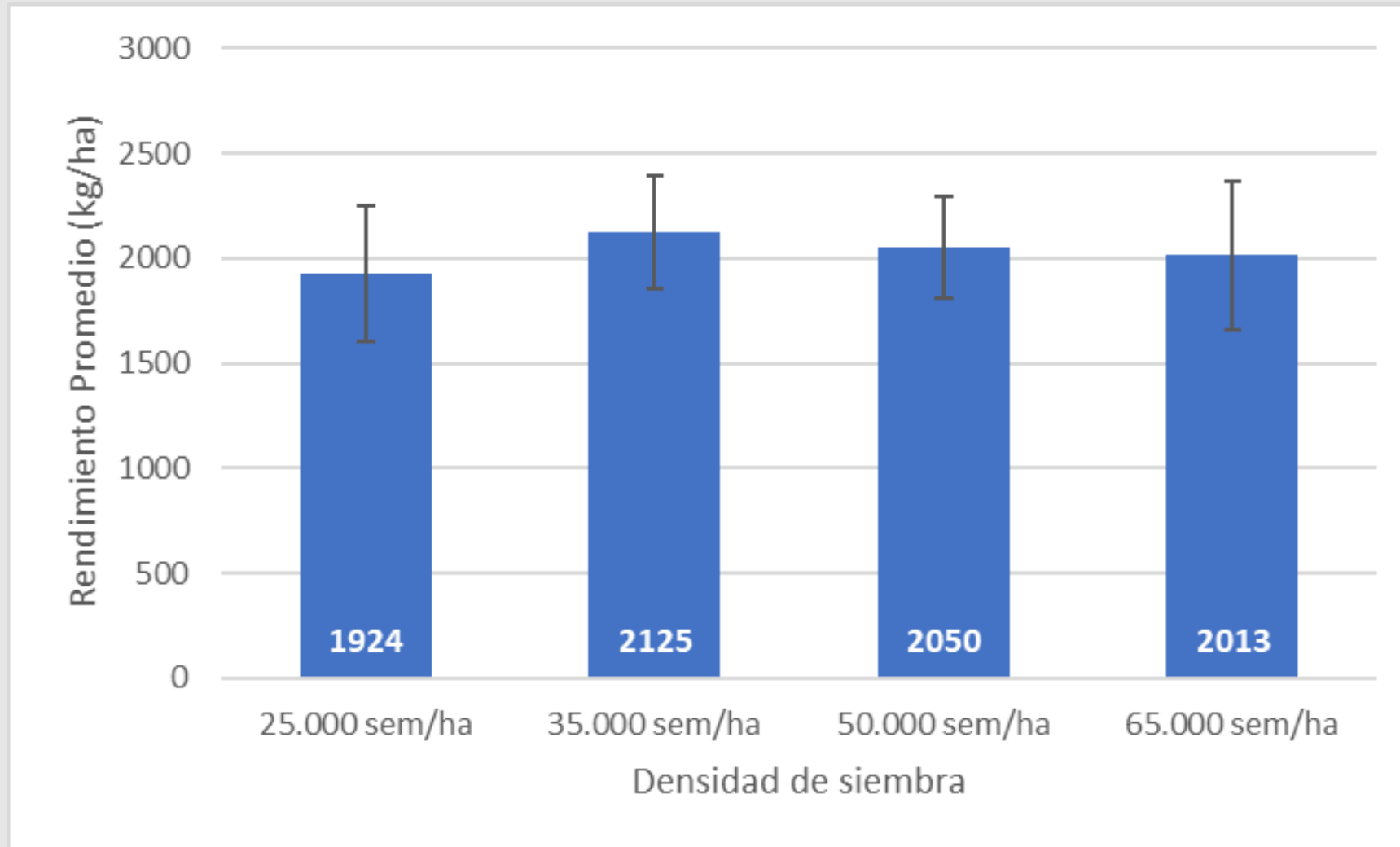
Establecimiento	Los Corrales
Grupo CREA	Laprida
Fecha de Siembra	11-nov-19
Dist. e/hileras	52 cm
Testigo	RGT Cabildo
Densidad Gral.	40.000 sem/ha
Humedad %	18,50%
P ext (ppm)	11,8
N-NO3 (kg/ha)	32,1
Fert. Inicial	60 kg PMA/ha
N Aplicado	0 kgN/ha

Los Corrales (Pontaut) – Densidad x Híbrido



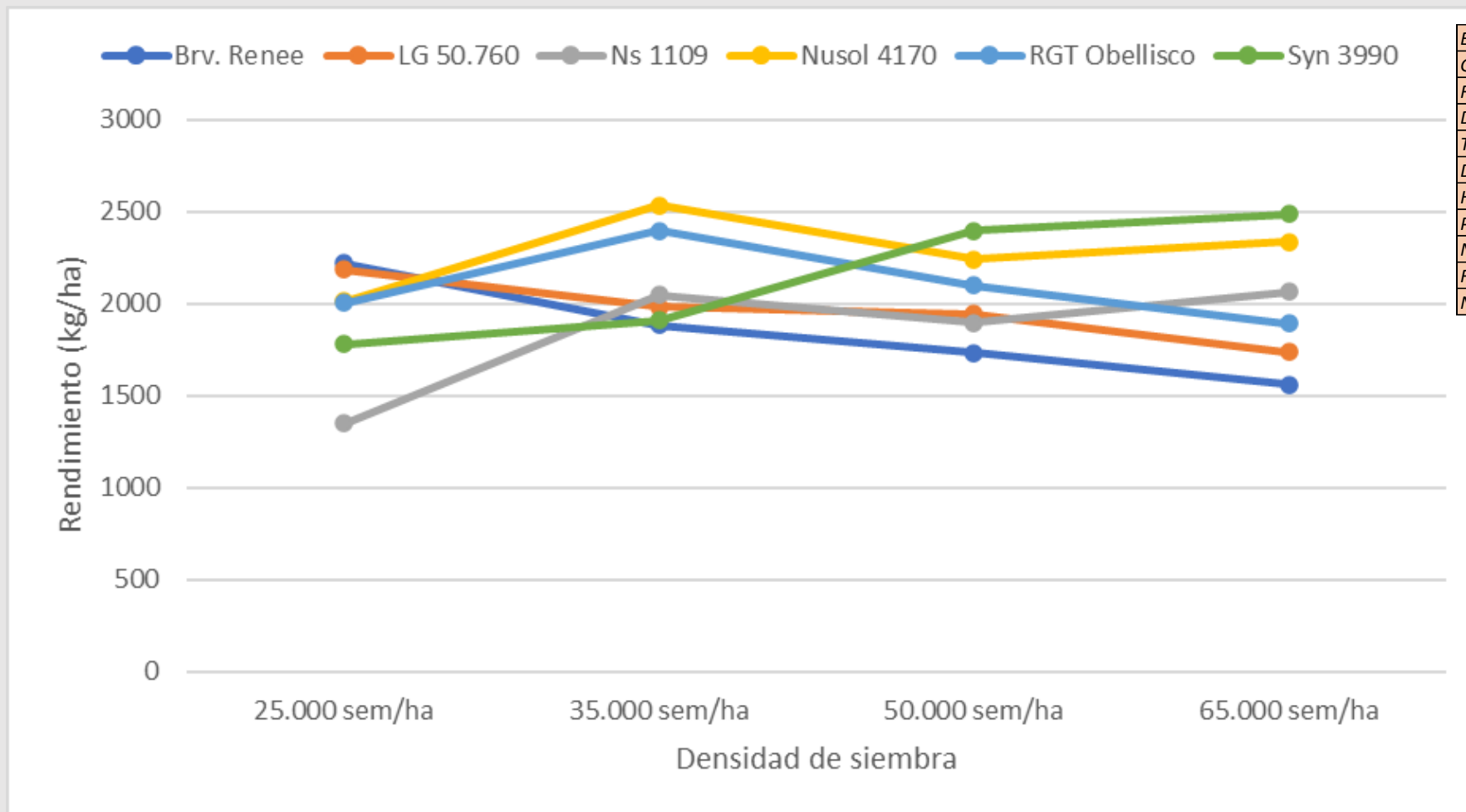
Establecimiento	Los Corrales
Grupo CREA	Laprida
Fecha de Siembra	11-nov-19
Dist. e/hileras	52 cm
Testigo	RGT Cabilldo
Densidad Gral.	40.000 sem/ha
Humedad %	18,50%
P ext (ppm)	11,8
N-NO3 (kg/ha)	32,1
Fert. Inicial	60 kg PMA/ha
N Aplicado	0 kgN/ha

Las Horquetas (C. Suárez) – Densidad de siembra



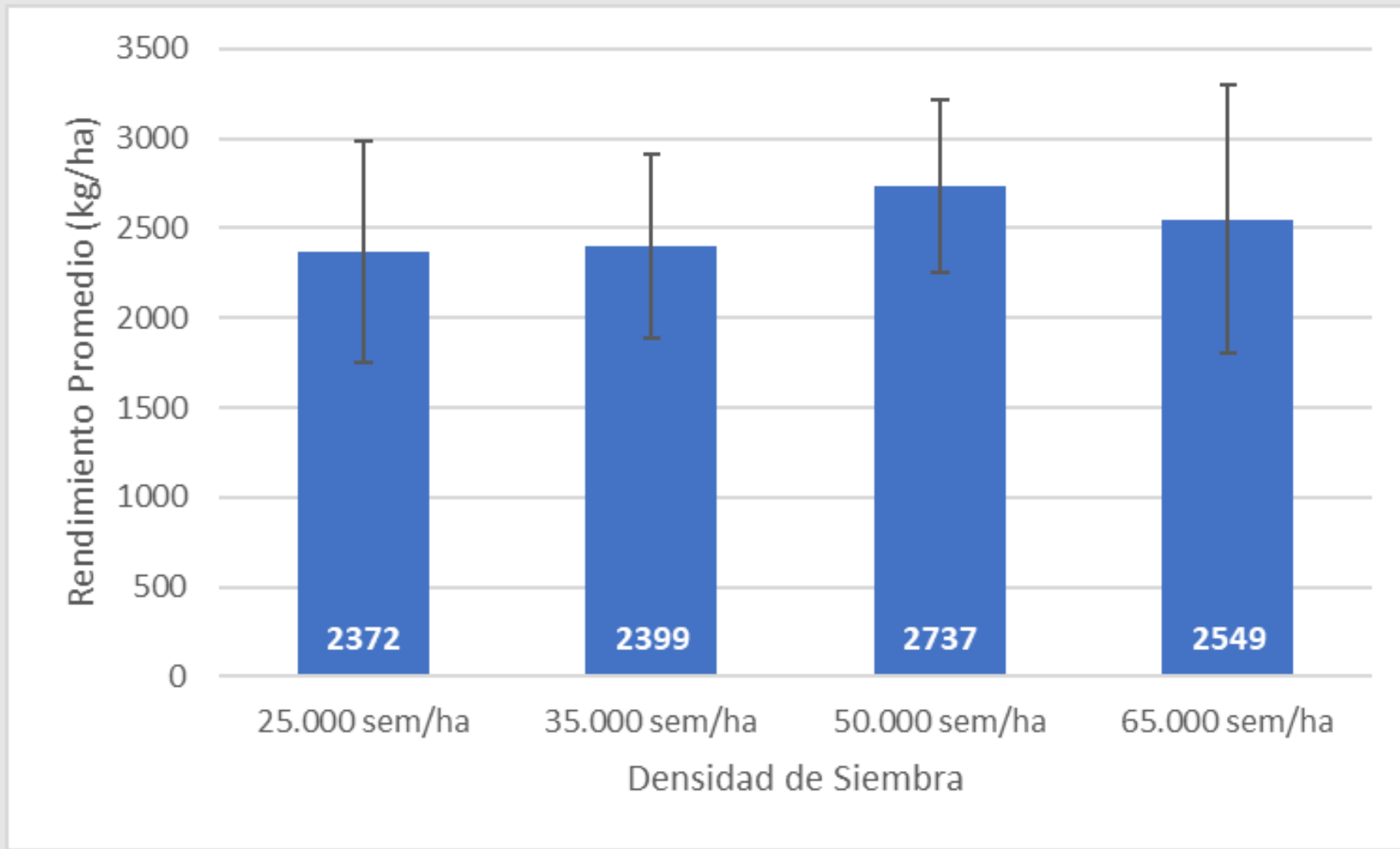
Establecimiento	Las Horquetas
Grupo CREA	Carhué - Huanguelén
Fecha de Siembra	17-oct-19
Dist. e/hileras	52 cm
Testigo	Nusol 4170
Densidad Gral.	40.000 sem/ha
Humedad %	22,30%
P ext (ppm)	22,3
N-NO3 (kg/ha)	48,5
Fert. Inicial	80 kg PDA/ha
N Aplicado	0 kgN/ha

Las Horquetas (C. Suárez) – Densidad x Híbrido



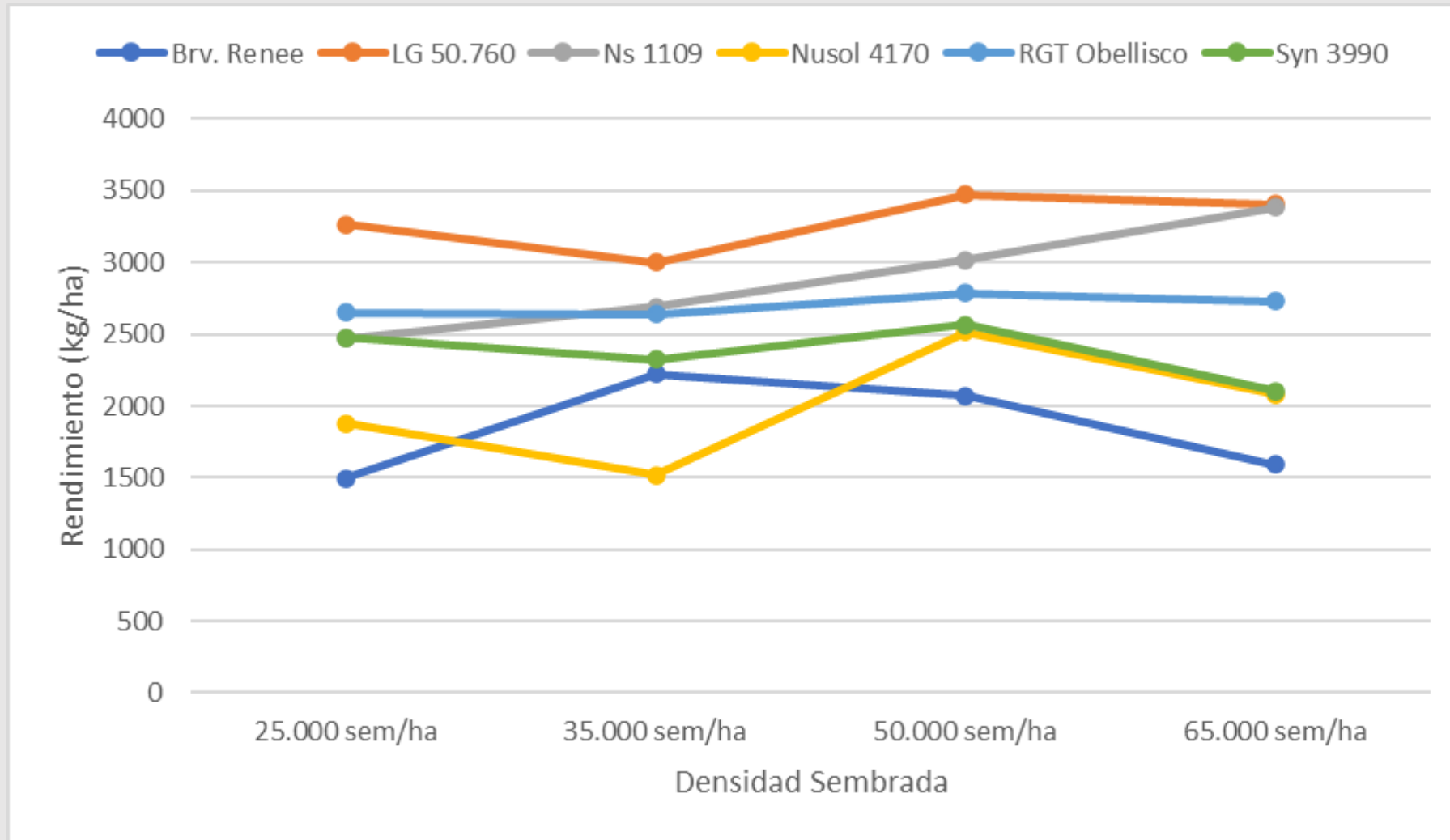
Establecimiento	Las Horquetas
Grupo CREA	Carhué - Huanguelén
Fecha de Siembra	17-oct-19
Dist. e/hileras	52 cm
Testigo	Nusol 4170
Densidad Gral.	40.000 sem/ha
Humedad %	22,30%
P ext (ppm)	22,3
N-NO3 (kg/ha)	48,5
Fert. Inicial	80 kg PDA/ha
N Aplicado	0 kgN/ha

Pino Grande (Dufaur) – Densidad de siembra



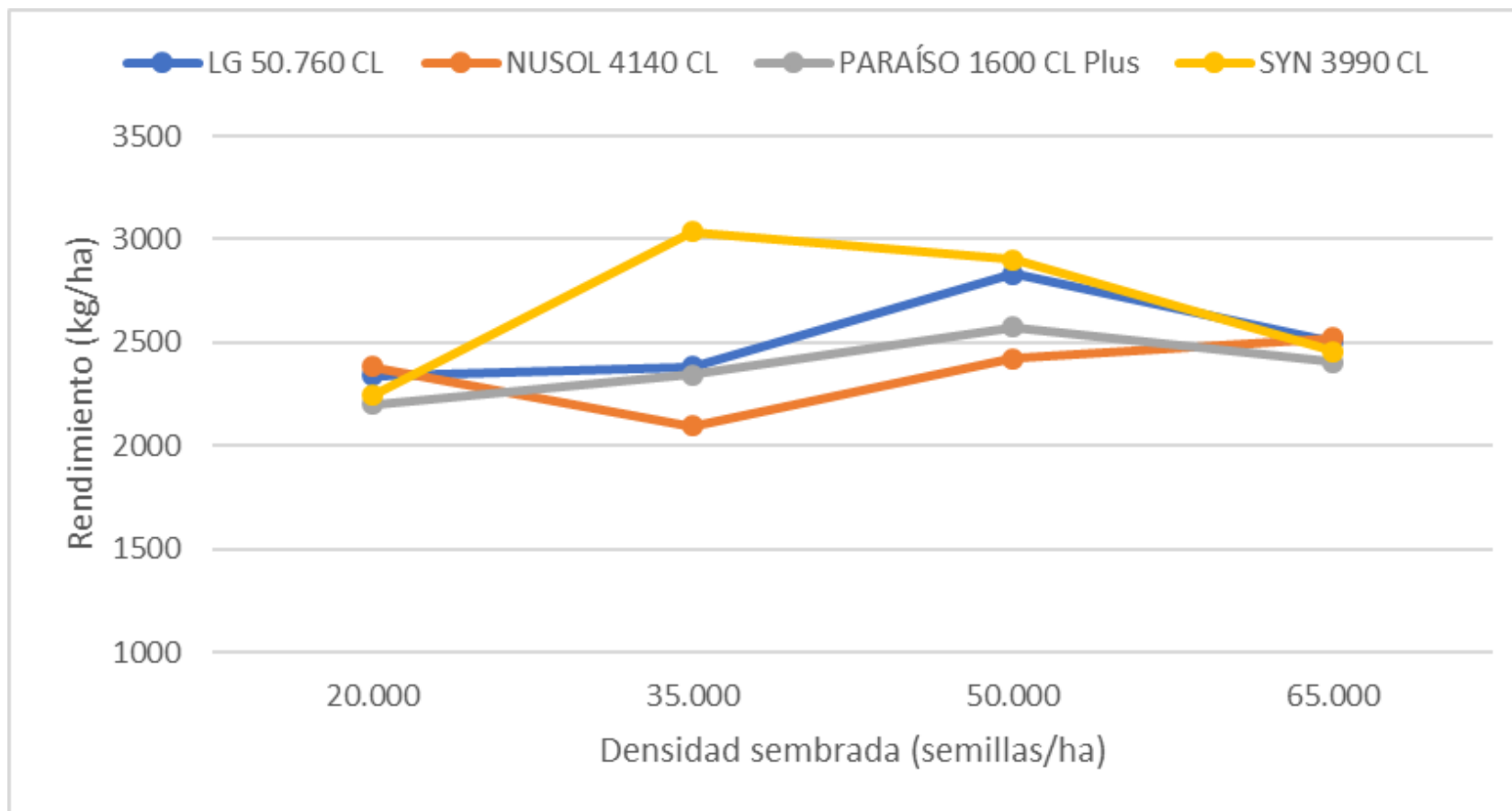
Establecimiento	Pino Grande
Grupo CREA	Cnel. Suárez
Fecha de Siembra	1-dic-19
Dist. e/hileras	52 cm
Testigo	RGT Cabildo
Densidad Gral.	40.000 sem/ha
Humedad %	21,80%
P ext (ppm)	18,9
N-NO3 (kg/ha)	62,5
Fert. Inicial	50 kg PDA/ha
N Aplicado	23 kgN/ha

Pino Grande (Dufaur) – Densidad x Híbrido



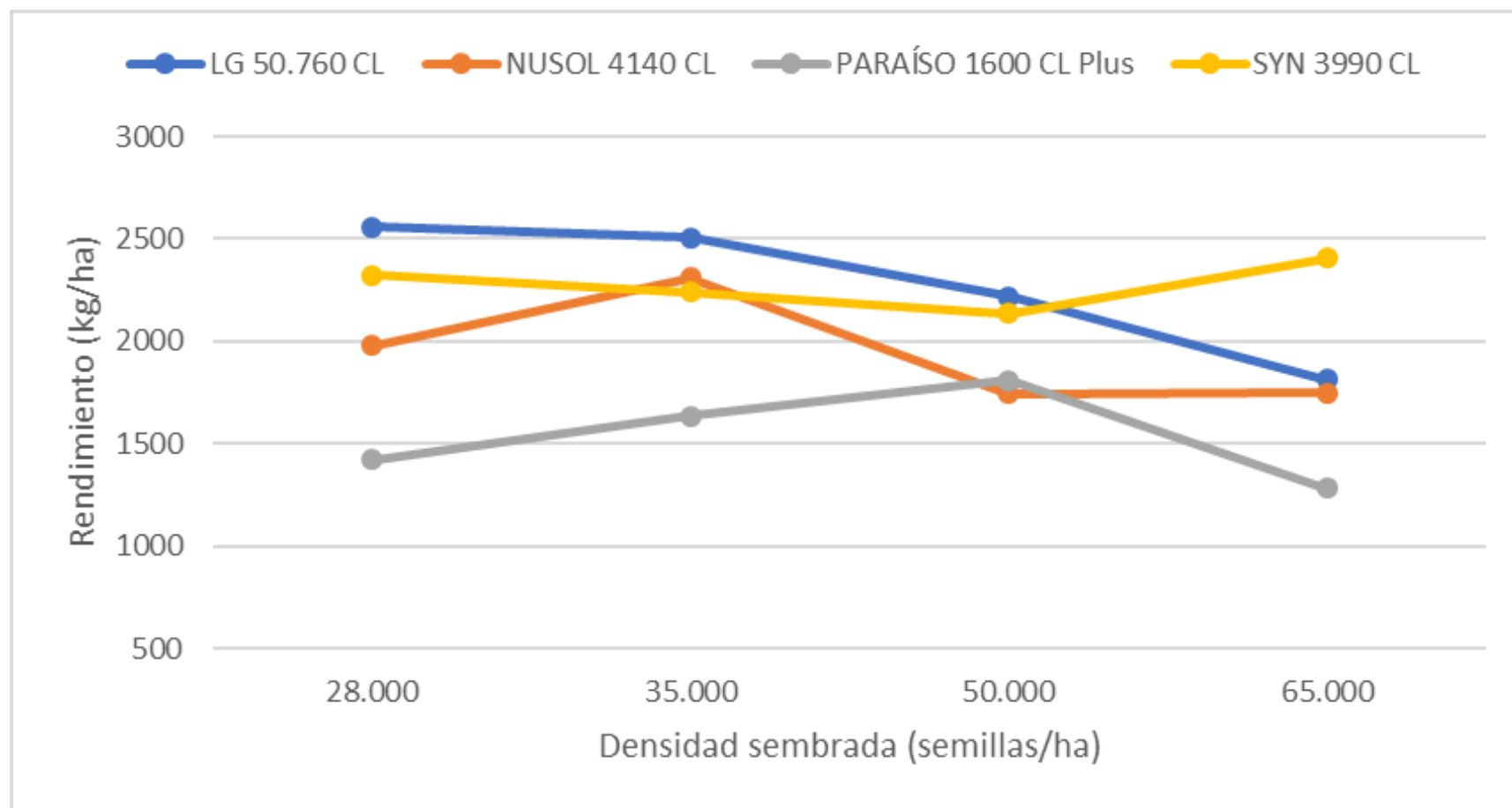
Establecimiento	Pino Grande
Grupo CREA	Cnel. Suárez
Fecha de Siembra	1-dic-19
Dist. e/hileras	52 cm
Testigo	RGT Cabildo
Densidad Gral.	40.000 sem/ha
Humedad %	21,80%
P ext (ppm)	18,9
N-NO3 (kg/ha)	62,5
Fert. Inicial	50 kg PDA/ha
N Aplicado	23 kgN/ha

Densidad (2019-2020)



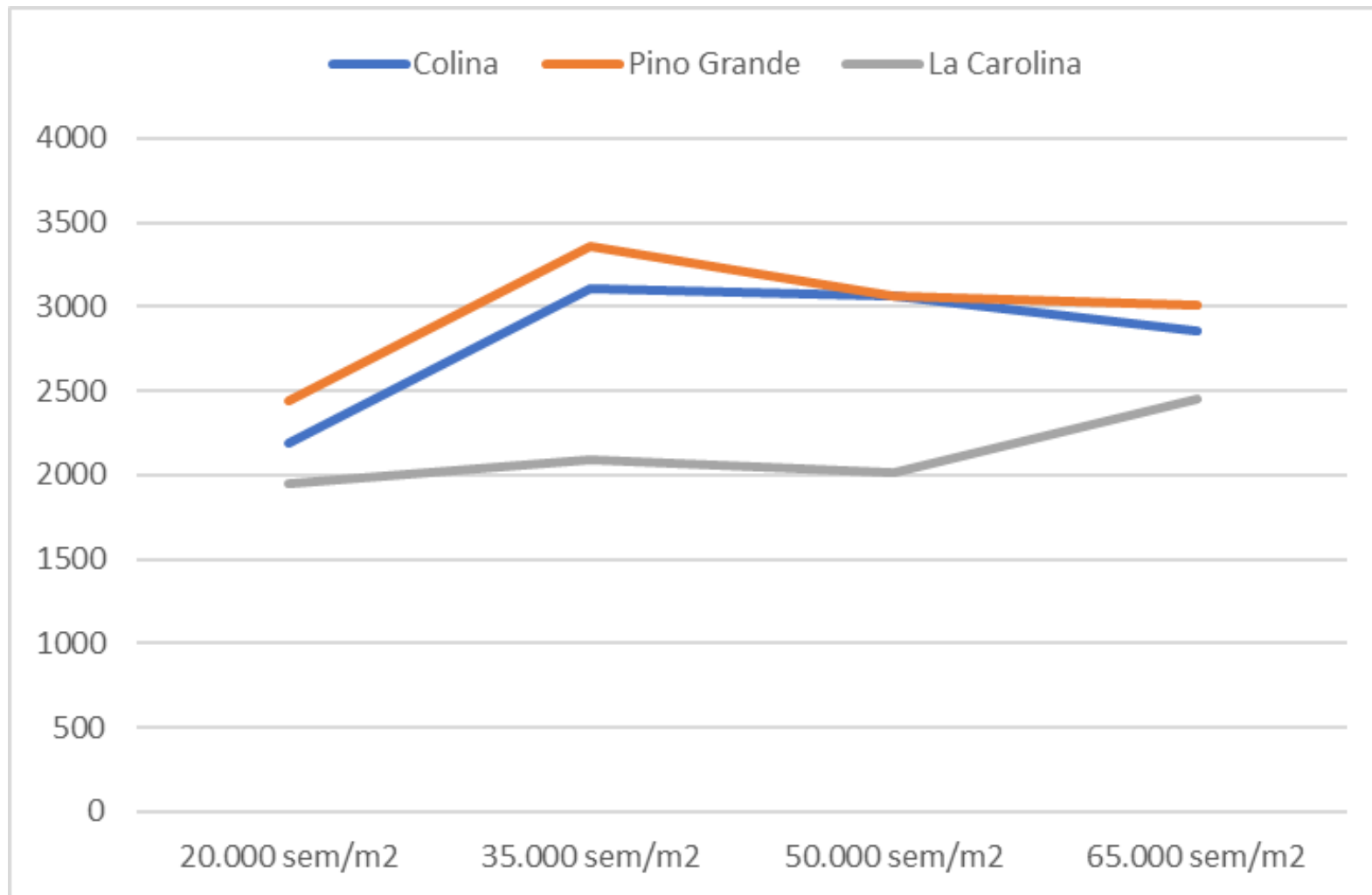
La Carolina, CREA Gral. Lamadrid
D'Orbigny, Cnel. Suárez
Siembra: 31 de octubre de 2019
Suelo: 43 kgN/ha – 18 ppm Pext

Densidad (2019-2020)

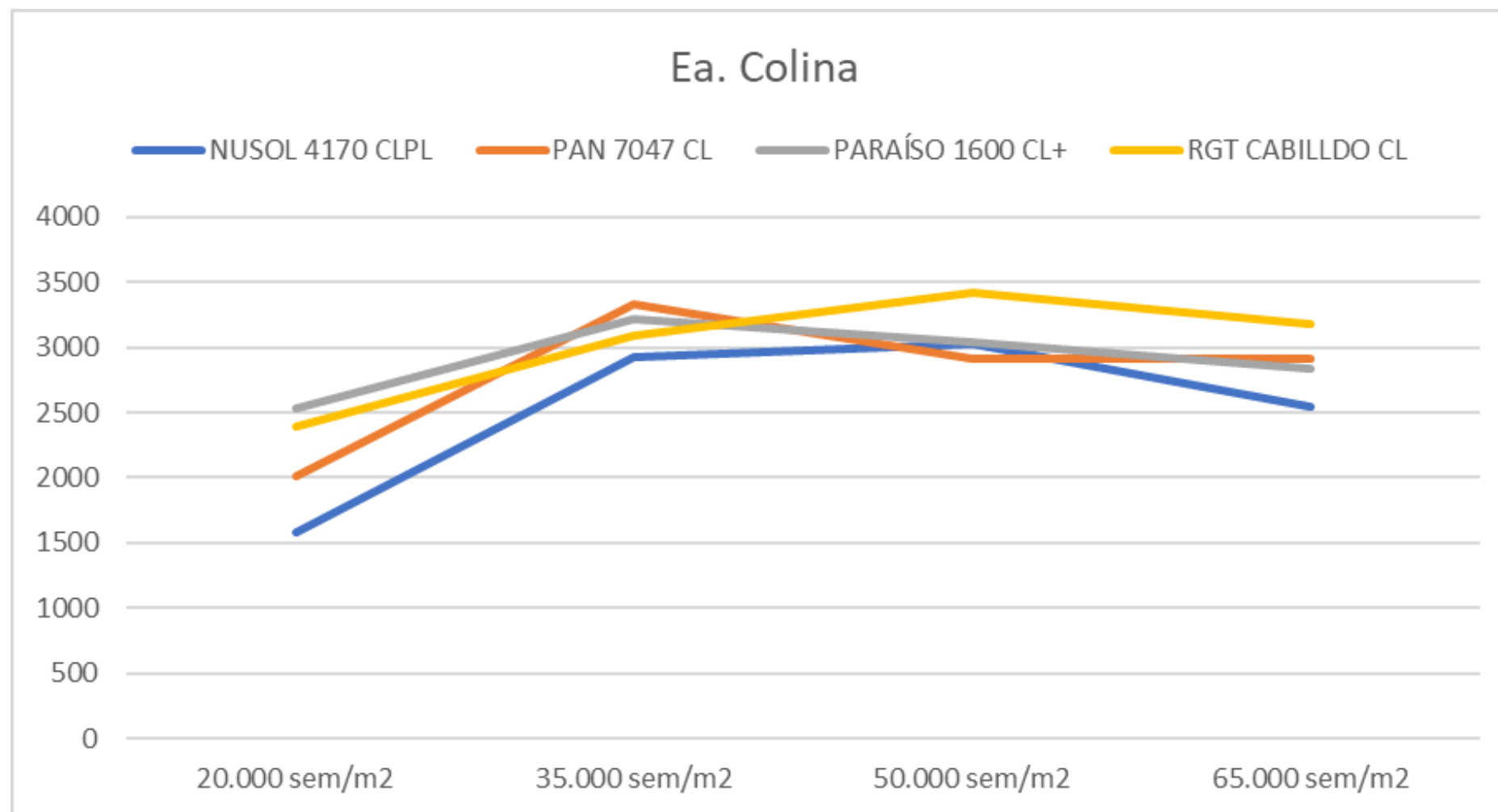


*Pino Grande, CREA Cnel. Suárez
Dufaur, Saavedra
Siembra: 27 de noviembre de 2019
Suelo: 55 kgN/ha – 16 ppm Pext
Fertilización: 45 kg PDA/ha*

Densidad (2018-2019)

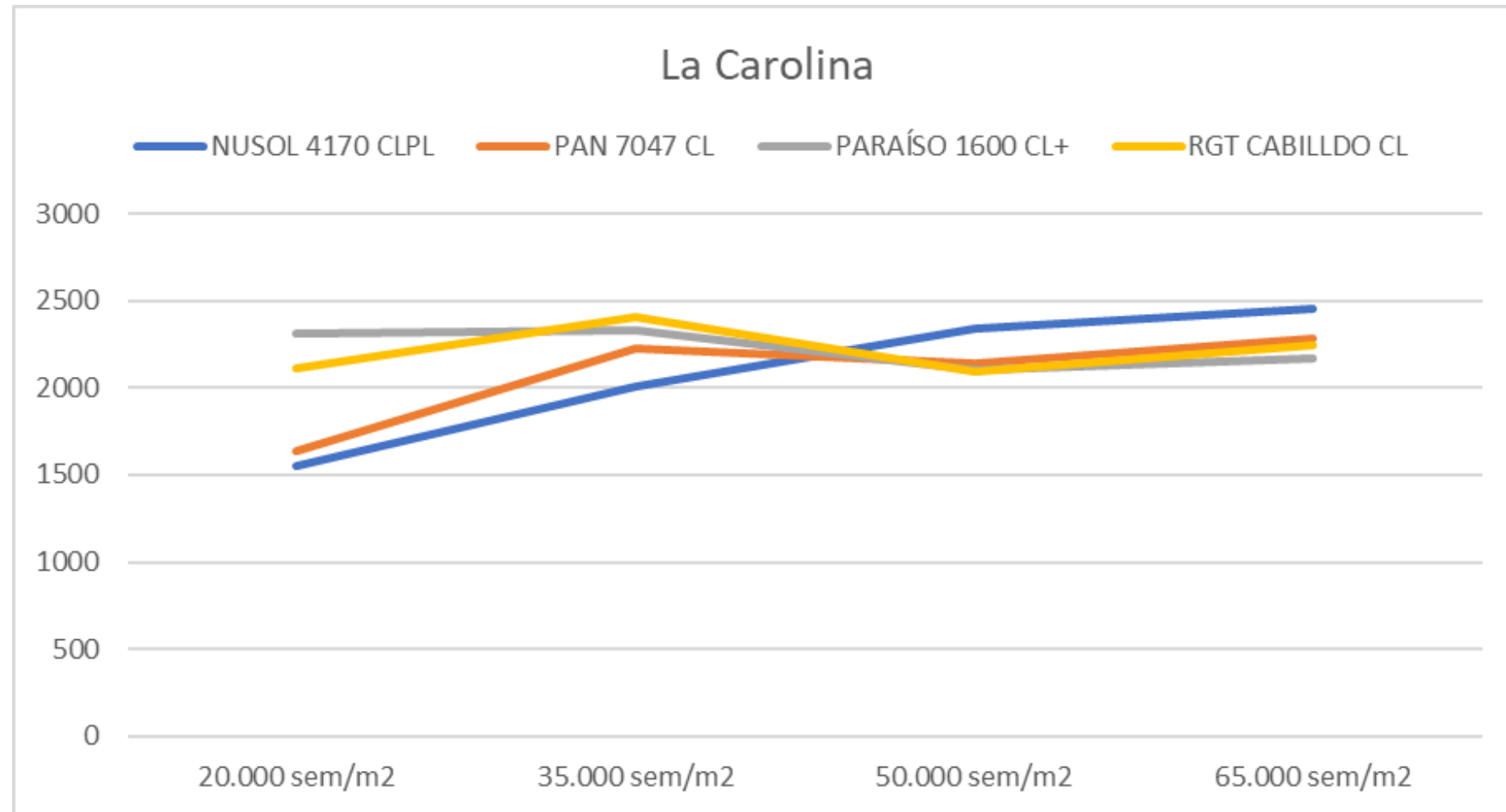


Densidad (2018-2019)



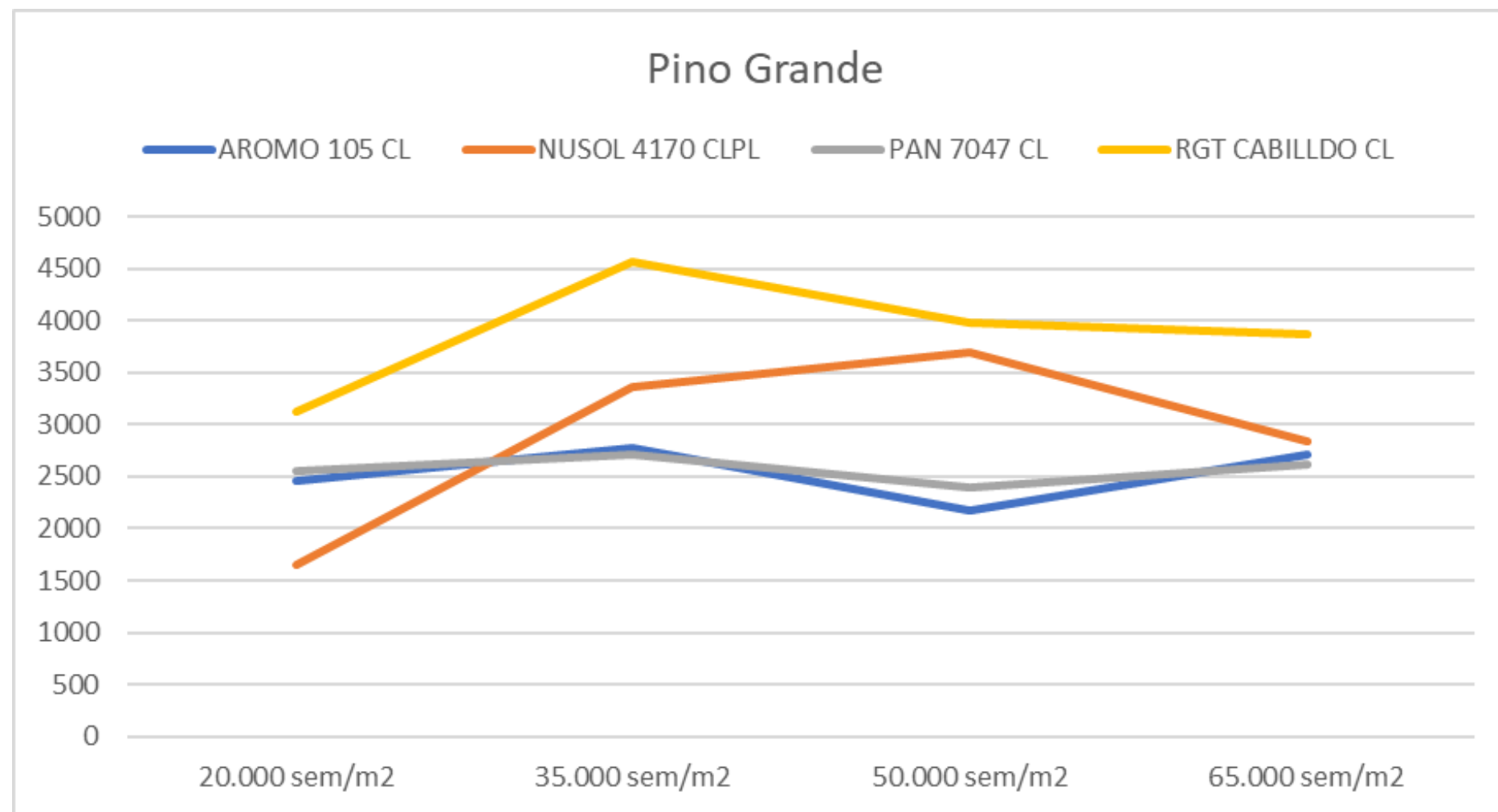
1 nov 2018
Ant: Maíz sobre Past.
N total 108 kg/ha
45 kg PDA/ha

Densidad (2018-2019)



31 oct 2018
Ant: Verdeo Inv.
N total 78 kg/ha
Sin Fertilizante

Densidad (2018-2019)

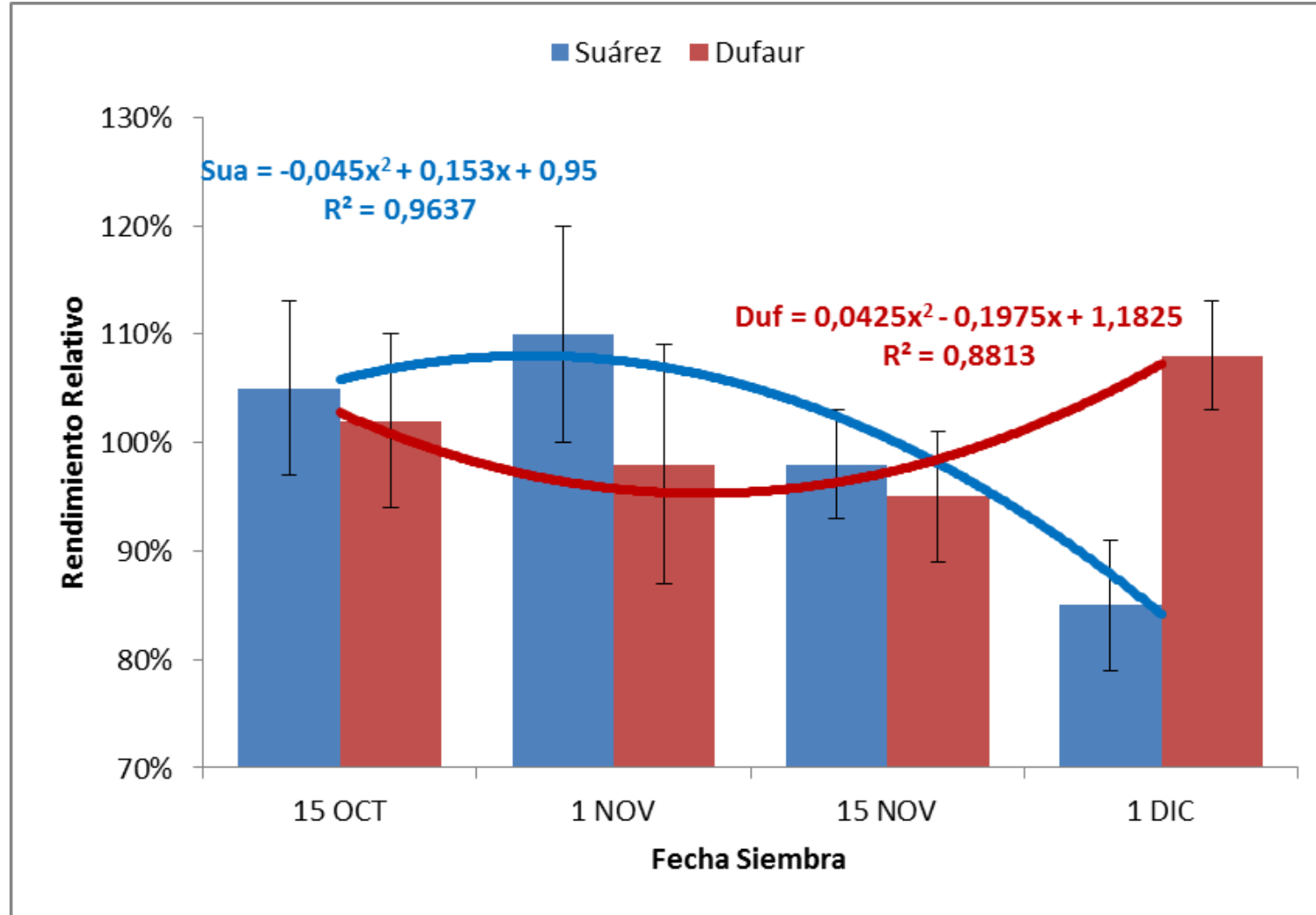


26 nov 2018
Ant: Trigo
N total 92 kg/ha
50 kg PDA +
80 kg Urea

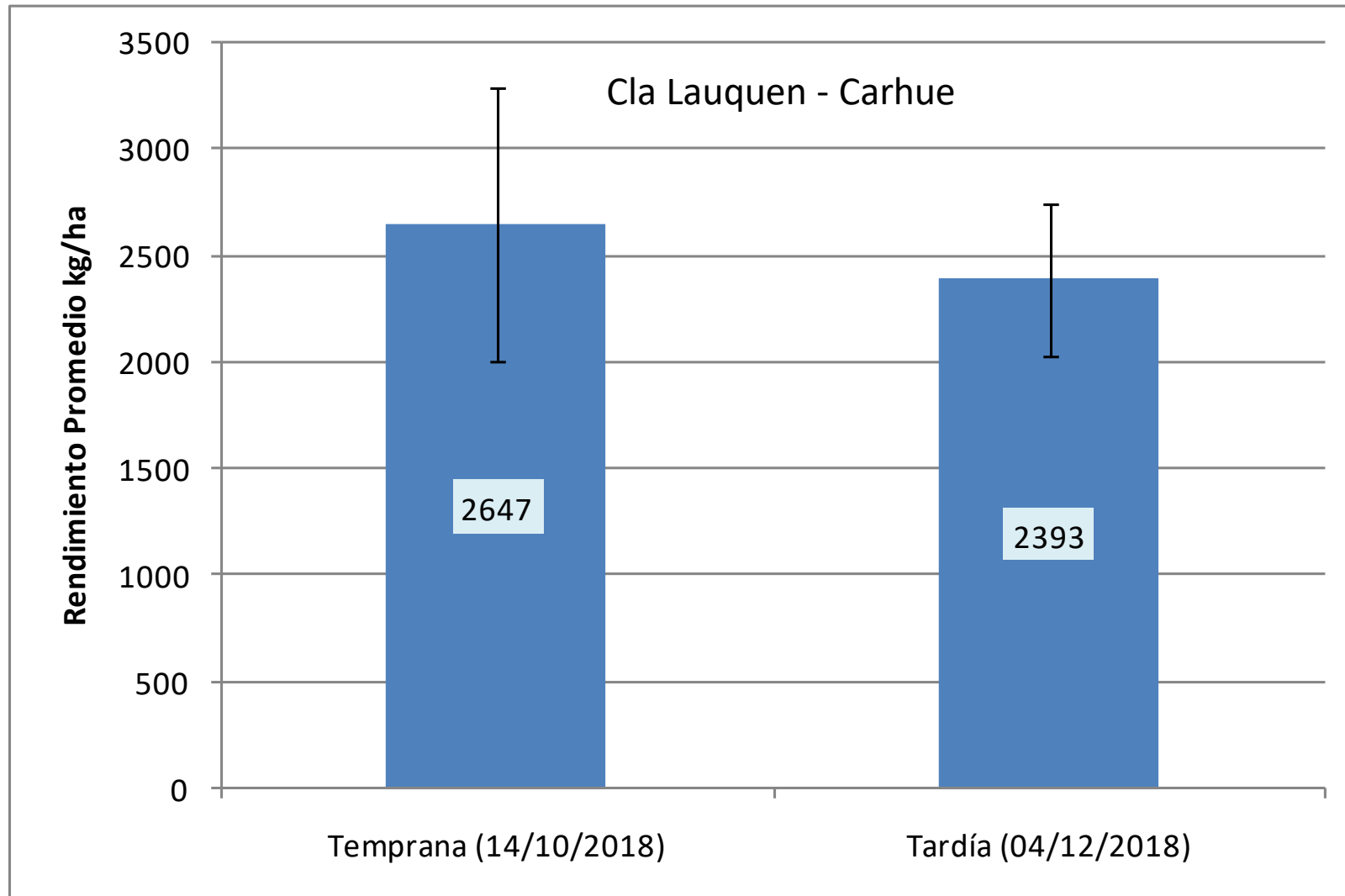
Densidad y Materia Grasa (2018-2019)

	Densidad de siembra			
Híbrido	20.000 sem/ha	35.000 sem/ha	50.000 sem/ha	65.000 sem/ha
AROMO 105 CL	43%	47%	49%	50%
NUSOL 4170 CLPL	45%	49%	52%	51%
PAN 7047 CL	47%	54%	54%	53%
PARAÍSO 1600 CLPL	48%	54%	53%	54%
RGT CABILLDO CL	50%	52%	53%	53%
Total general	47%	51%	52%	52%

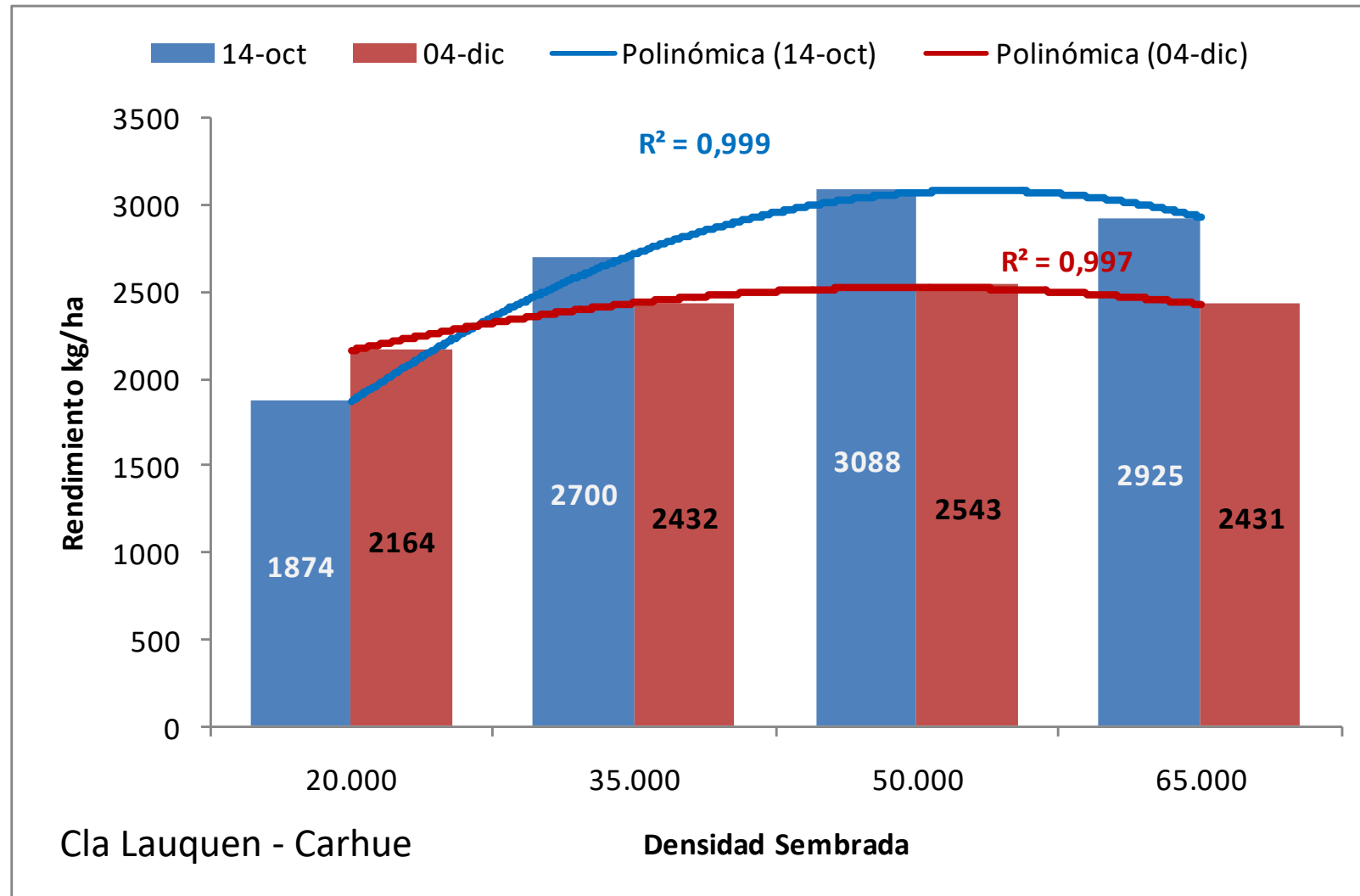
Fecha de siembra 2017-2018



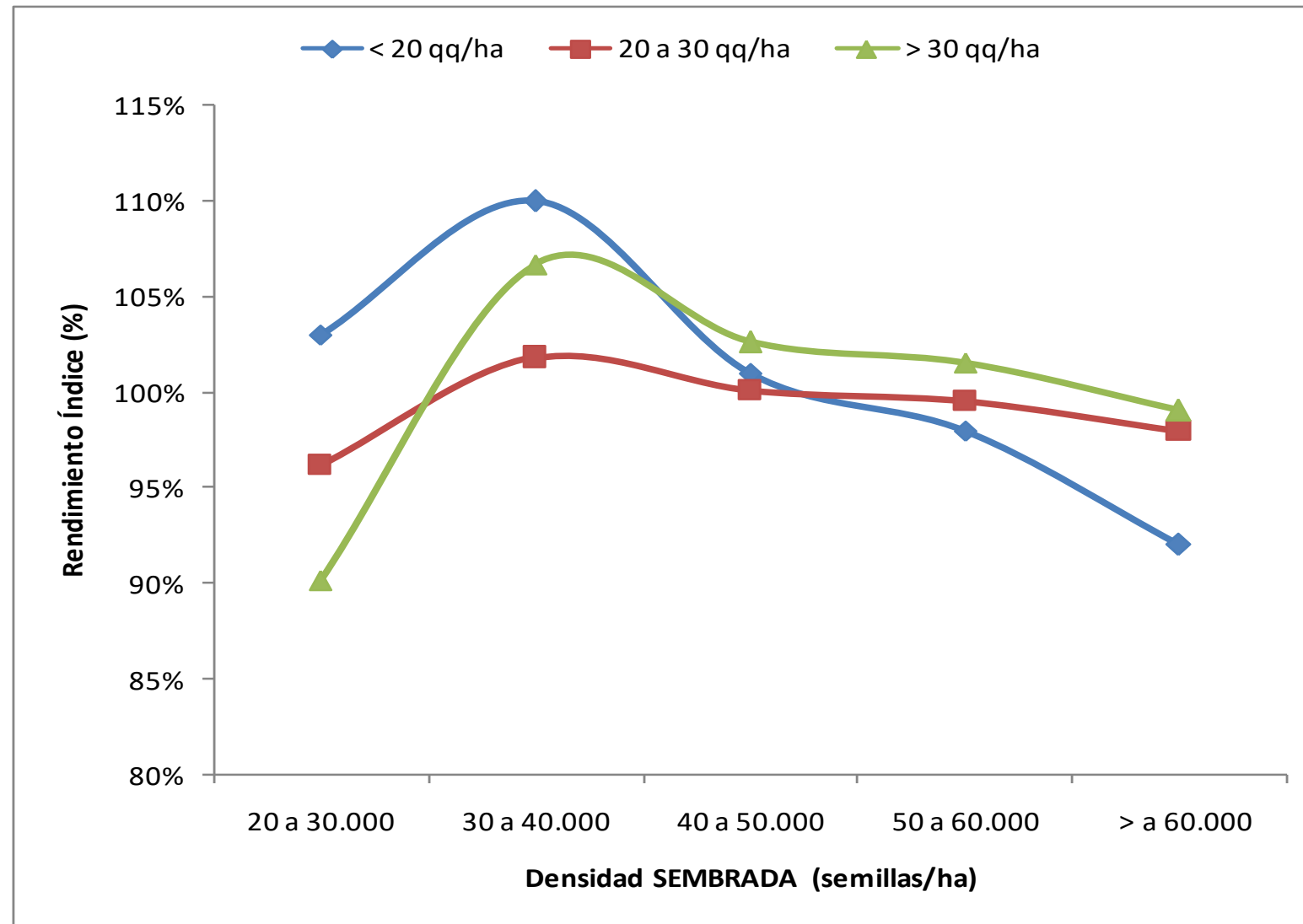
Fecha de siembra x Densidad 2017-2018



Fecha de siembra x Densidad 2017-2018



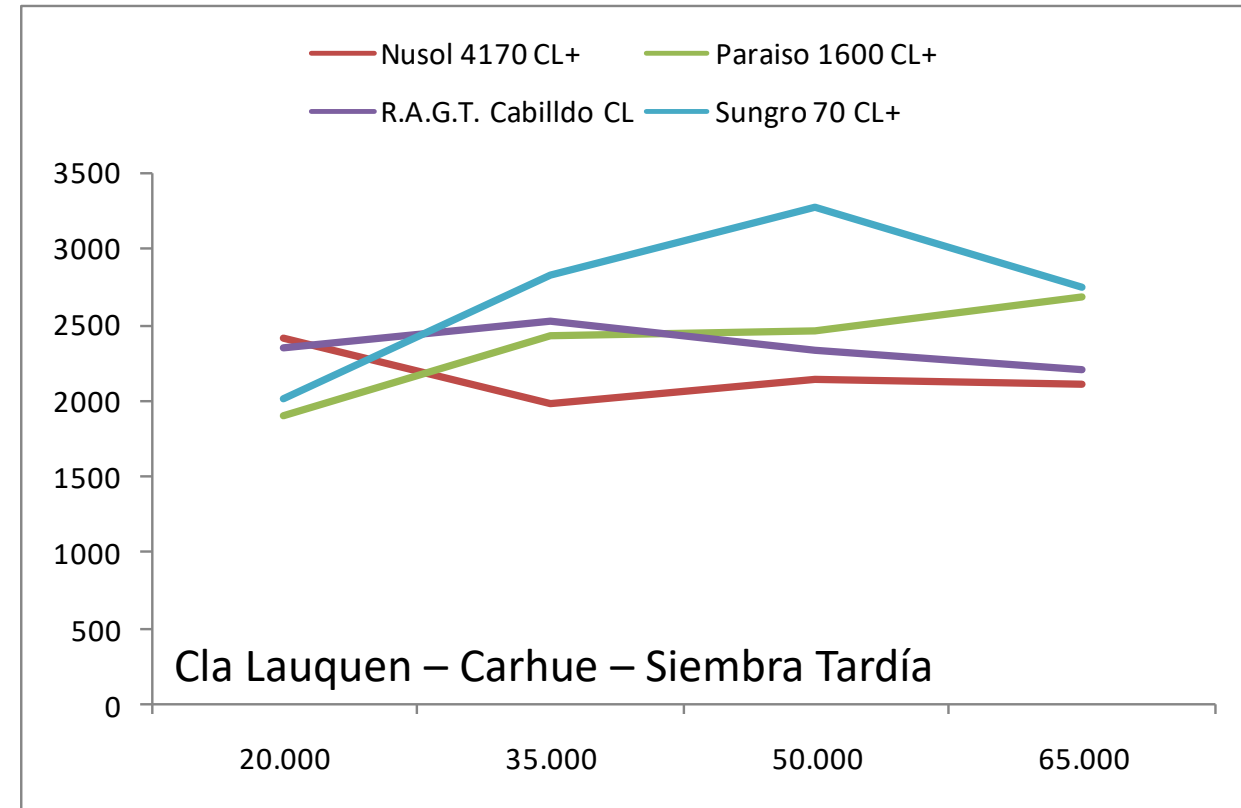
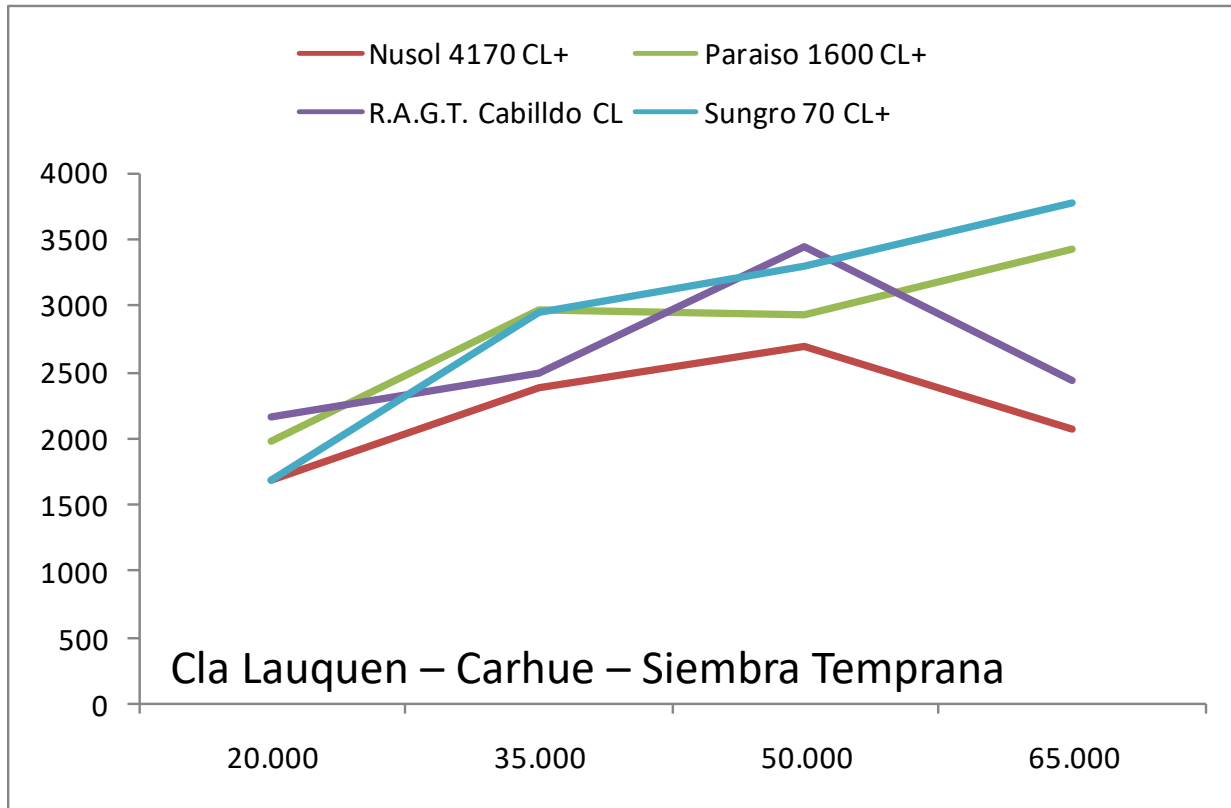
Densidad x Ambiente 2017-2018



Híbrido x Densidad 2017-2018

Parámetro	Girasol		
	Promedio	Max	Min
Densidad	39%	91%	5%
Híbrido	22%	68%	2%
Dens x Hib	39%	90%	6%

Híbrido x Densidad 2017-2018



Híbrido x Densidad x Fecha de siembra 2017-2018

HÍBRIDO	FECHA	RECUBRIM. H	E.E.		
Paraiso 1600	Temprano	3,73	12	0,19	A
RGT Cabilldo	Temprano	3,54	12	0,19	A B
Paraiso 1600	Tardío	3,19	12	0,19	A B C
RGT Cabilldo	Tardío	3,15	12	0,19	B C
Nusol 4170	Temprano	2,97	12	0,19	C
Nusol 4170	Tardío	2,90	12	0,19	C

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=0,78299

Error: 0,4549 gl: 48

Hibrido	Densidad	Medias	n	E.E.				
Paraiso 1600	65,00	4,12	6	0,28	A			
RGT Cabilldo	50,00	3,88	6	0,28	A	B		
Paraiso 1600	35,00	3,63	6	0,28	A	B	C	
Paraiso 1600	50,00	3,48	6	0,28	A	B	C	D
RGT Cabilldo	35,00	3,37	6	0,28	A	B	C	D E
Nusol 4170	50,00	3,25	6	0,28	B	C	D	E
RGT Cabilldo	65,00	3,12	6	0,28	B	C	D	E
RGT Cabilldo	20,00	3,02	6	0,28	C	D	E	
Nusol 4170	35,00	2,93	6	0,28	C	D	E	
Nusol 4170	65,00	2,80	6	0,28		D	E	
Nusol 4170	20,00	2,75	6	0,28		D	E	
Paraiso 1600	20,00	2,61	6	0,28				E

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$)

Test:LSD Fisher Alfa=0,05 DMS=0,63931

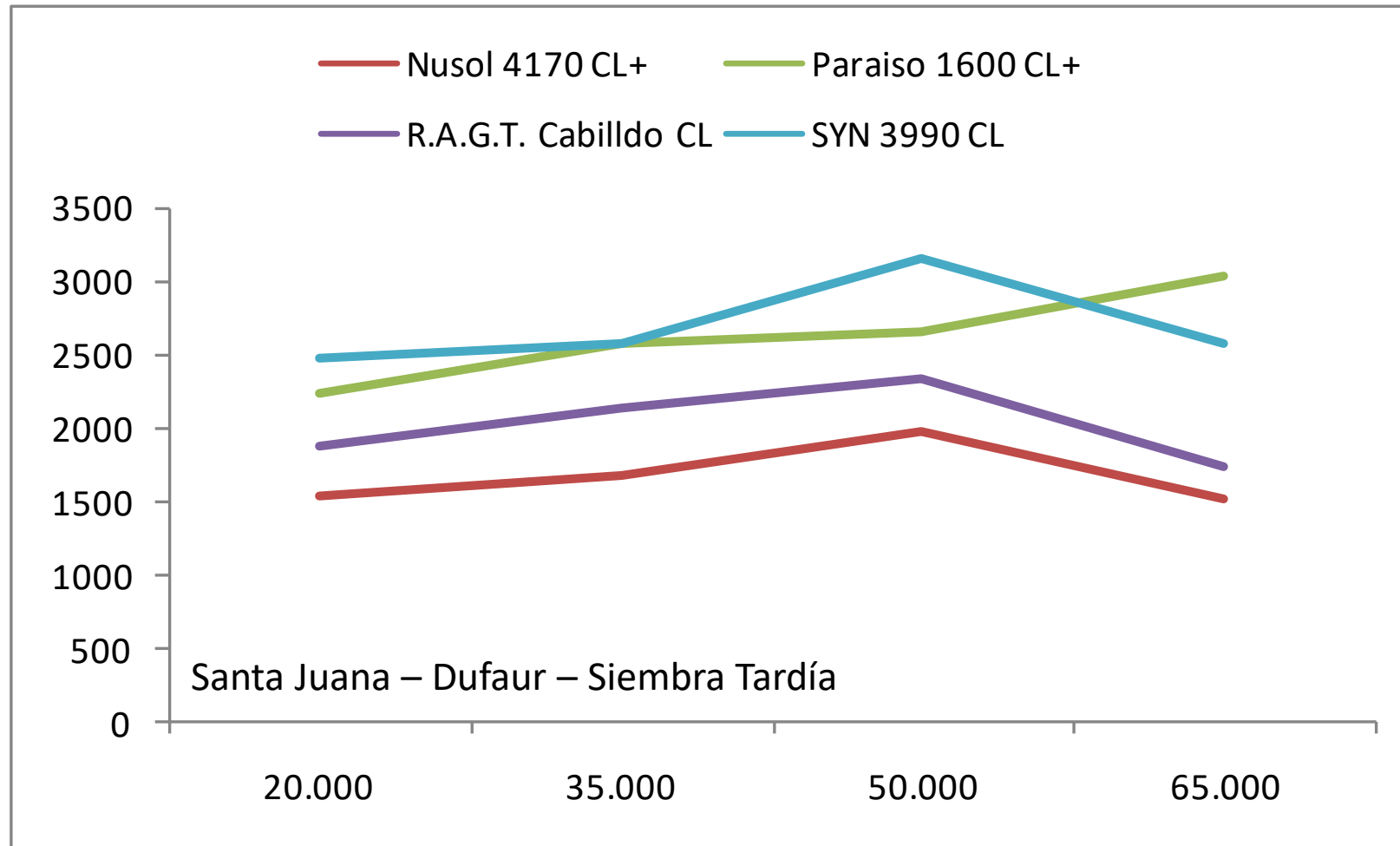
Error: 0,4549 gl: 48

Fecha	Densidad	Medias	n	E.E.		
Temprano	50,00	3,97	9	0,22	A	
Temprano	65,00	3,56	9	0,22	A	B
Temprano	35,00	3,52	9	0,22	A	B
Tardío	65,00	3,13	9	0,22	B	C
Tardío	35,00	3,10	9	0,22	B	C
Tardío	50,00	3,10	9	0,22	B	C
Tardío	20,00	2,98	9	0,22	B	C
Temprano	20,00	2,61	9	0,22		C

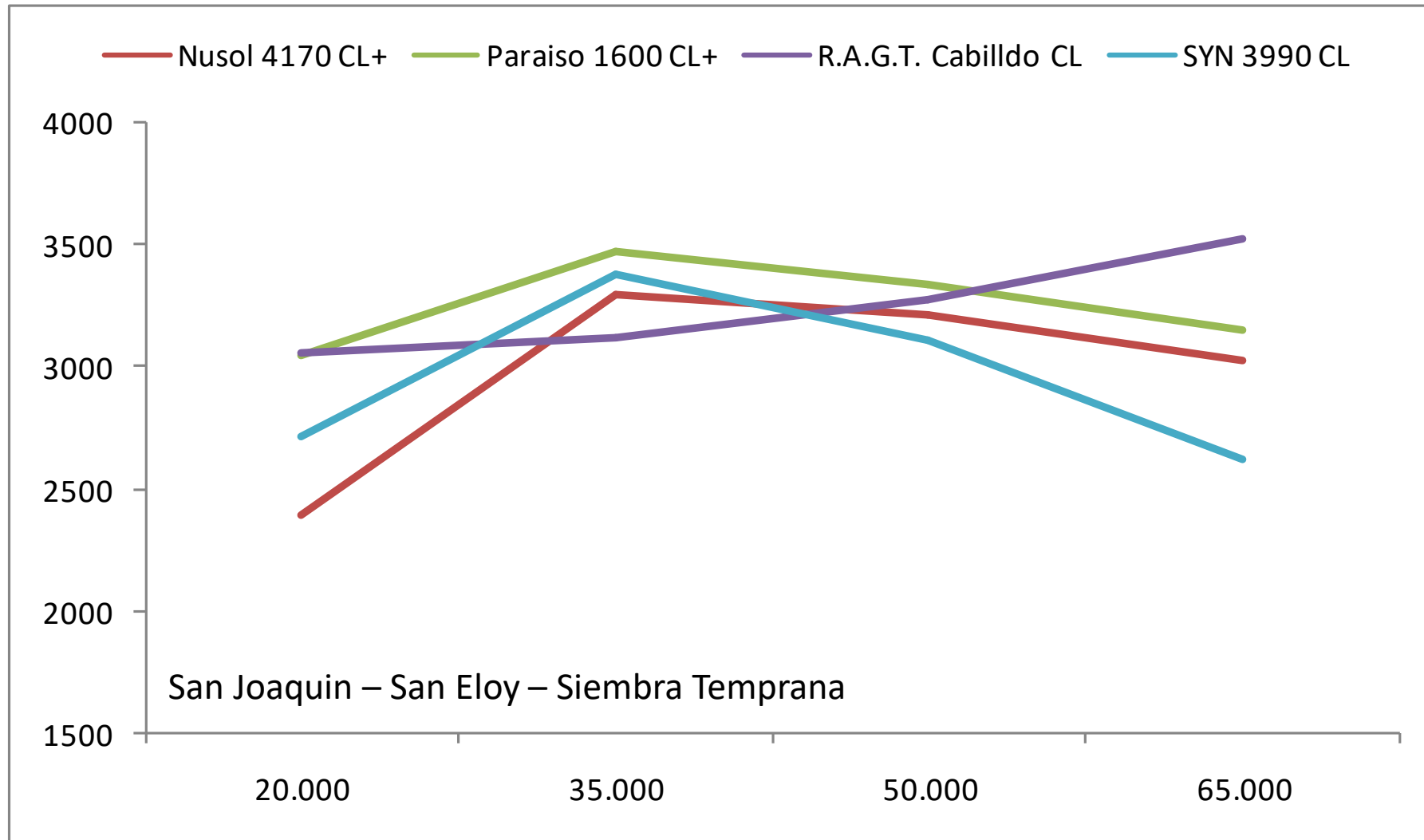
Interacciones:

- Entre el **híbrido** y la **fecha** de siembra
- Entre el **híbrido** y la **densidad** de siembra
- Entre la **fecha** de siembra y la **densidad**

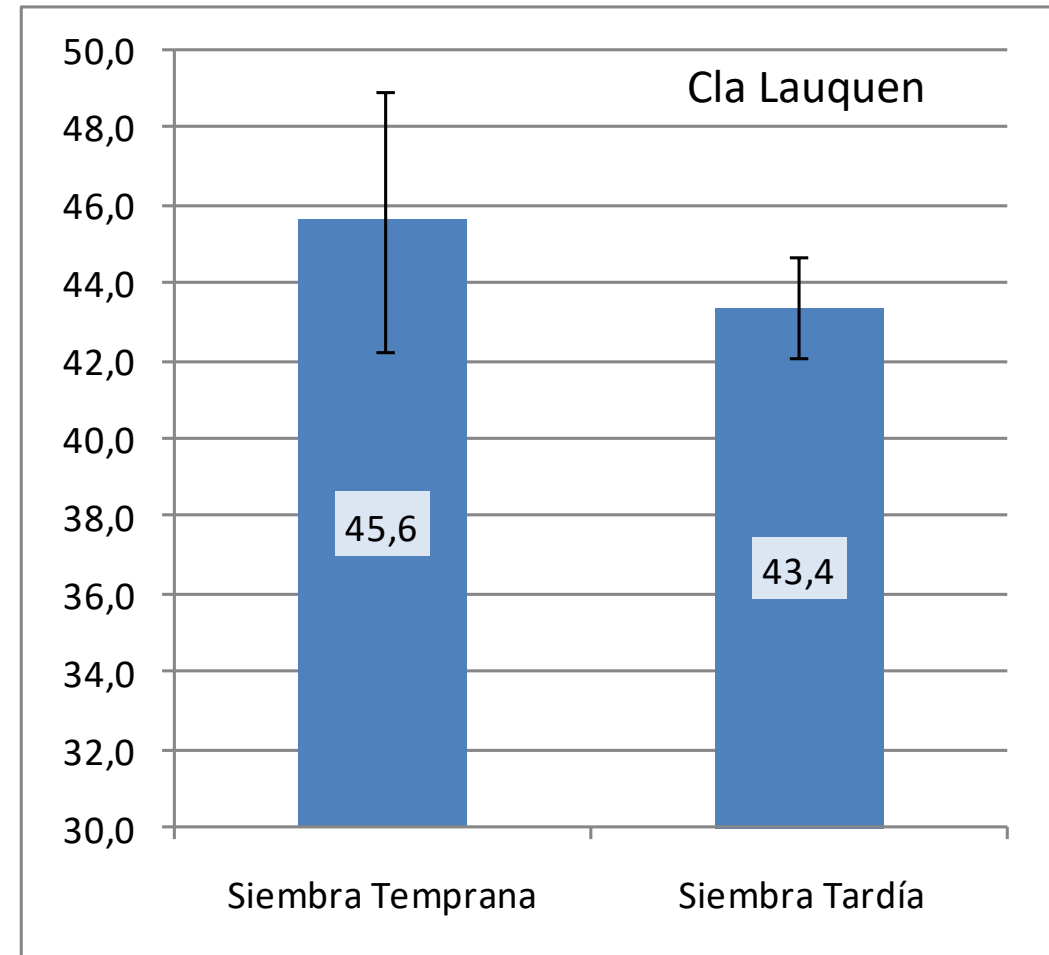
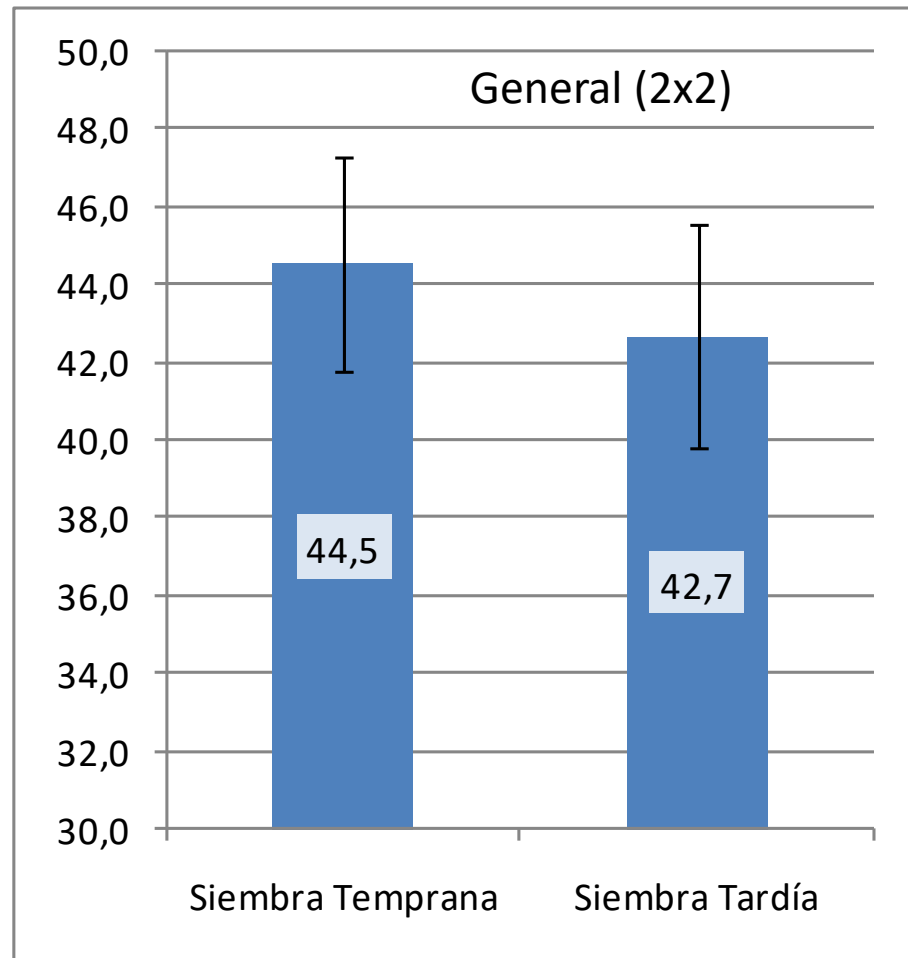
Híbrido x Densidad 2017-2018



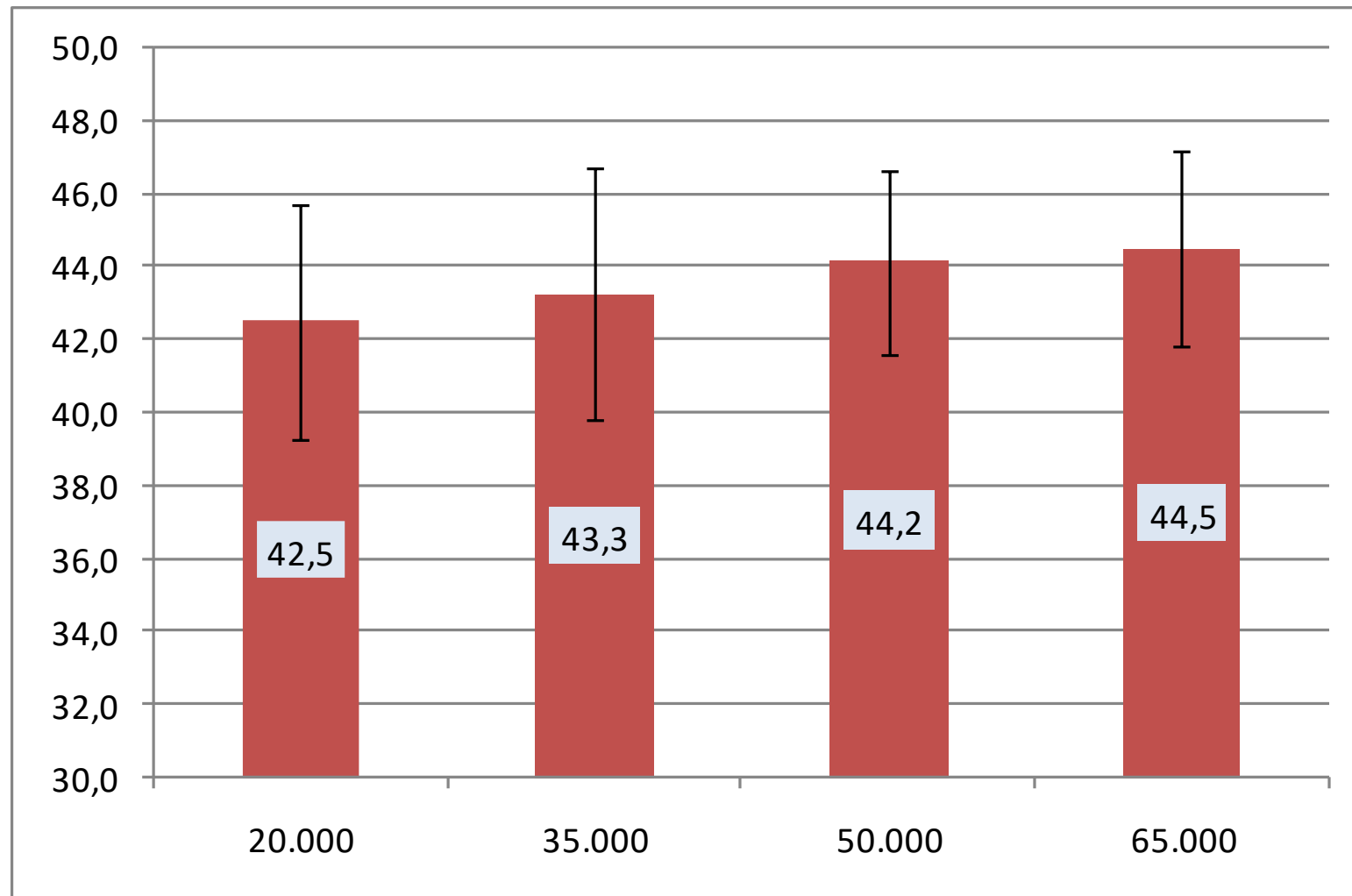
Híbrido x Densidad 2017-2018



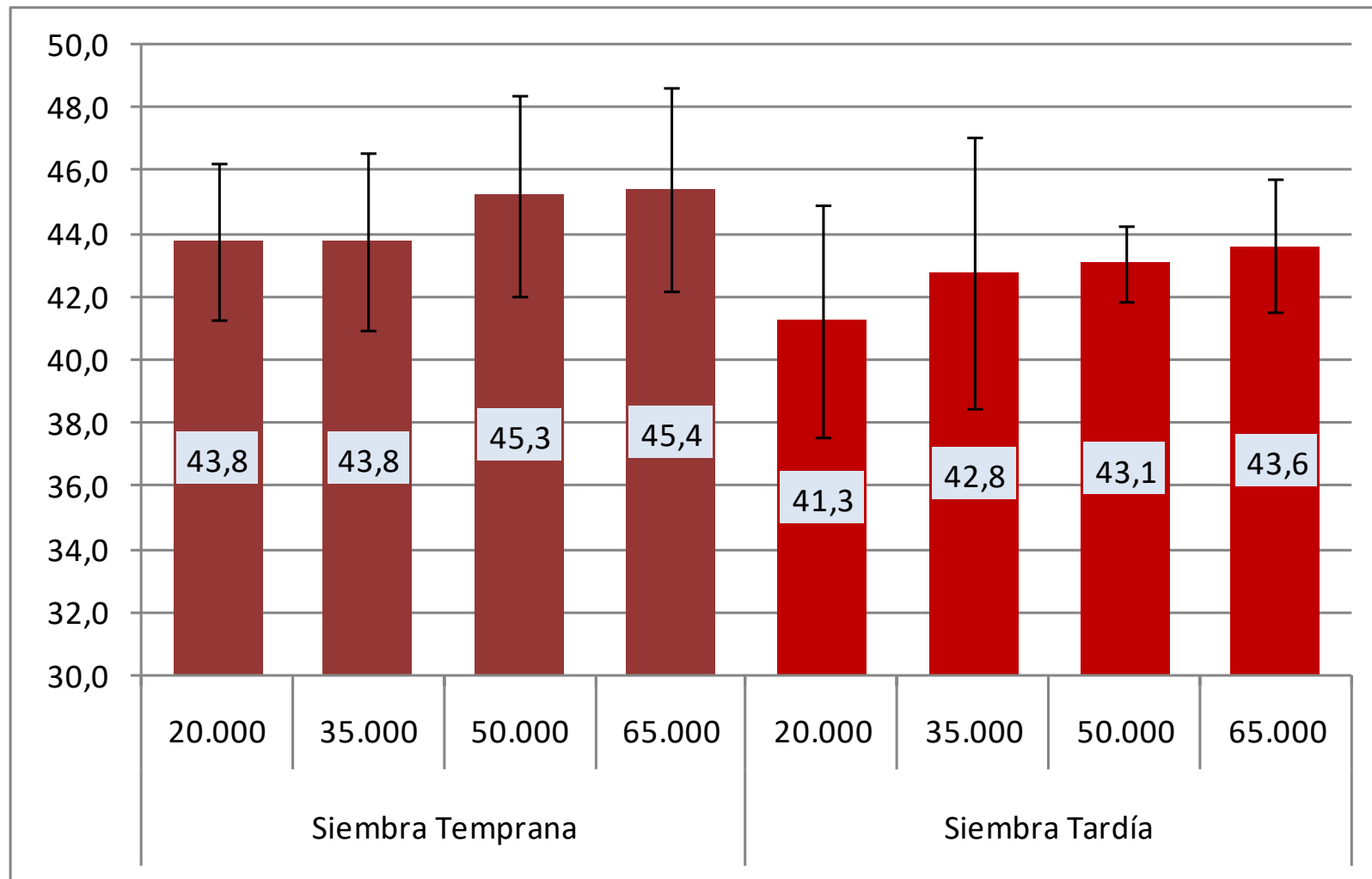
Fecha de siembra y materia grasa 2017-2018



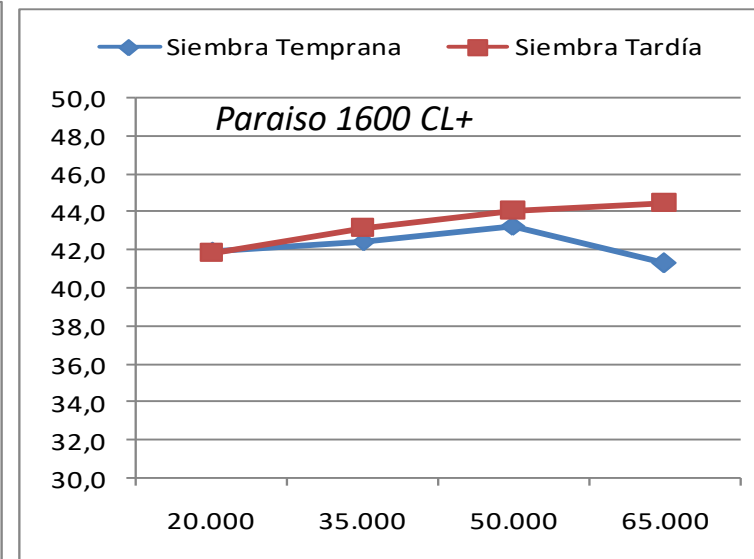
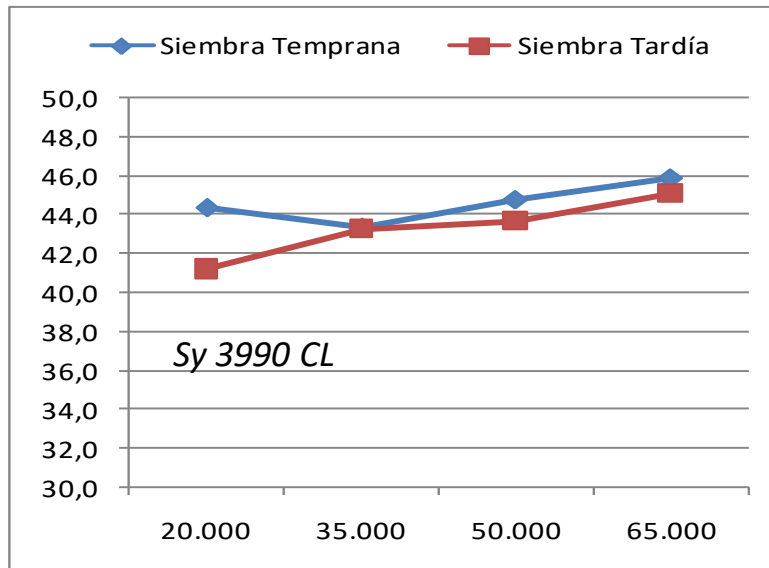
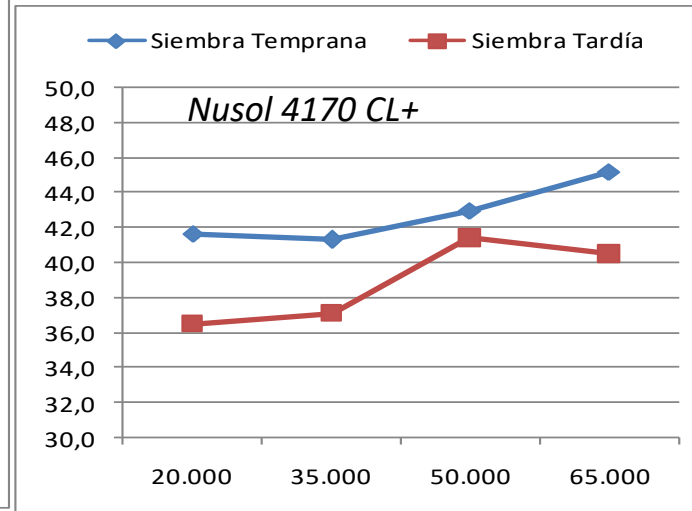
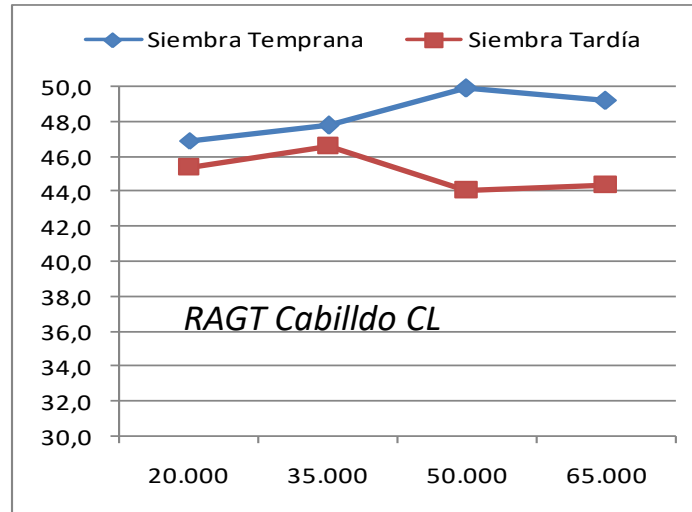
Densidad y materia grasa 2017-2018



Fecha de siembra x Densidad y materia grasa 2017-2018

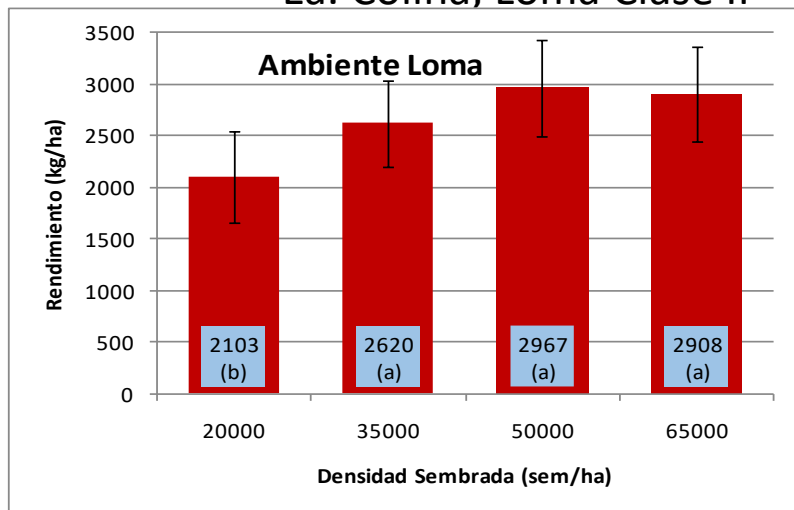


Híbridos, densidades, fechas de siembra y materia grasa 2017-2018

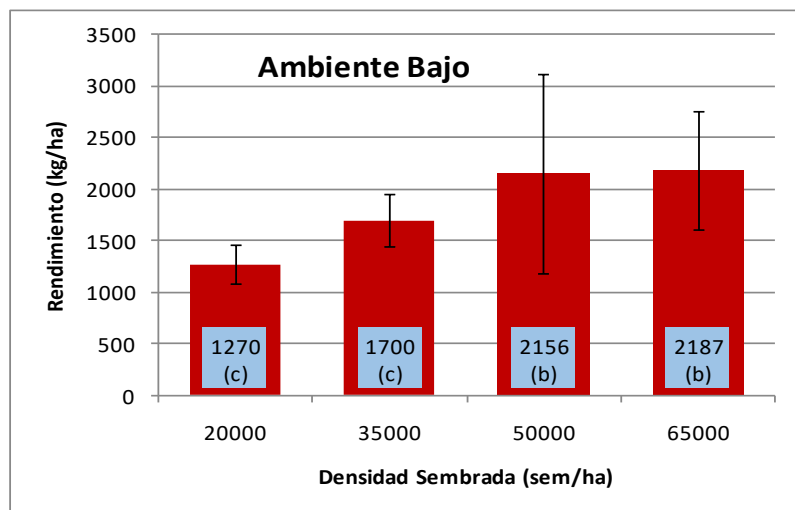


Densidad 2016-2017

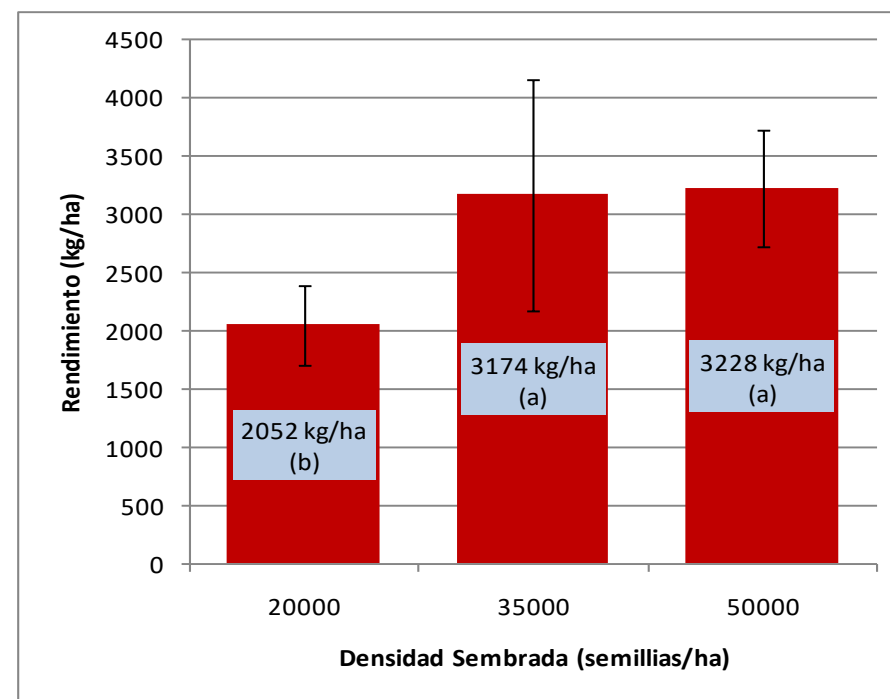
Ea. Colina, Loma Clase II



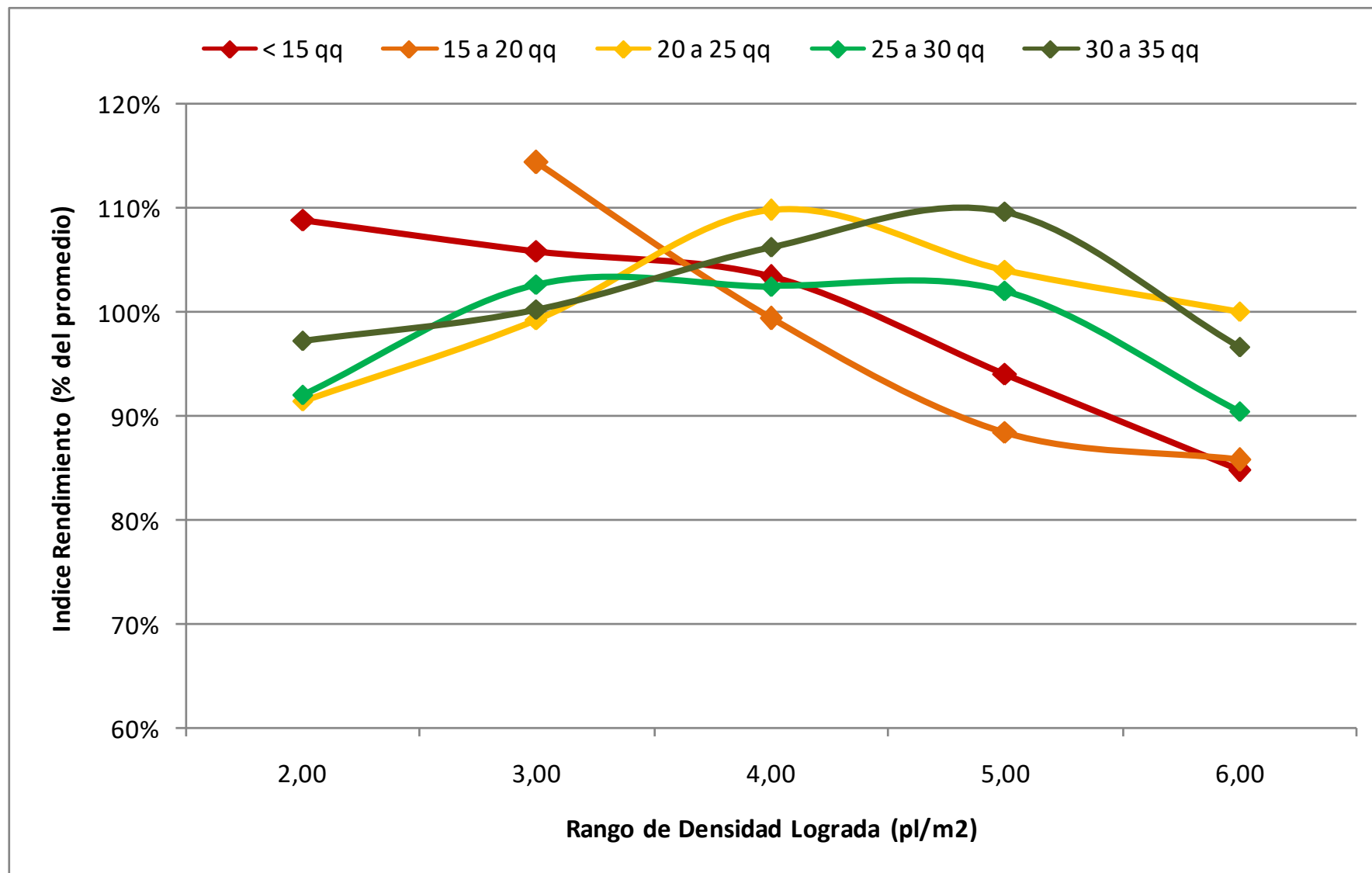
Ea. Colina, Media Loma Clase IVw



La Lolita, Dufaur, Siembra Tardía

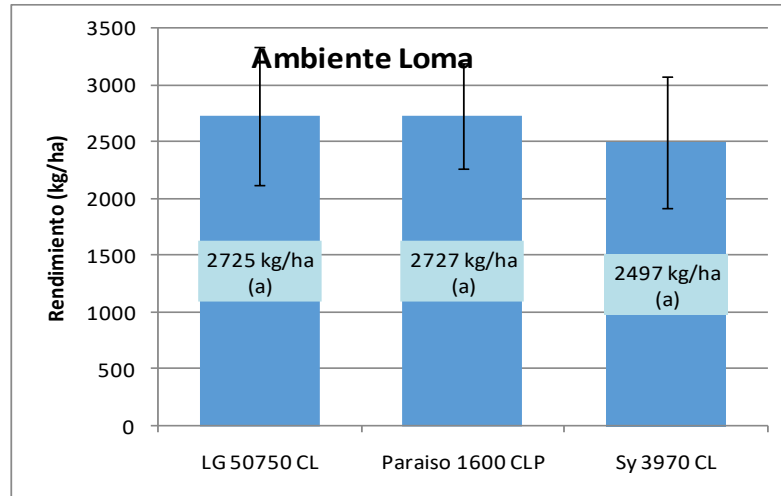


Densidad 2016-2017

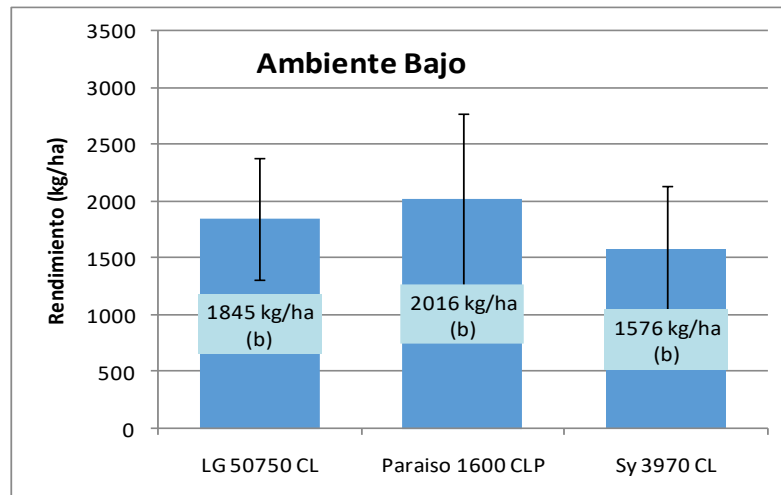


Híbridos 2016-2017

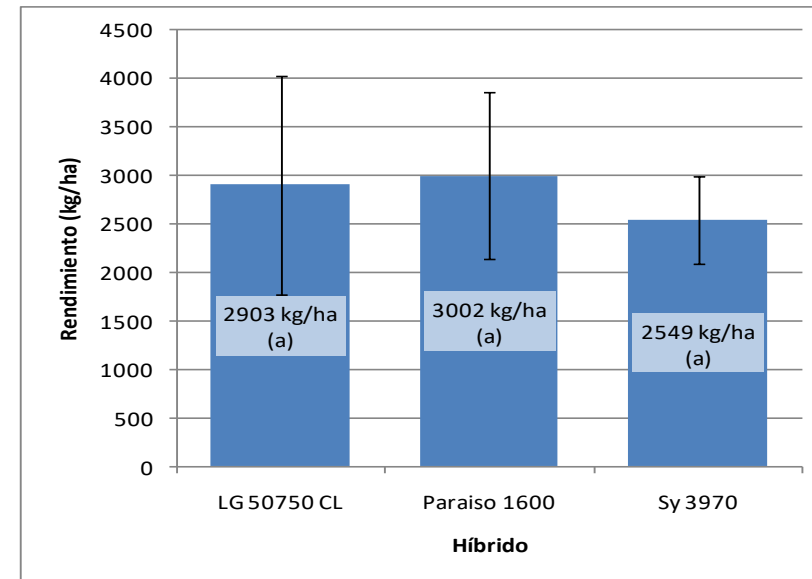
Ea. Colina, Loma Clase II



Ea. Colina, Media Loma Clase IVw

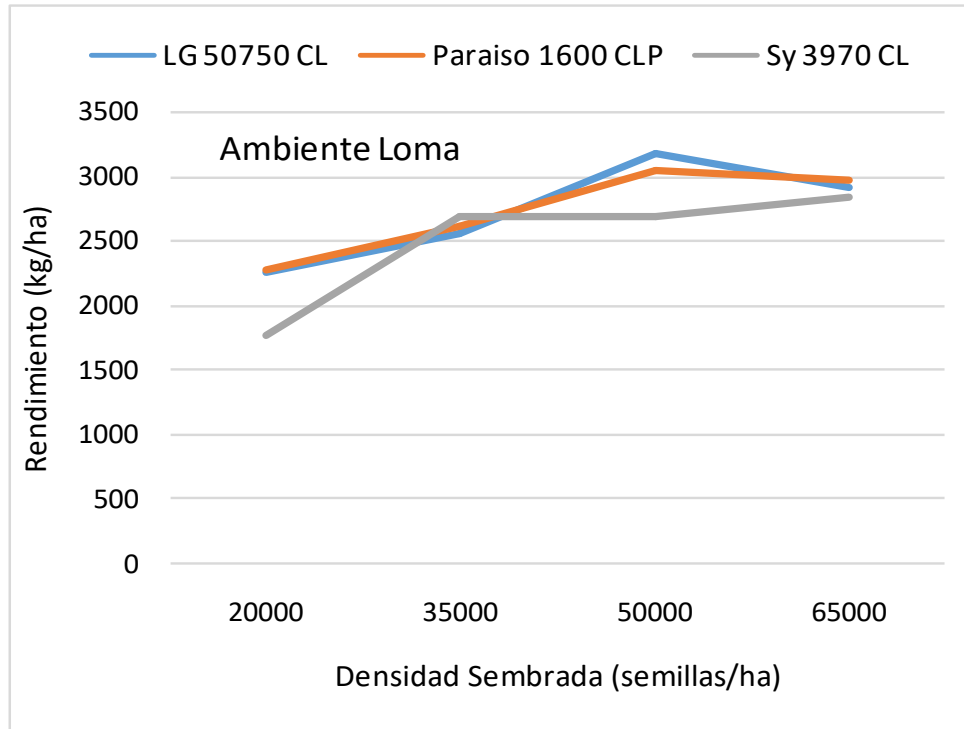


La Lolita, Dufaur, Siembra Tardía

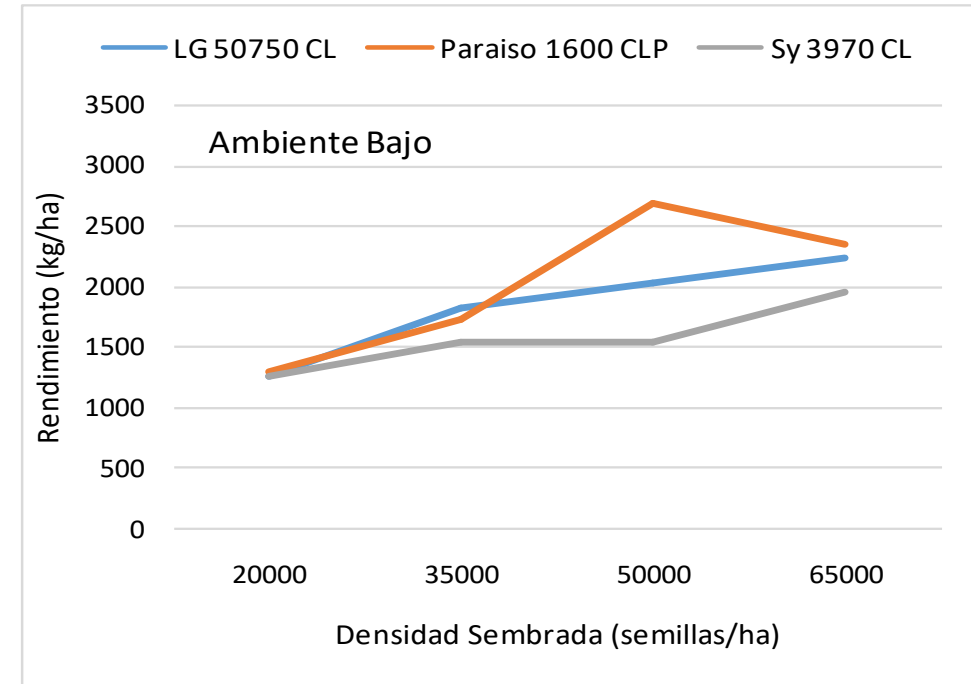


Híbridos x Densidad 2016-2017

Ea. Colina, Loma Clase II

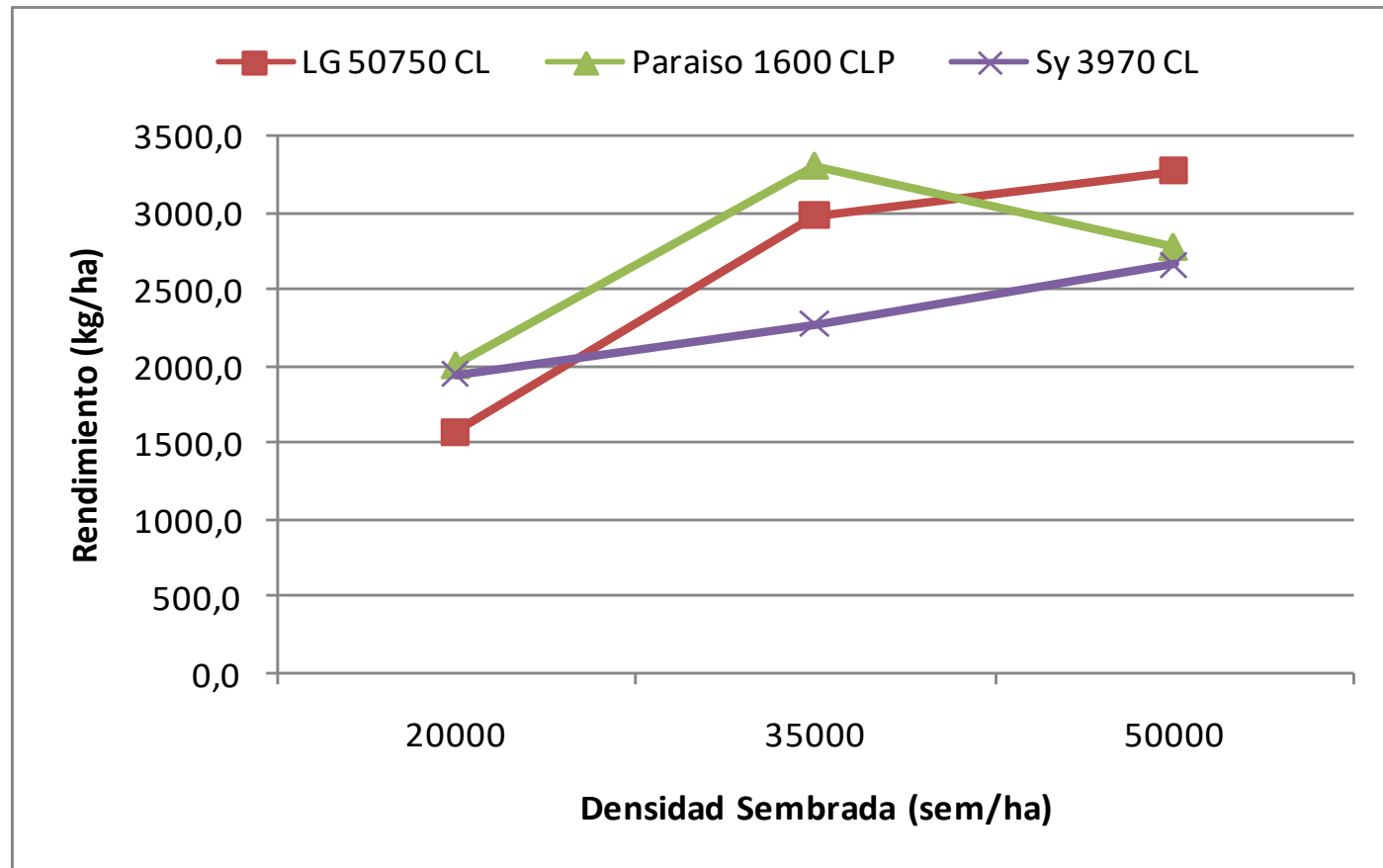


Ea. Colina, Media Loma Clase IVw

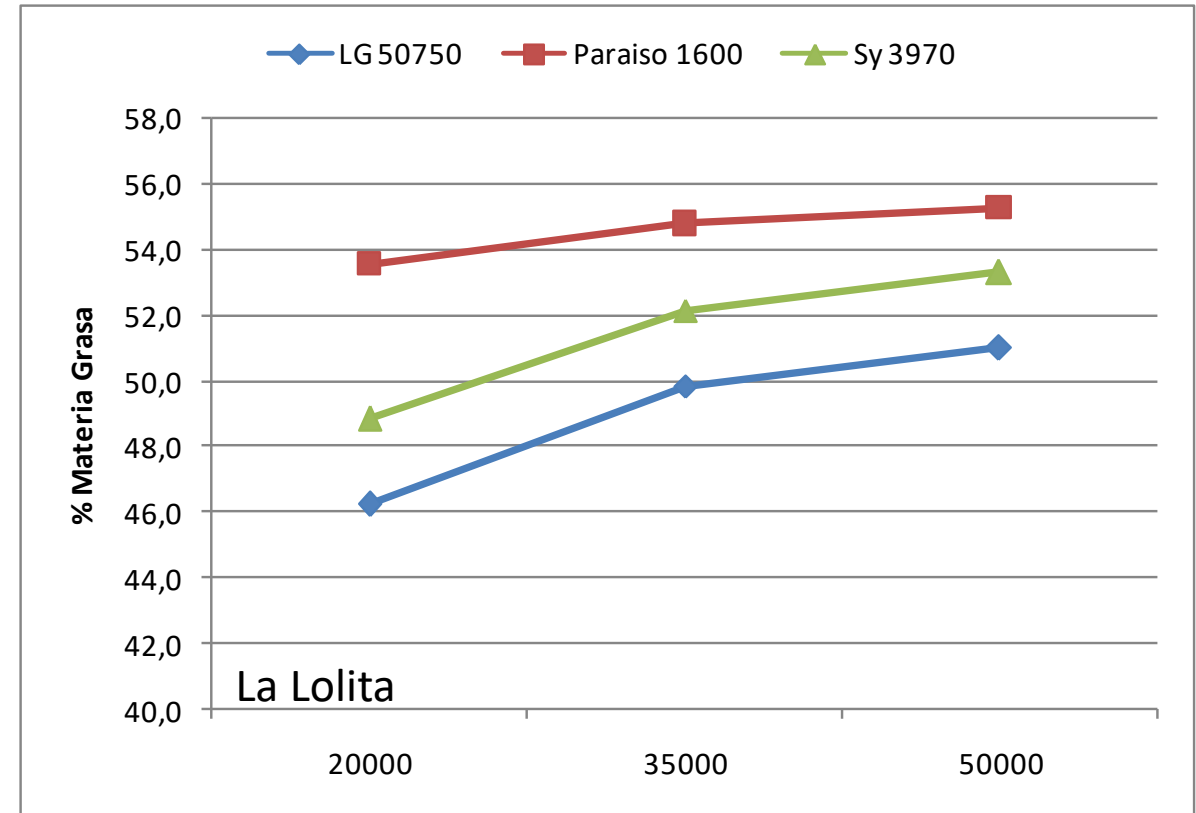
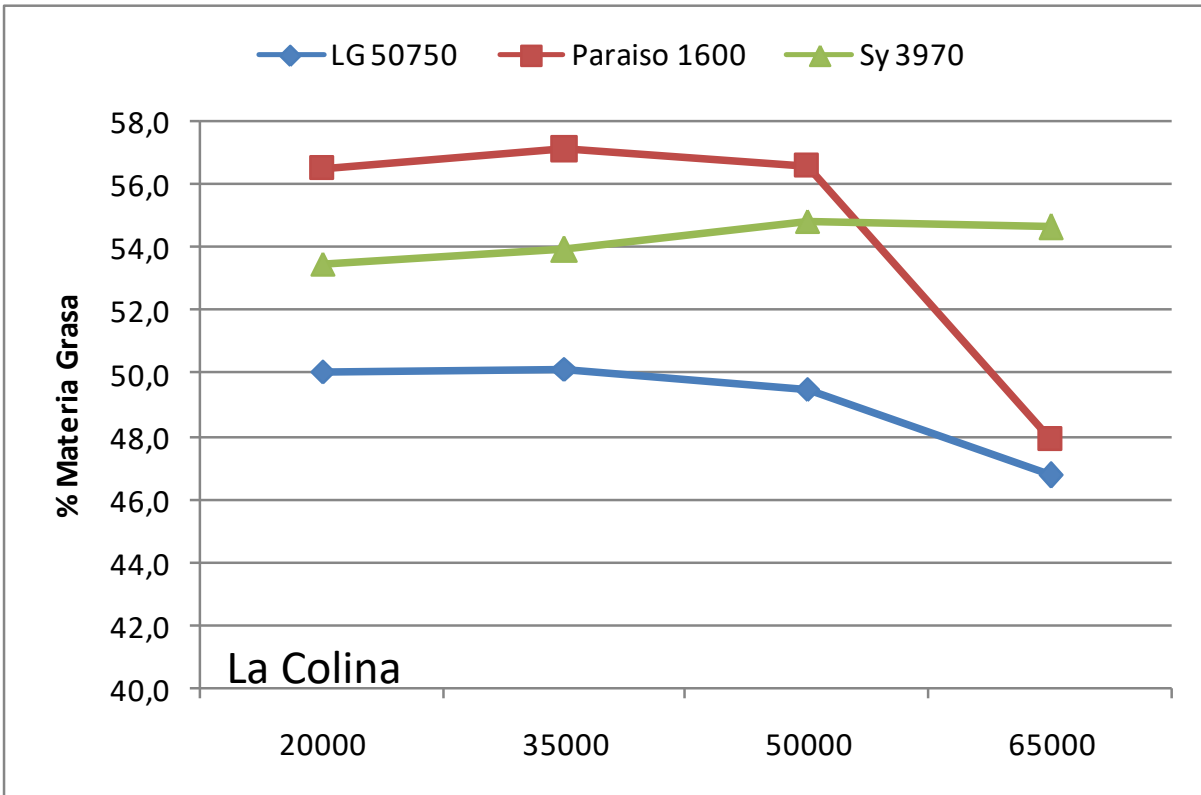


Híbridos x Densidad 2016-2017

La Lolita, Dufaur, Siembra Tardía



Híbridos x Densidad 2016-2017



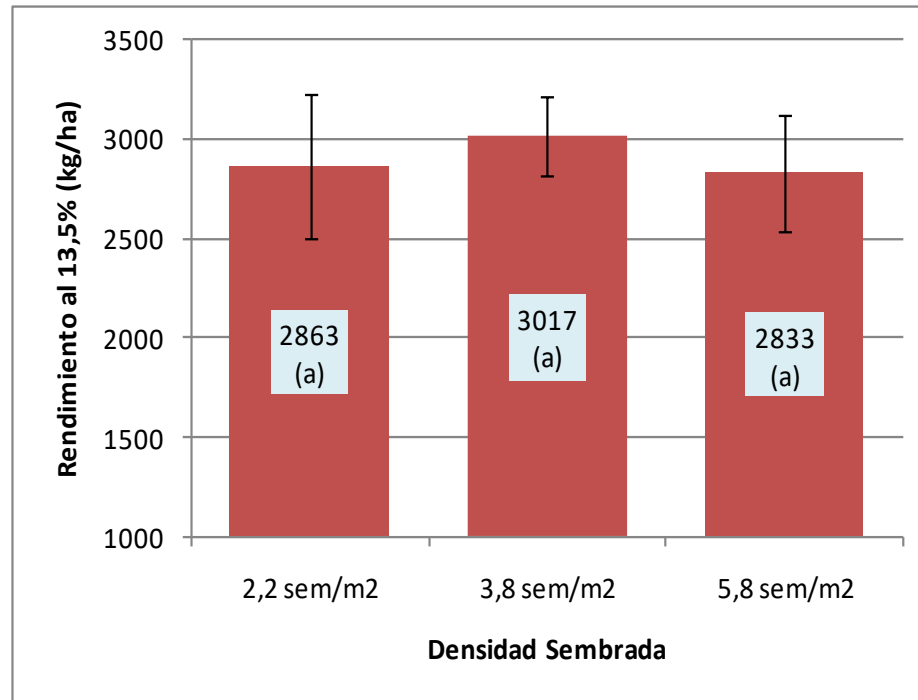
Densidades óptimas x Híbrido (4 campañas)

	Híbrido	Densidad Optima	Riesgo de Pasarse	Riesgo de Quedarse Corto
DOW	MG 303 CLP	3,5 a 4,5	10%	15%
	MG 305 CLP	3 a 3,5	25%	0%
	MG 360 CLP	3 a 3,5	23%	0%
Advanta	CF 201	3 a 4	20%	0%
	CF 202 CL	3 a 4	15%	0%
Nidera	Paraíso 20	4 a 5	???	30%
	Paraíso 65	3 a 3,5	20%	10%
	Paraiso 102 CL	3 a 4	20%	20%
	Paraiso 104 CL	3 a 4	25%	0%
	Paraíso 1100	3,5 a 4,5	15%	35%
Syngenta	Sy 4070 CL	3 a 3,5	30%	0%
	Sy 4065	3 a 3,5	30%	0%
El Cencerro	Cacique 312 CL	3,5 a 4,5	15%	15%
Limagrain	LG 5678 CL	3 a 4	5%	20%
Pannar	Pannar 7031	3 a 3,5	10%	0%

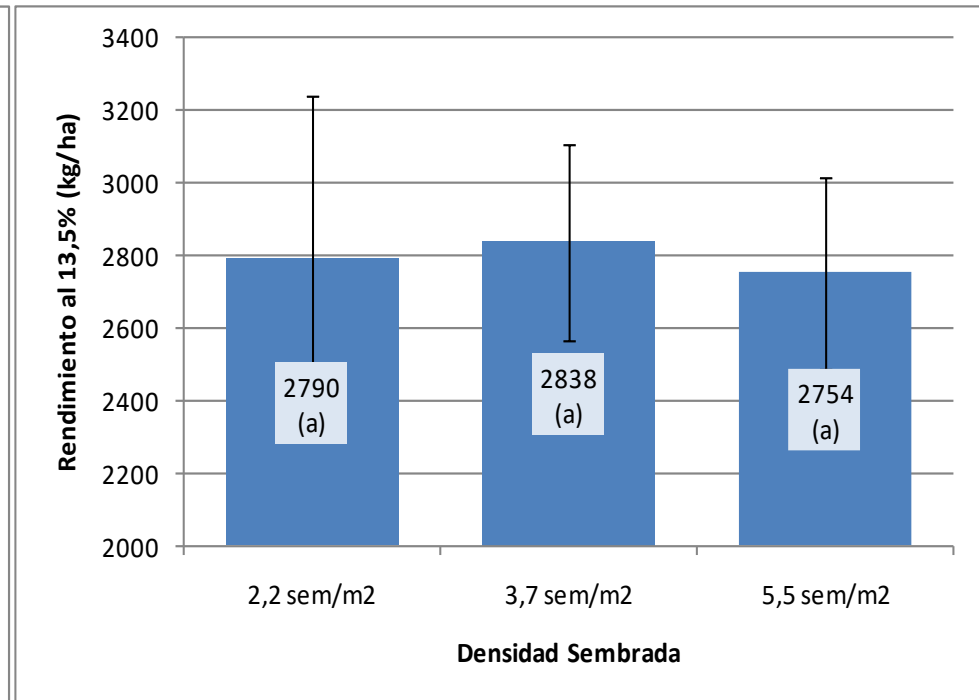
Riesgo = Pérdida % de Rendimiento

Densidad 2015-2016

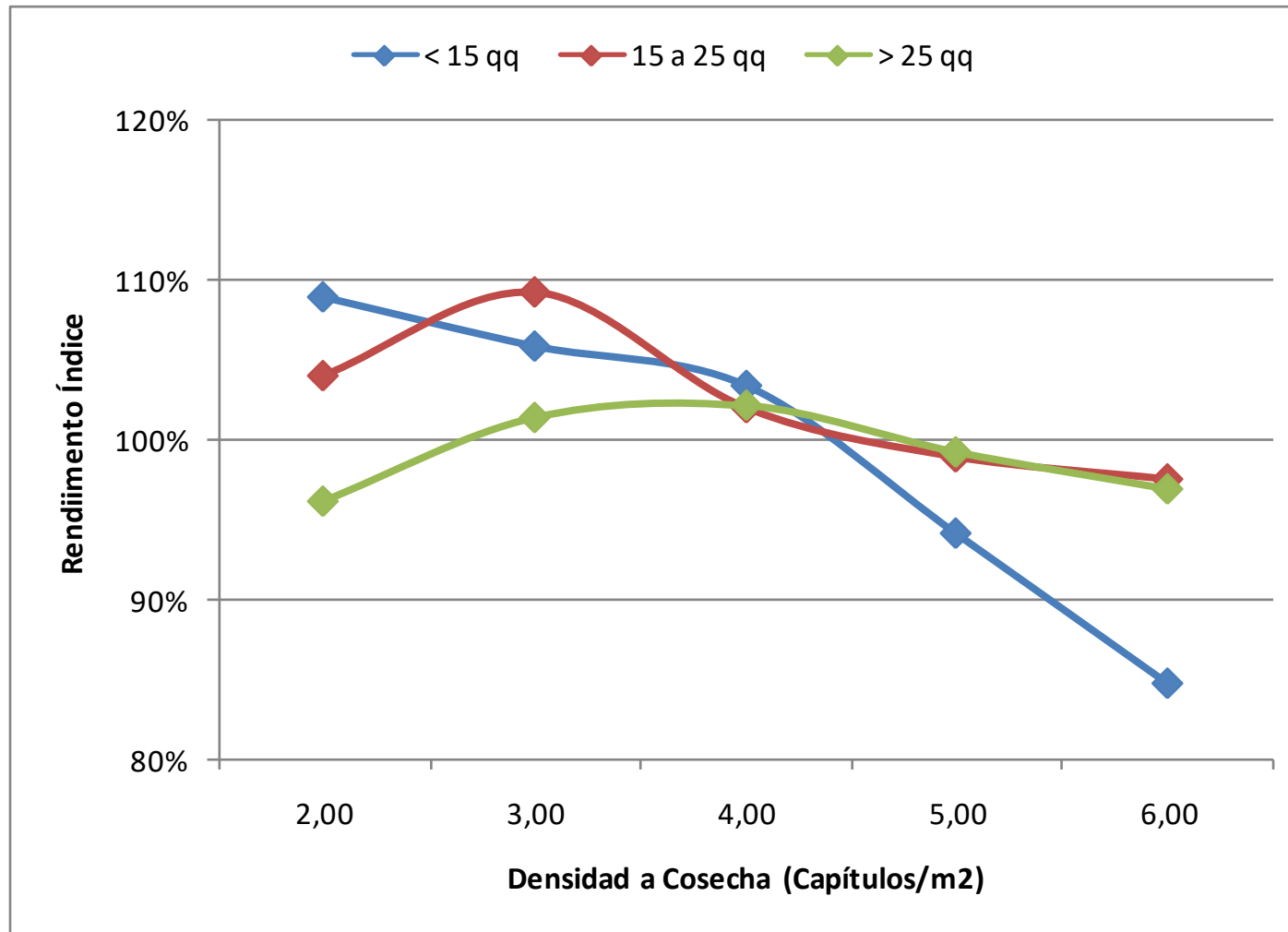
Ea. Colina



San Francisco, Carhué

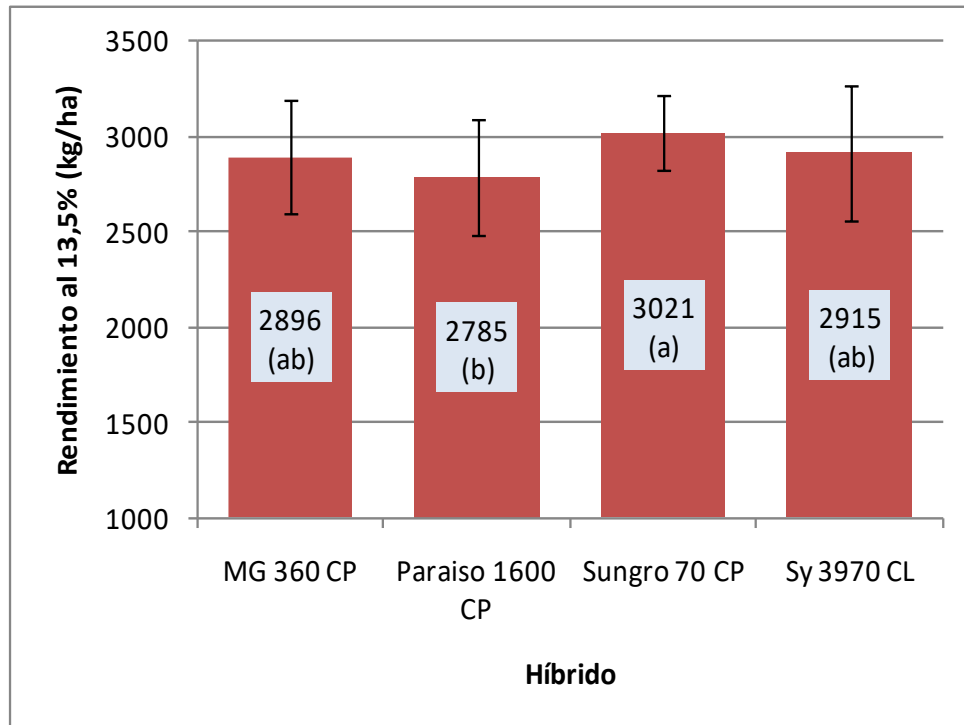


Ambiente x Densidad 2015-2016

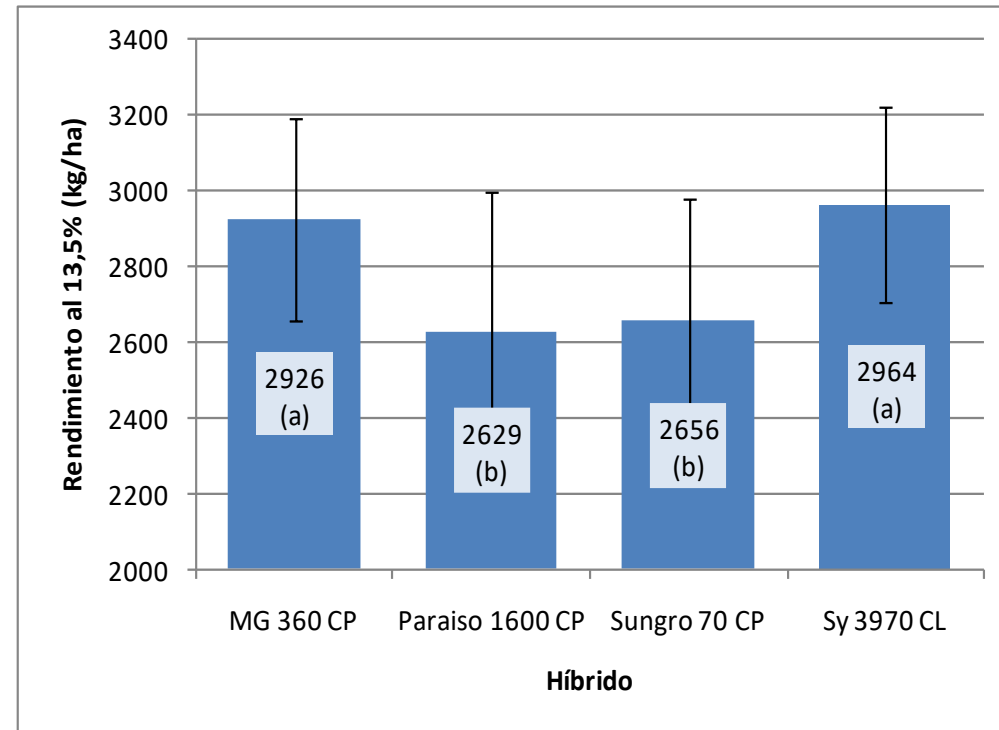


Híbridos 2015-2016

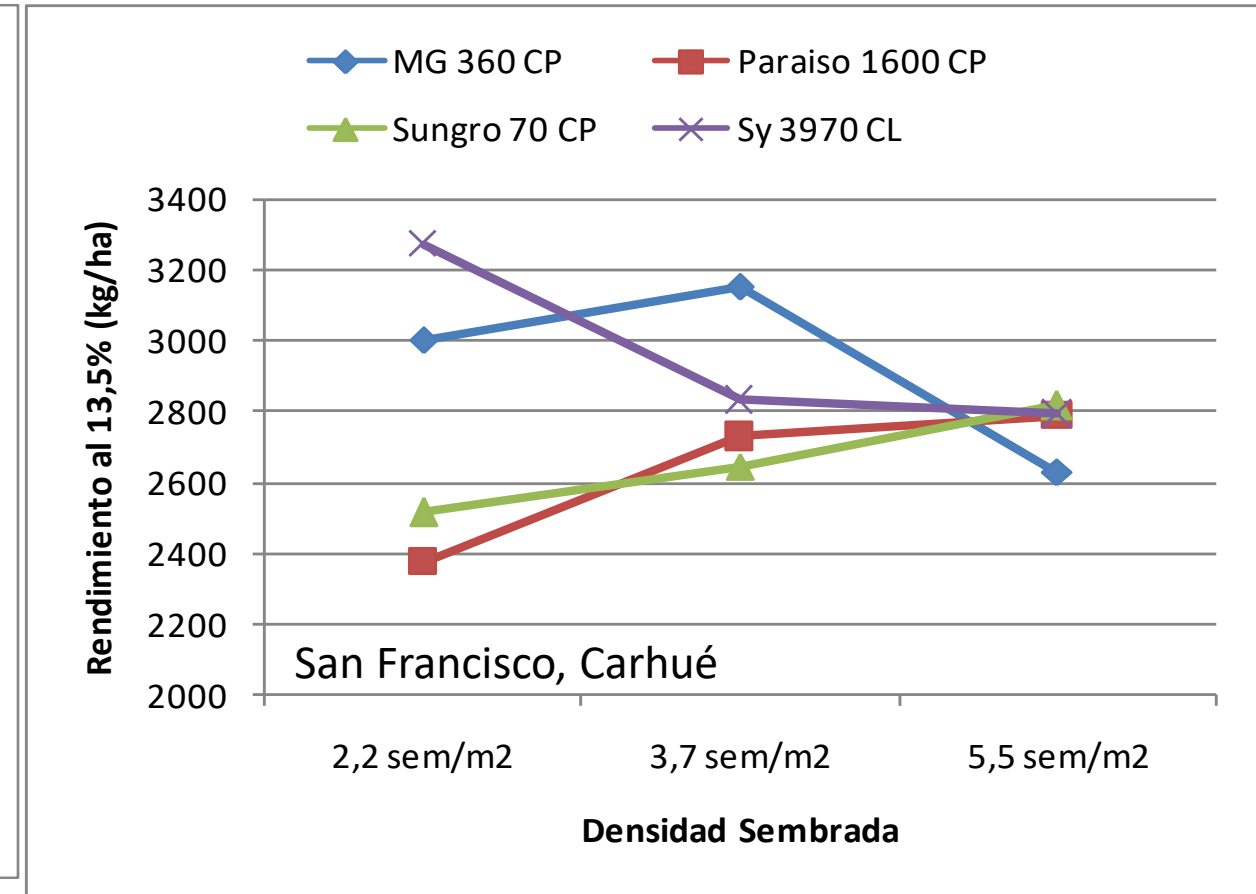
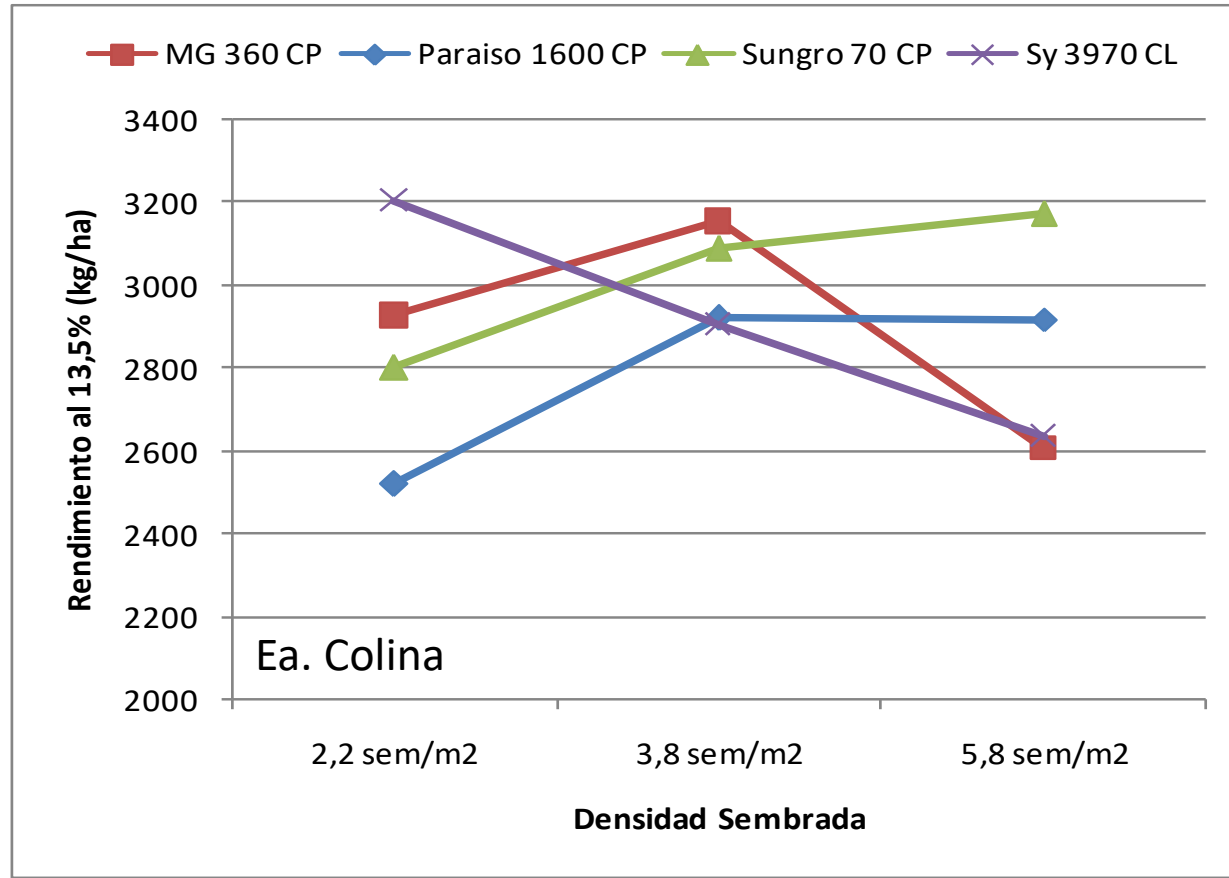
Ea. Colina



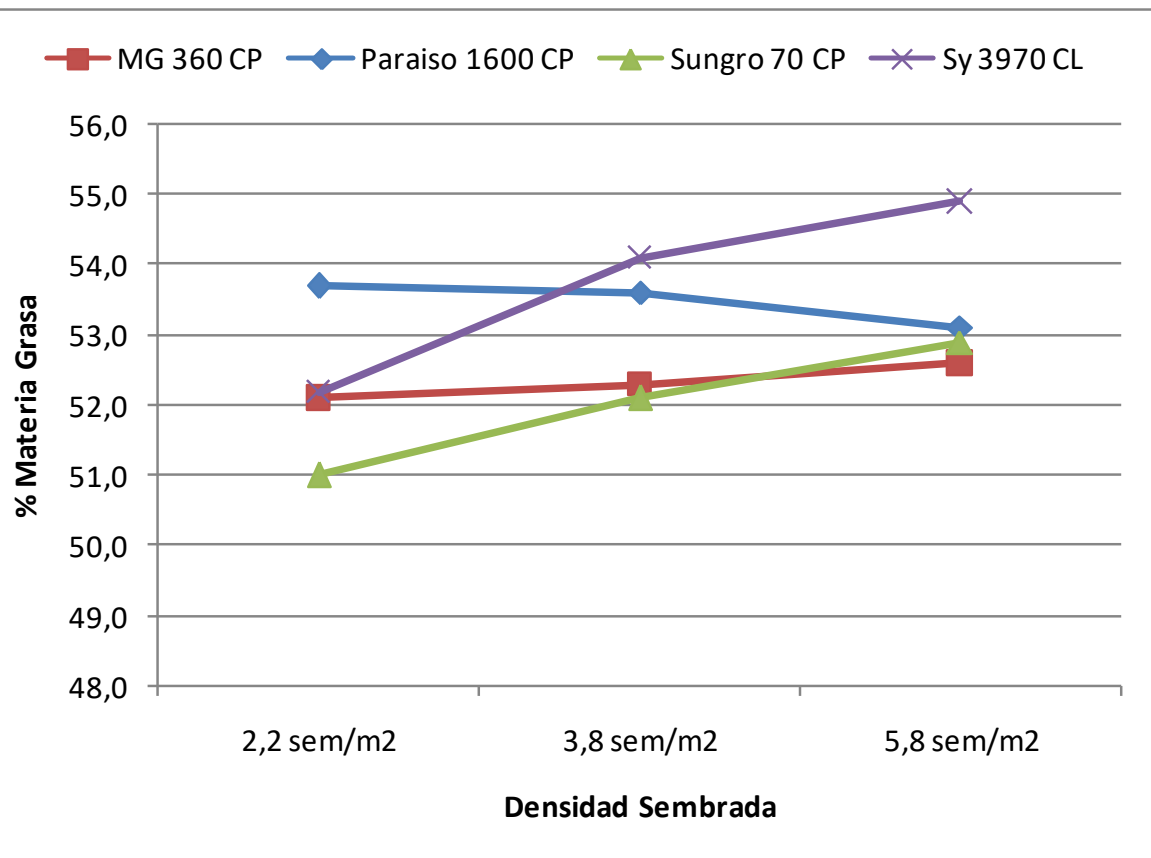
San Francisco, Carhué



Híbrido x Densidad 2015-2016



Híbrido x Densidad 2015-2016



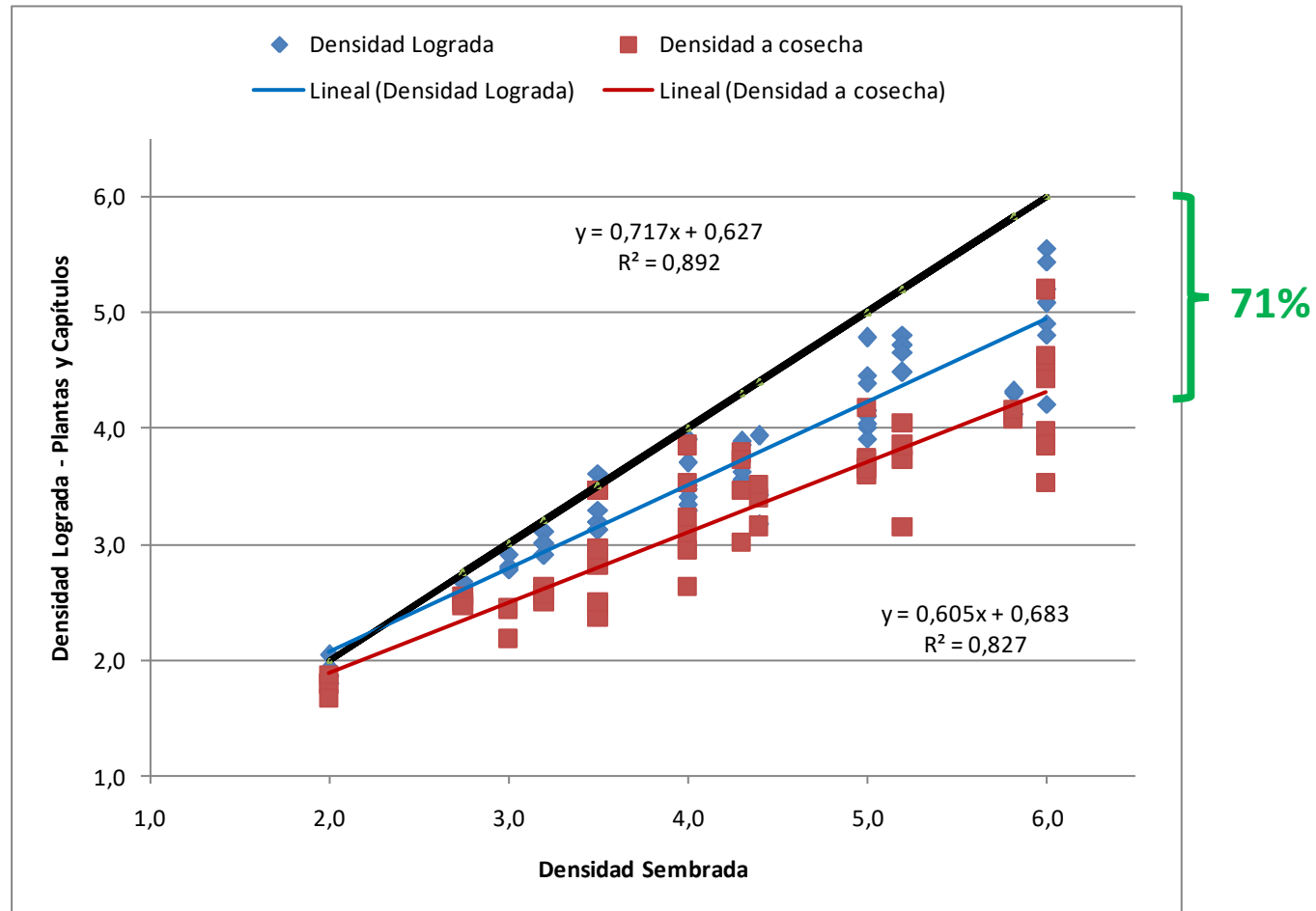
Ea. Colina

Fuente Variación	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	1739114	11	158101	2,90	0,0142
Híbrido	250760	3	83587	1,53	0,2320
Densidad	235898	2	117949	2,16	0,1371
Híbrido*Densidad	1252456	6	208743	3,82	0,0081
Error	1310106	24	54588		
Total	3049220	35			

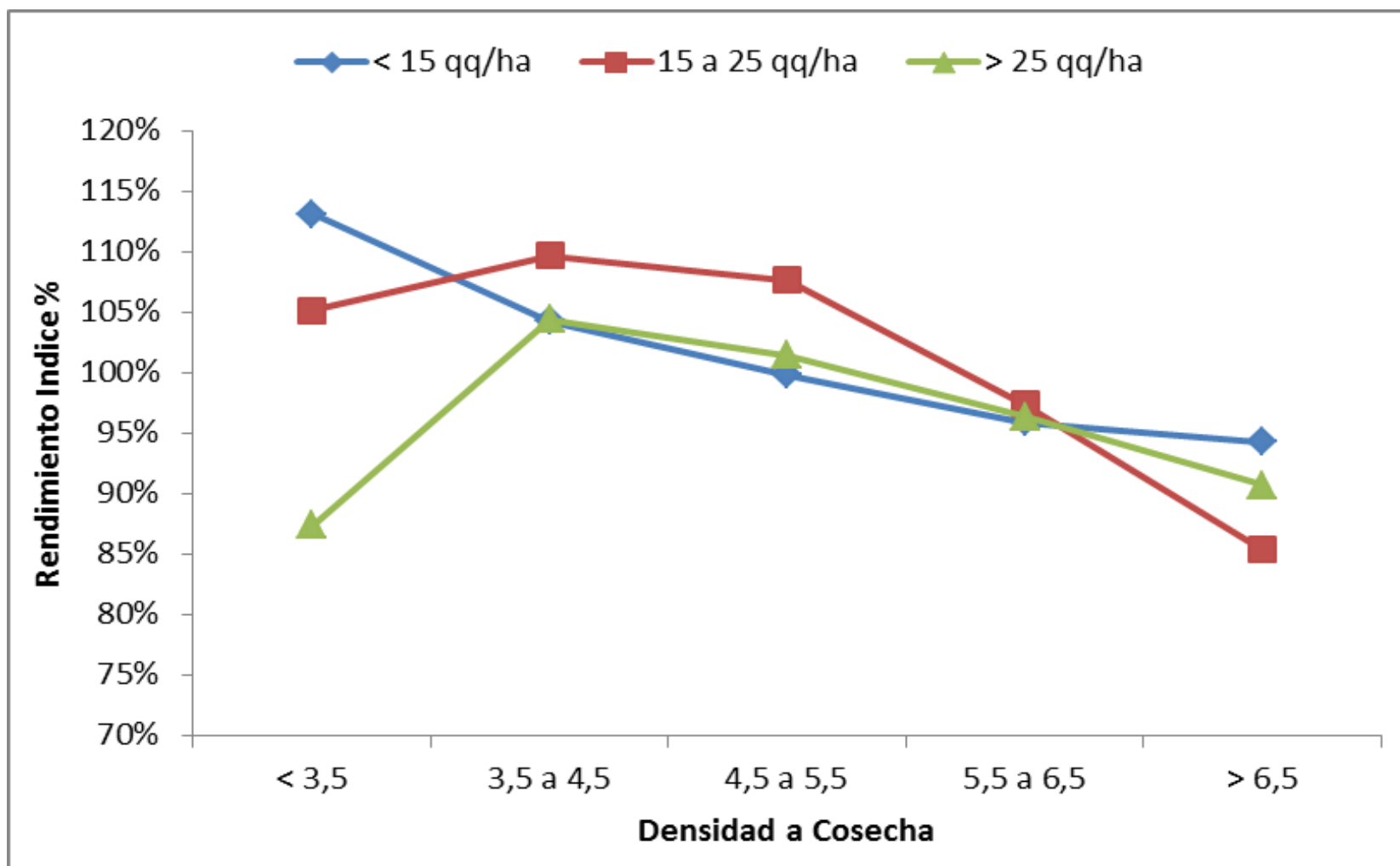
San Francisco, Carhue

Fuente Variación	SC	gl	CM	F	p-valor
Modelo	2132502	11	193864	2,70	0,0203
Híbrido	833213	3	277738	3,87	0,0218
Densidad	43074	2	21537	0,30	0,7437
Híbrido*Densidad	1256216	6	209369	2,91	0,0280
Error	1724012	24	71834		
Total	3856514	35			

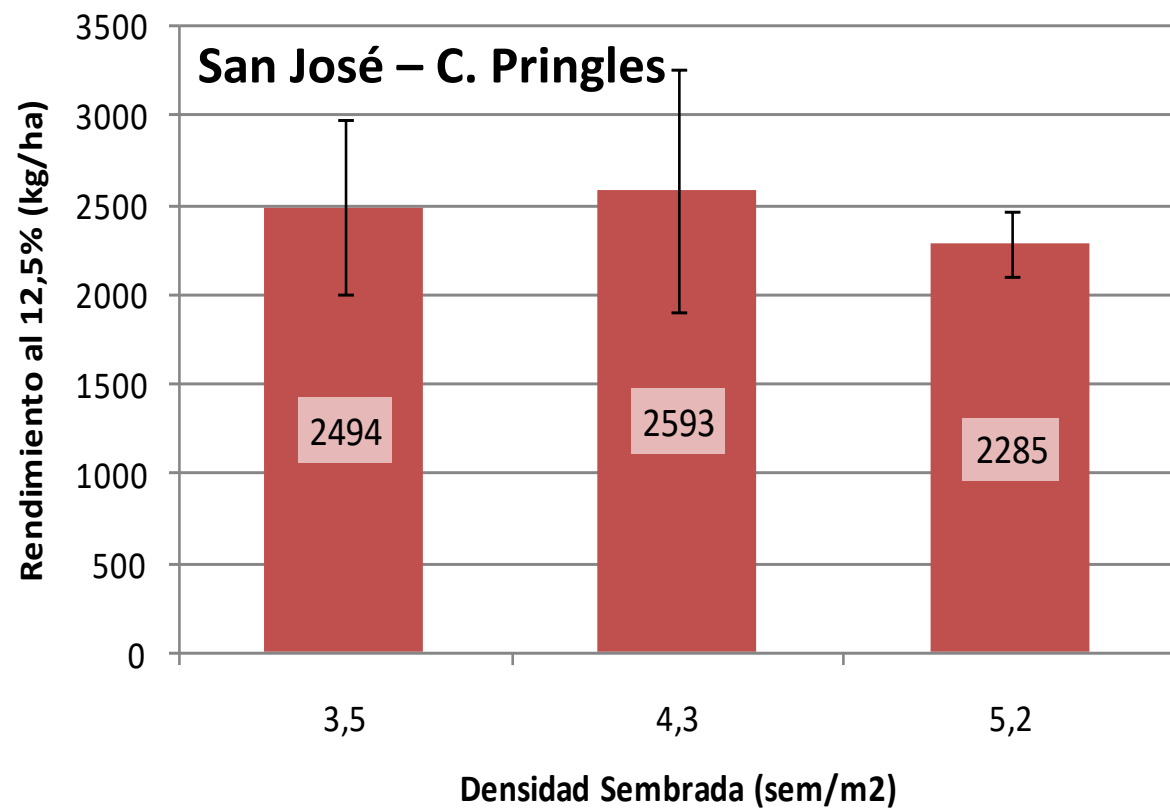
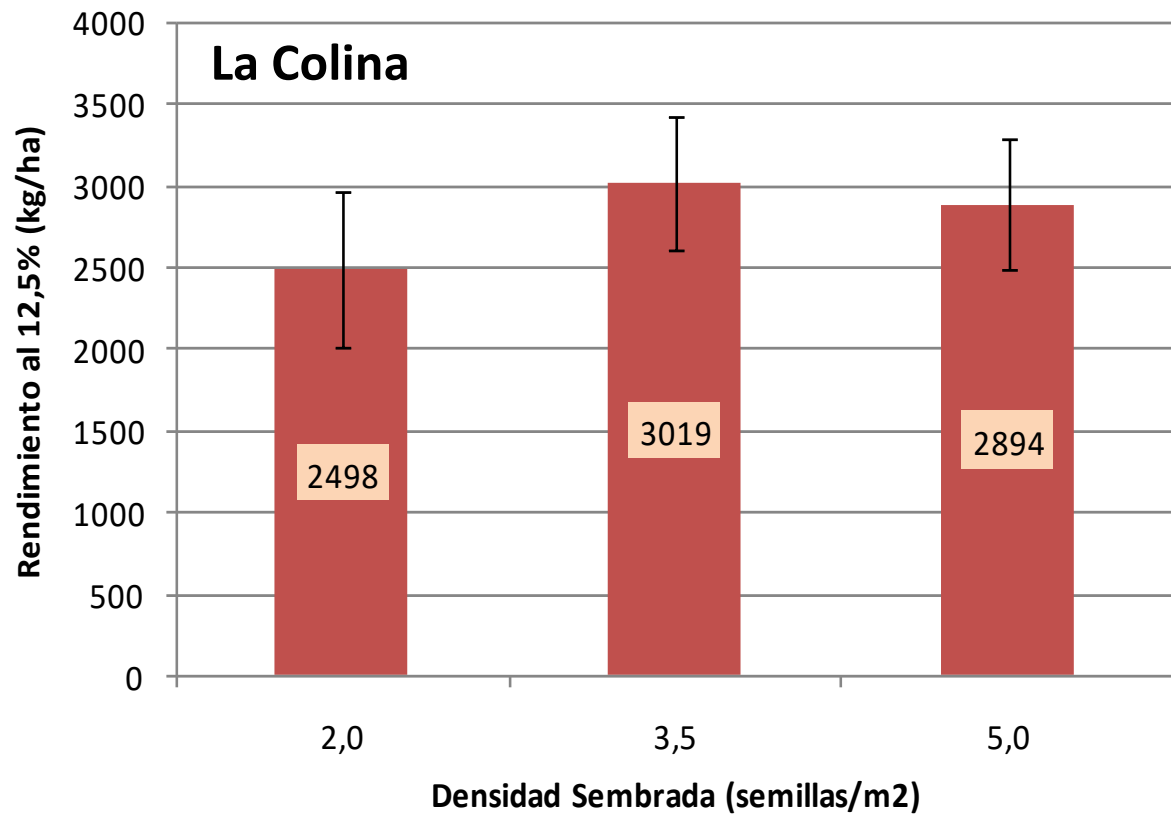
Construcción de la densidad



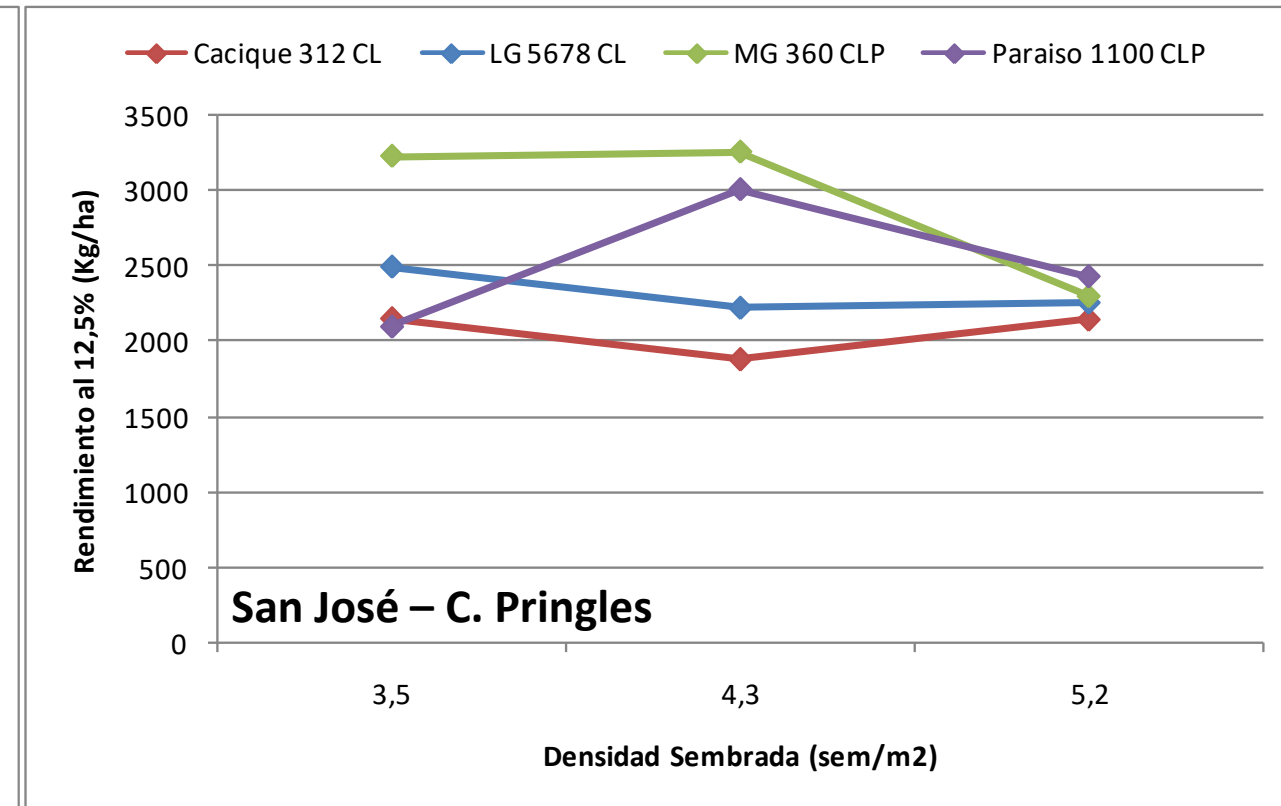
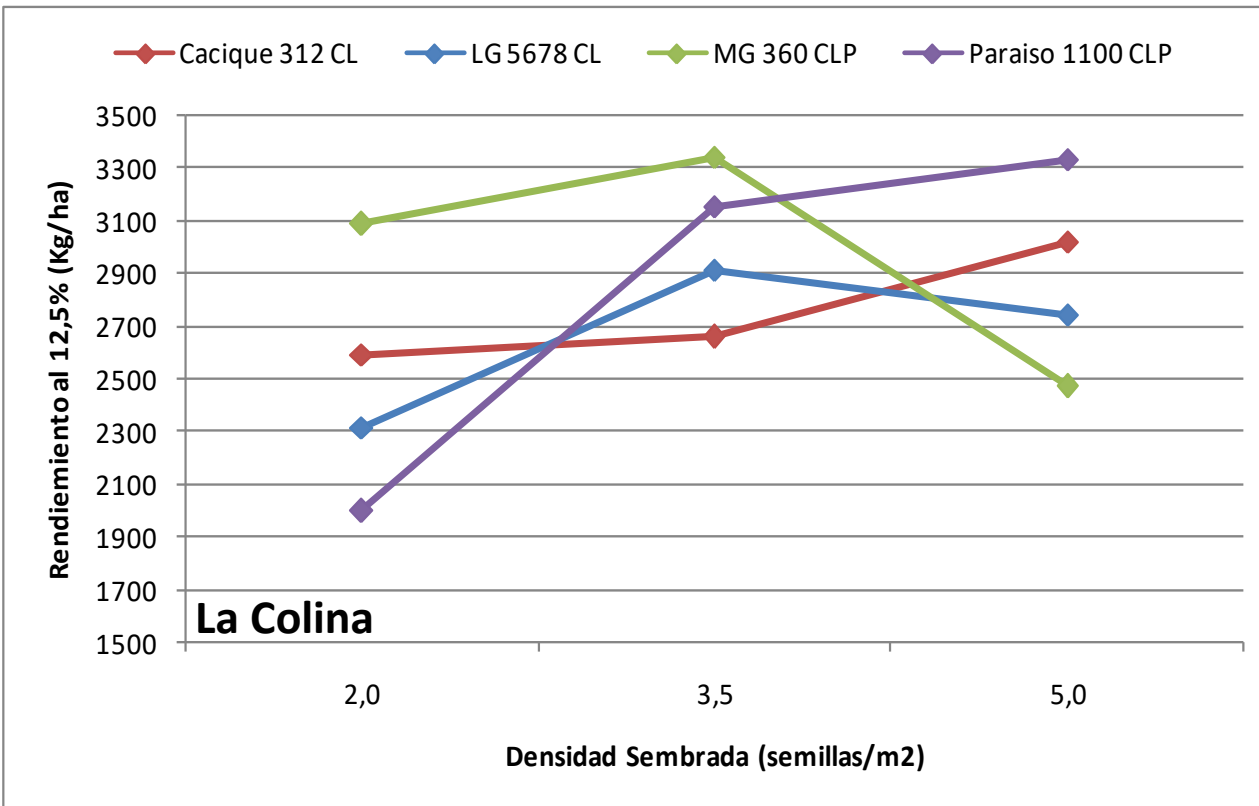
Modelo genérico de la densidad



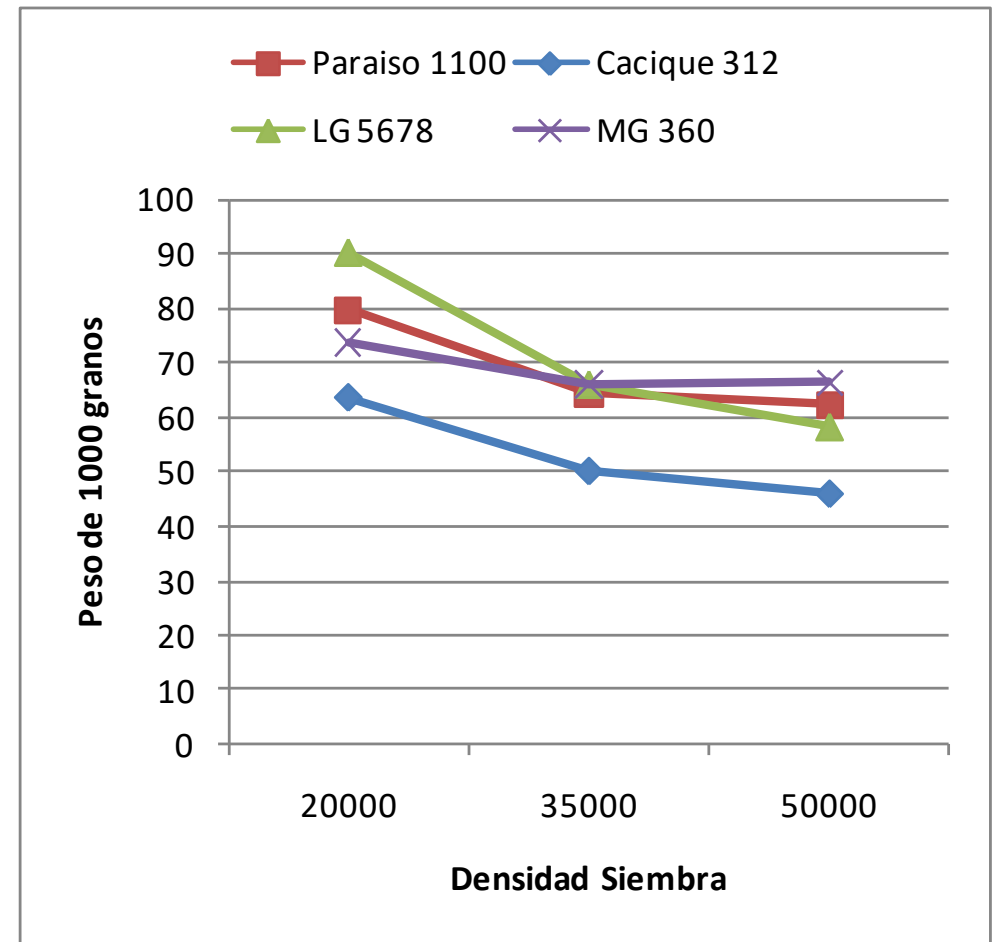
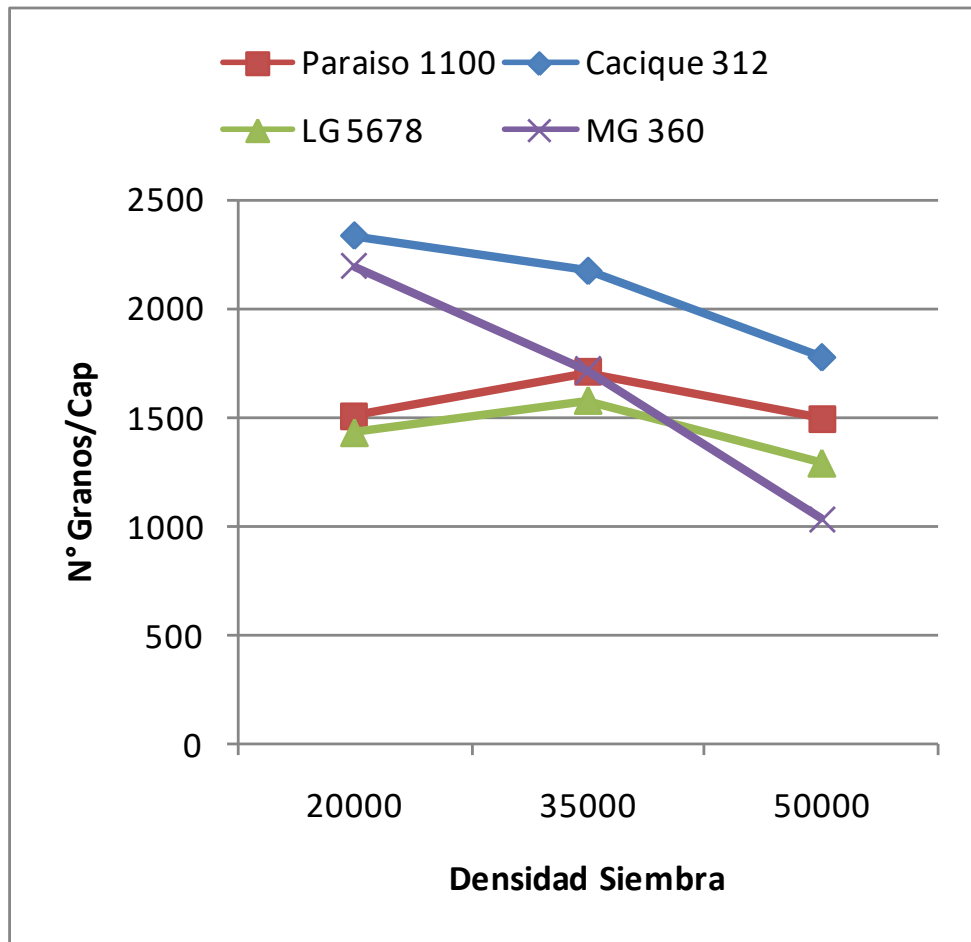
Densidad 2014-2015



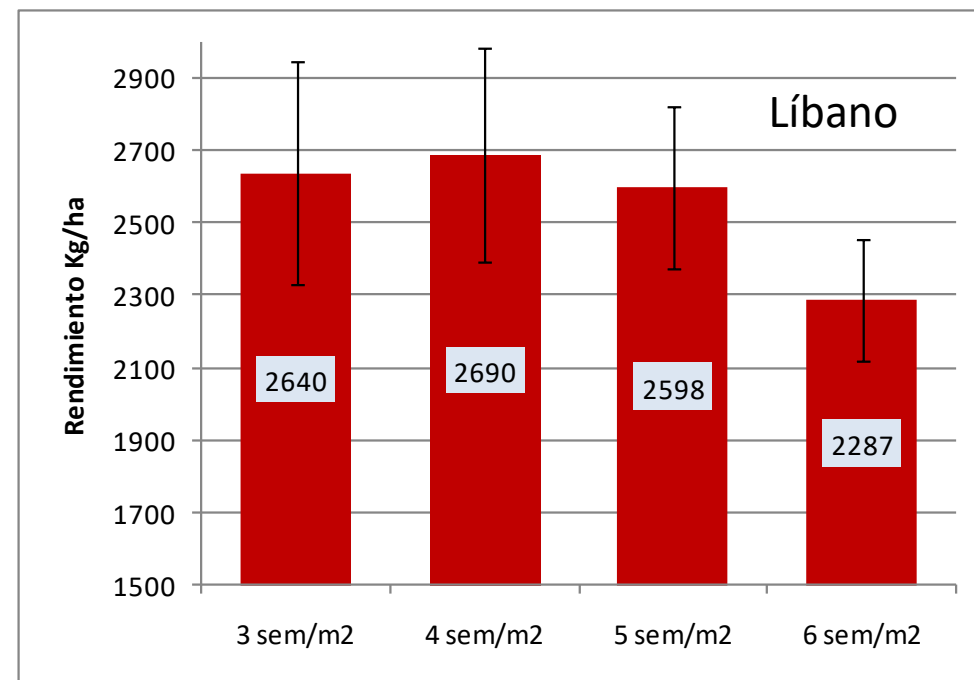
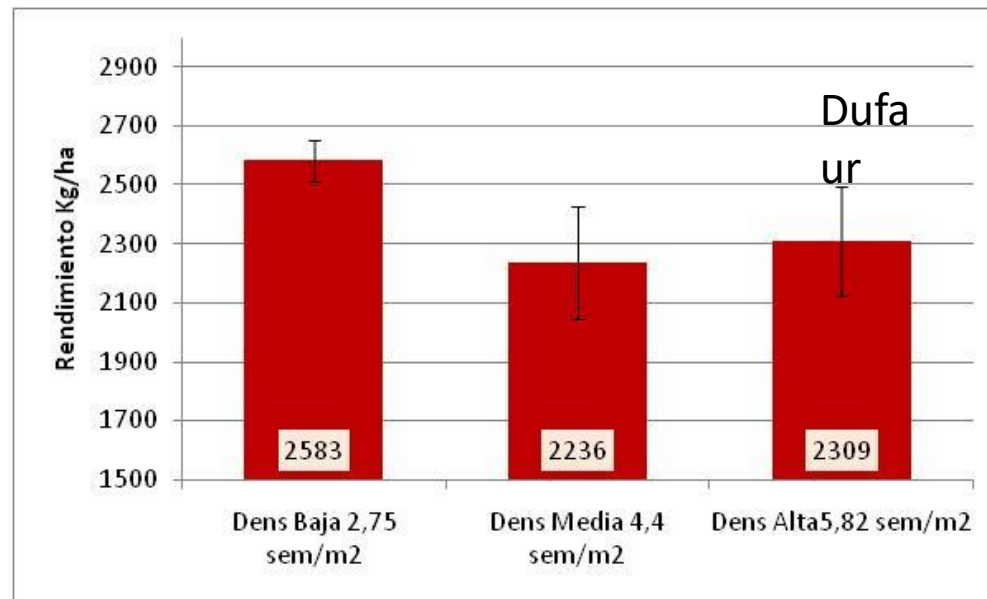
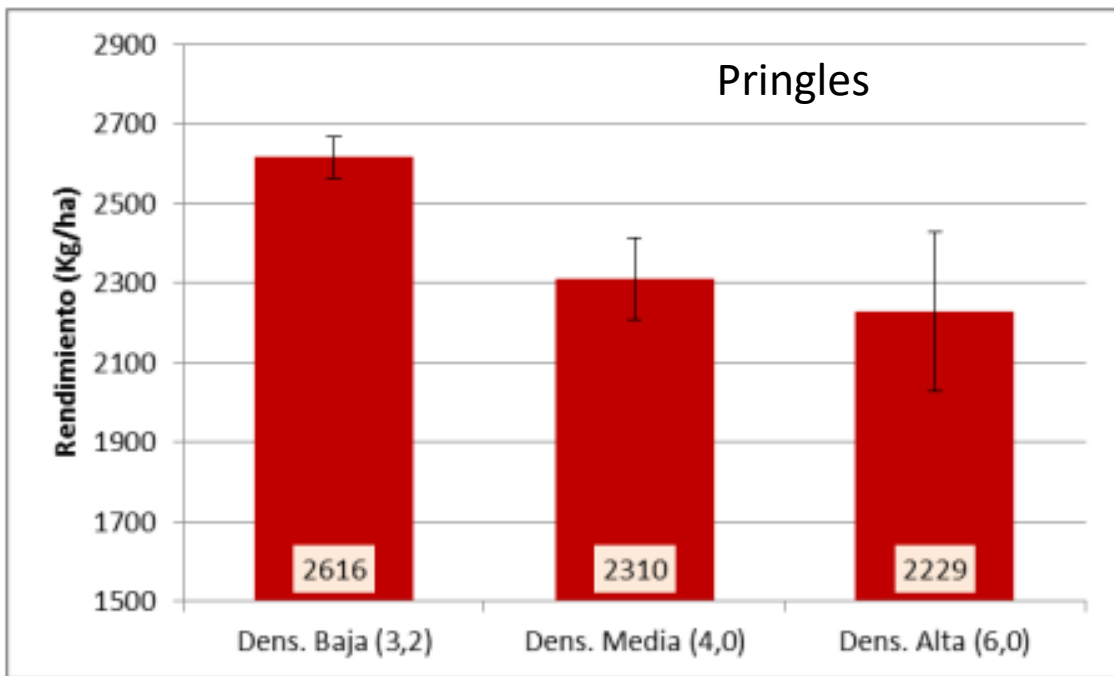
Híbrido x Densidad 2014-2015



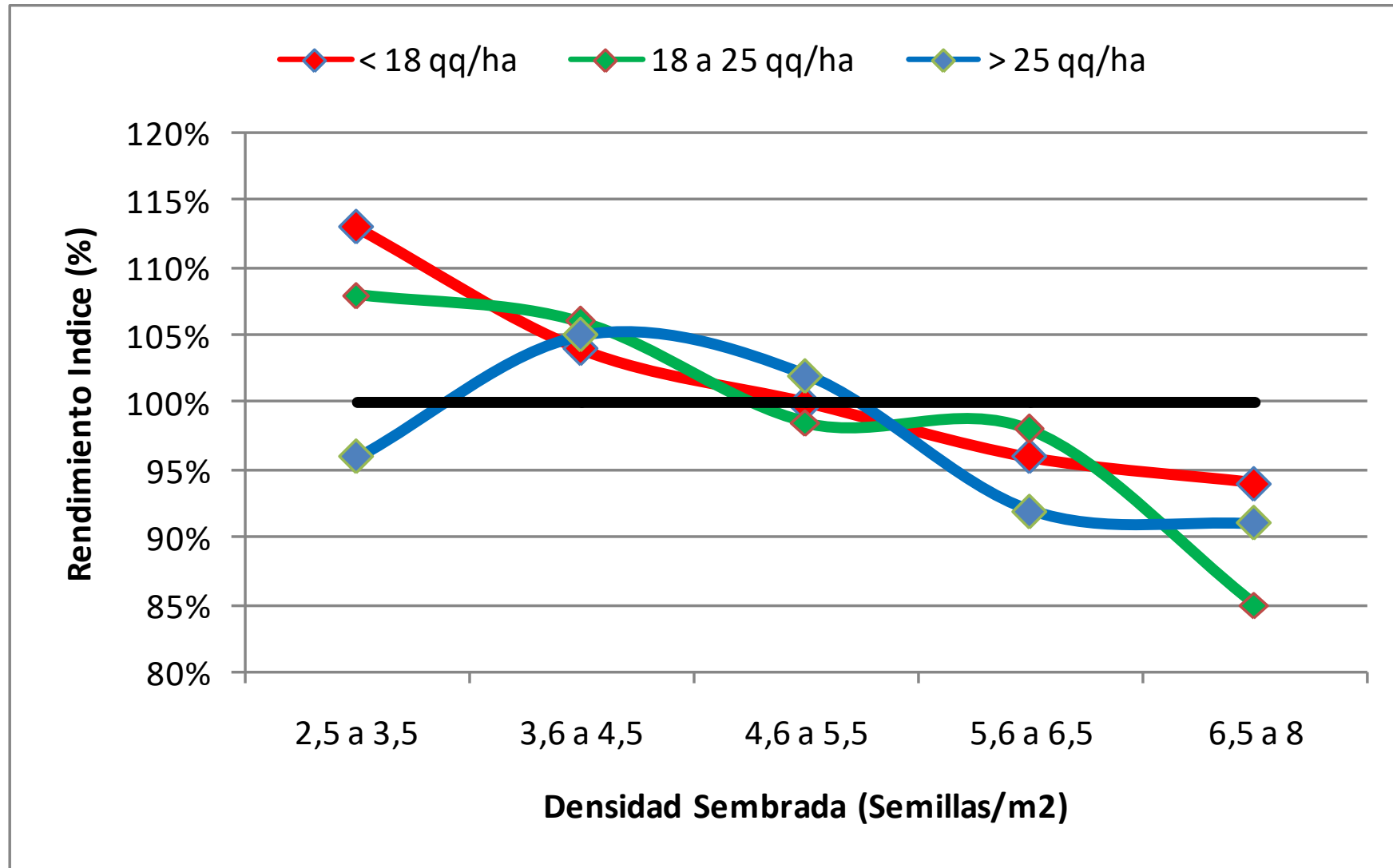
Híbrido x Densidad 2014-2015



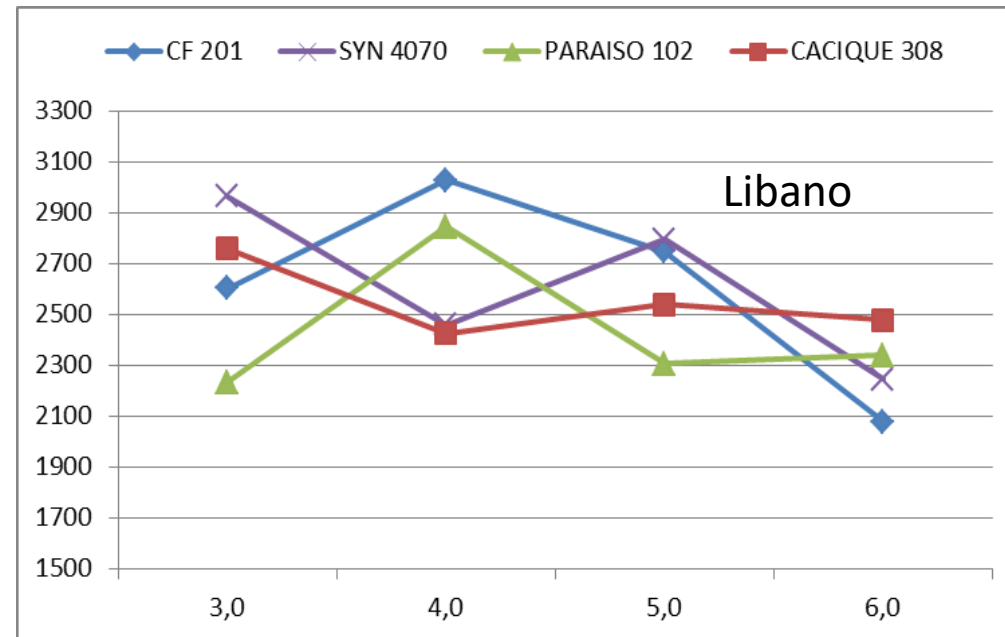
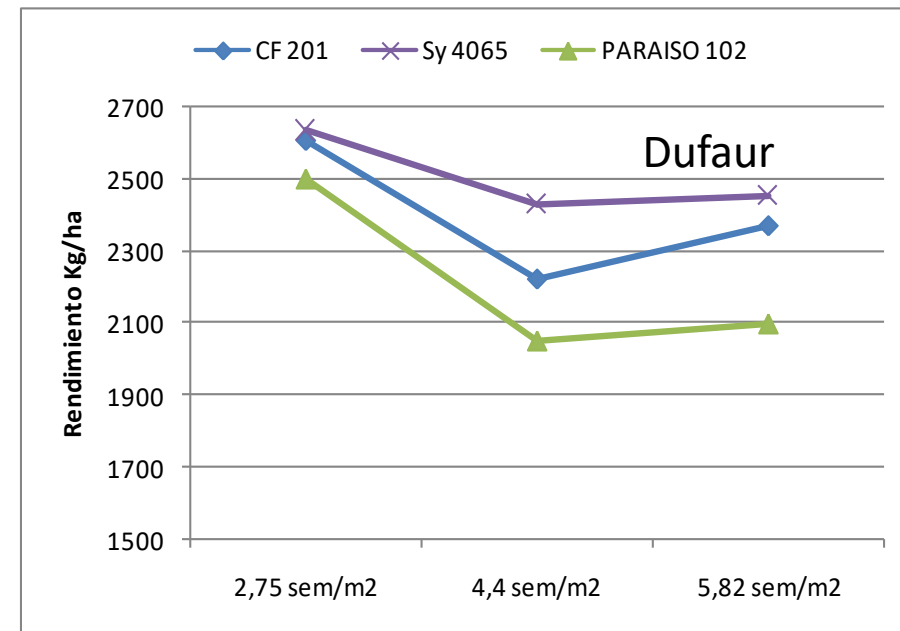
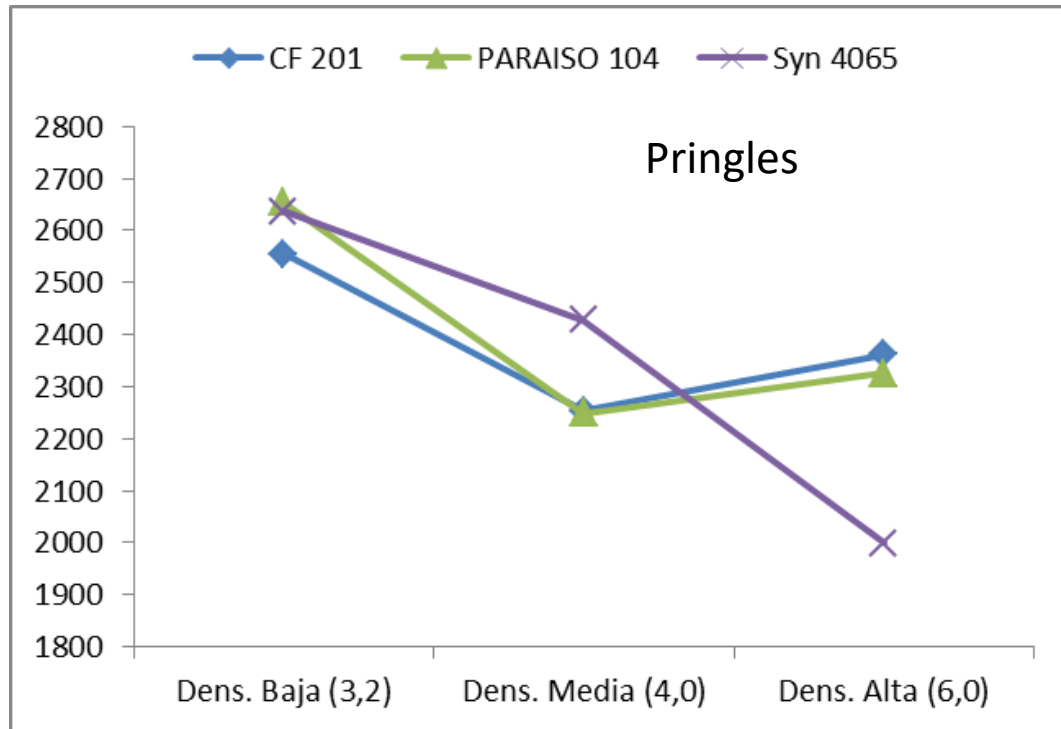
Densidad 2013-2014



Ambientes x Densidad 2013-2014



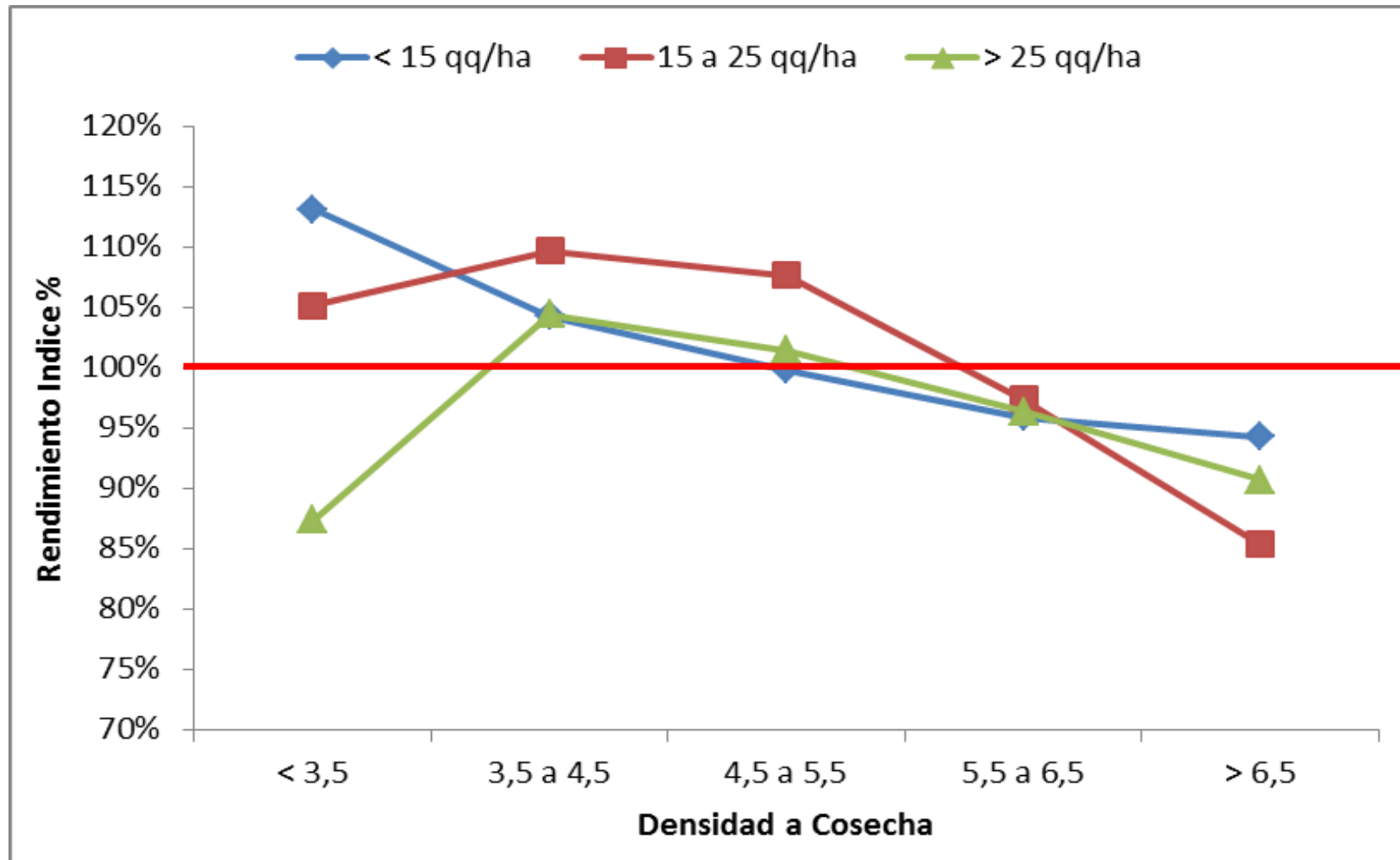
Híbrido x Densidad 2013-2014



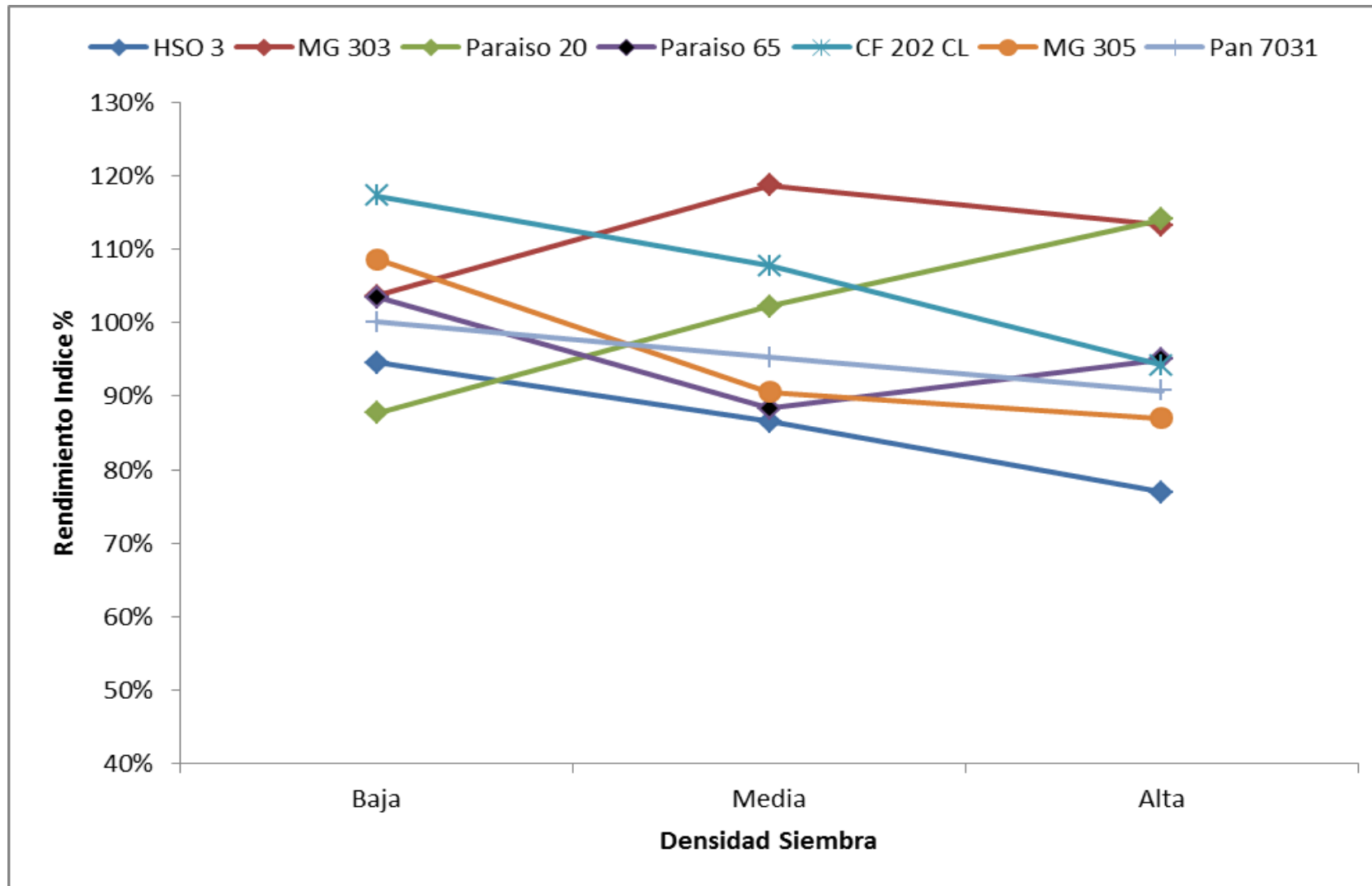
Híbrido x Densidad 2013-2014

Híbrido	CF 201	Paraiso 104 CL	Paraiso 102 CL	Sy 4070 CL	Sy 4065	MG 303	Paraíso 20	Paraíso 65	CF 202 CL	MG 305	Pannar 7031
Densidad Optima	3 a 4	3 a 4	3 a 4	3 a 3,5	3 a 3,5	3,5 a 4,5	4 a 5	3 a 3,5	3 a 4	3 a 3,5	3 a 3,5
Riesgo de Pasarse	20%	25%	20%	30%	30%	10%	???	20%	15%	25%	10%
Riesgo de Quedarse Corto	0%	0%	20%	0%	0%	15%	30%	10%	0%	0%	0%

Densidad 2012-2013



Híbrido x Densidad 2012-2013

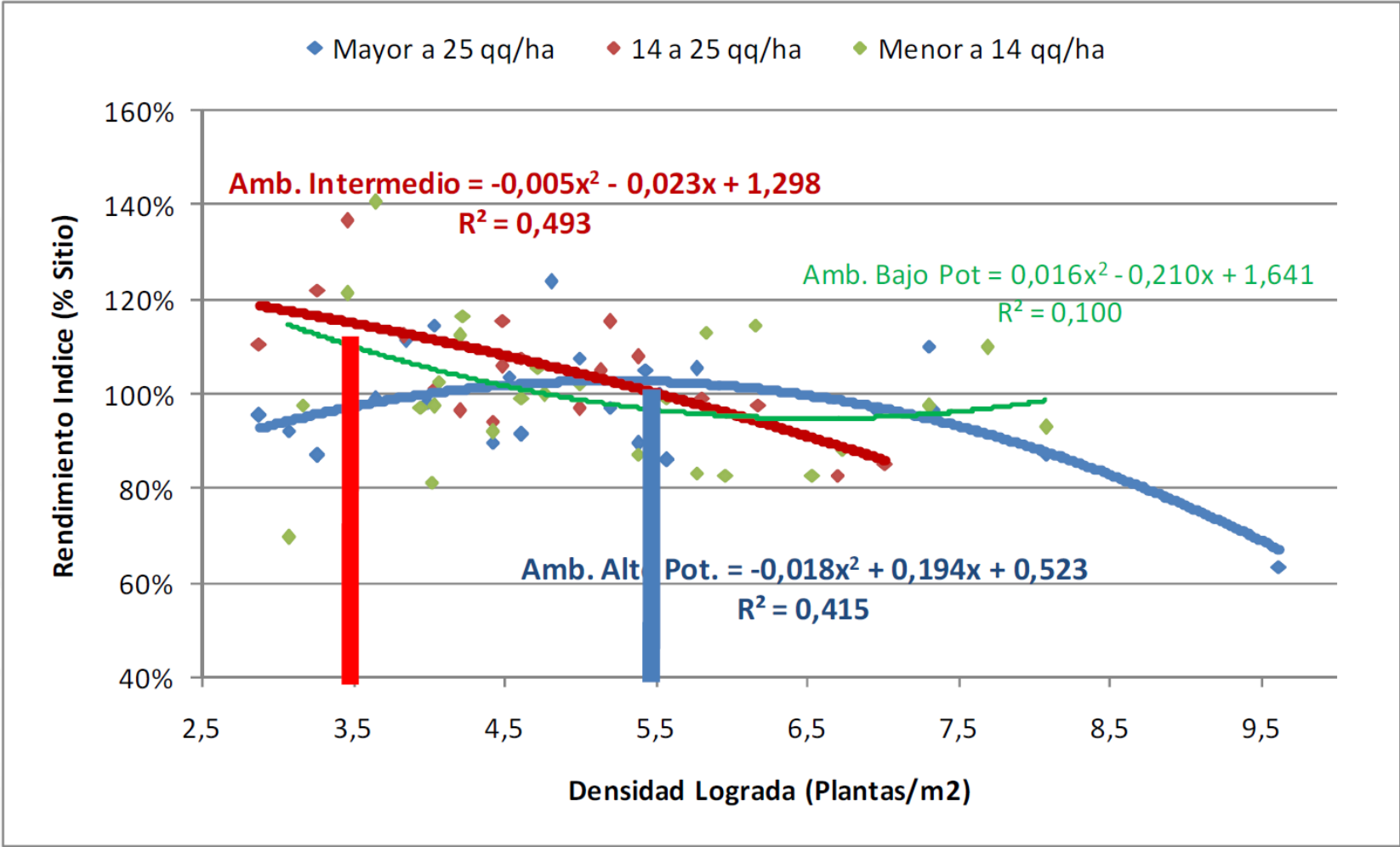


Híbrido x Densidad 2012-2013

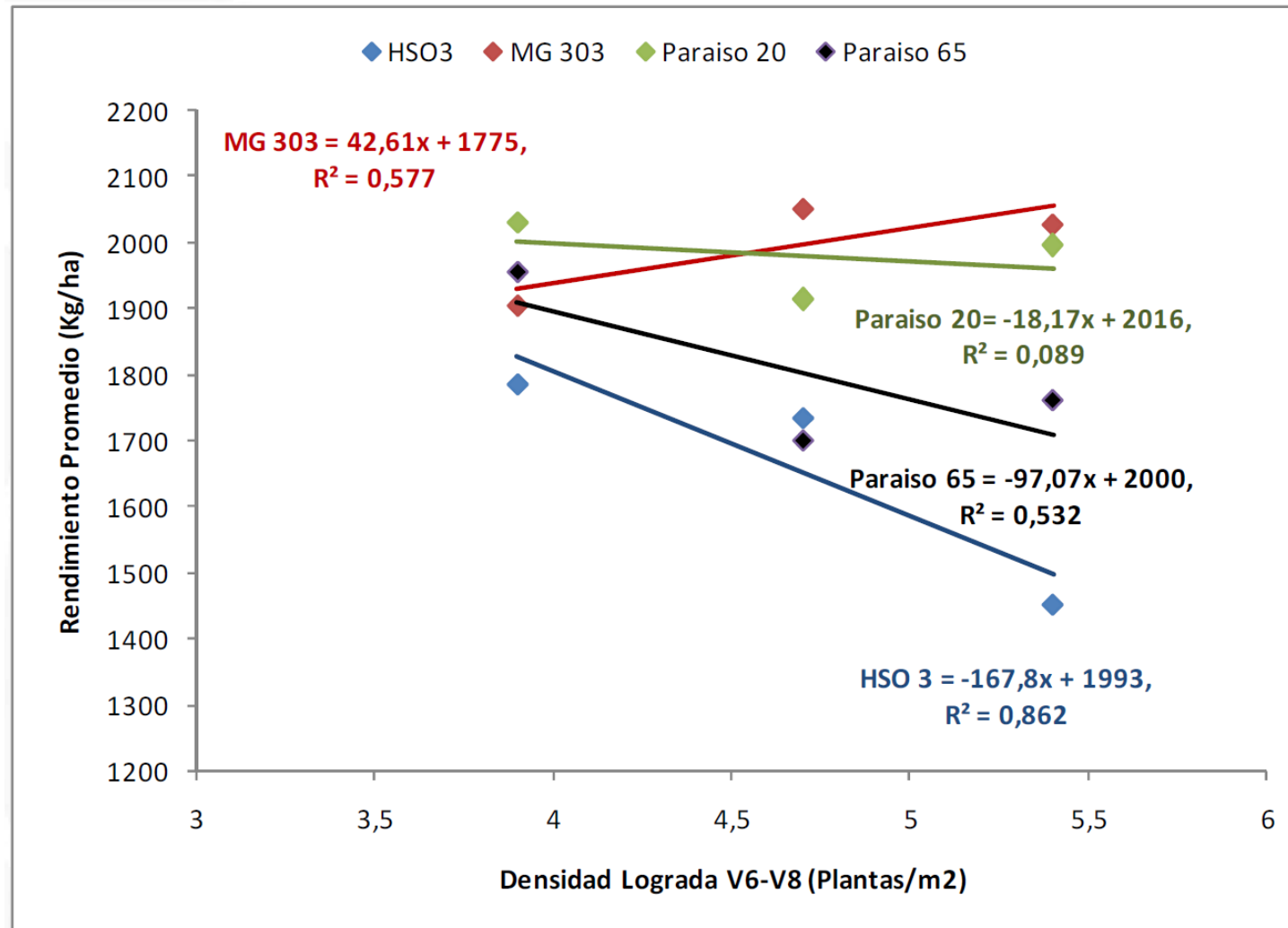
	Densidades Optimas			
Ambiente	Alto Potencial	Medio Potencial	Bajo Potencial	Sensibilidad
Objetivo	25 a 35 qq/ha	15 a 25 qq/ha	5 a 15 qq/ha	Máxima
Paraiso 20	ALTA-MEDIA	MEDIA	BAJA	52%
MG 303	MEDIA	MEDIA	MEDIA	20%
HSO 3	BAJA	BAJA	BAJA	29%
MG 305	BAJA	BAJA		24%
CF 202 CL	MEDIA-BAJA	BAJA		44%
Pannar 7031	ALTA	ALTA-MEDIA		44%
Paraiso 65	BAJA	BAJA	BAJA	32%

1. Densidad Baja: 35-40.000 semillas/ha
2. Densidad Media: 50-55.000 semillas/ha
3. Densidad Alta: 65-70.000 semillas/ha

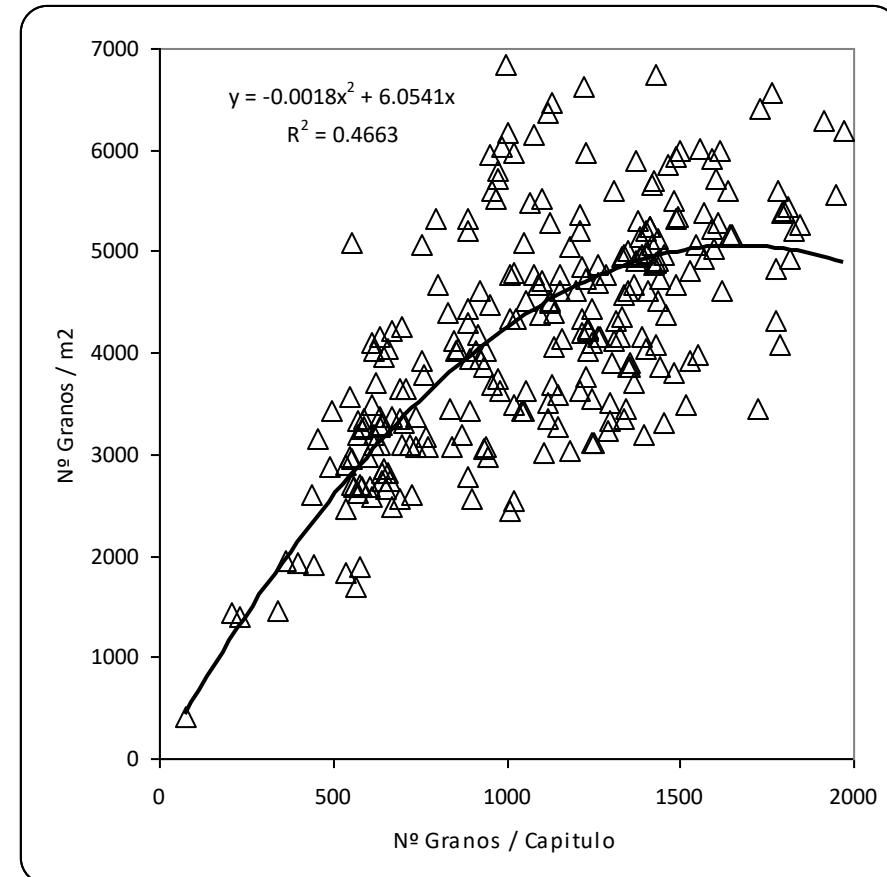
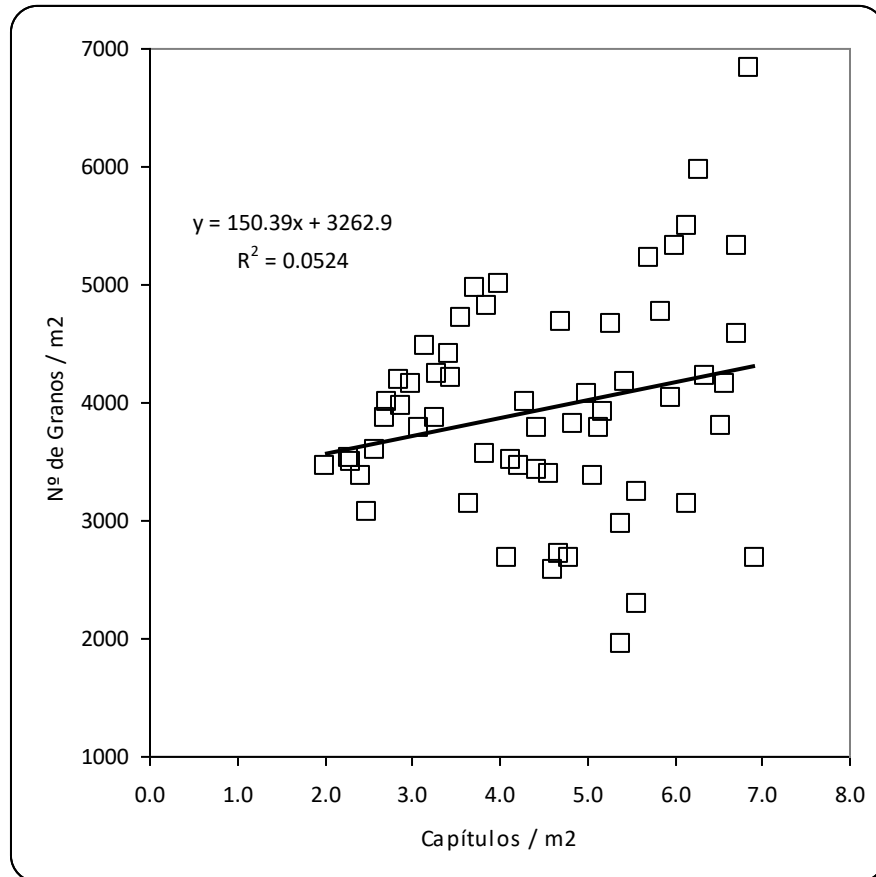
Densidad 2011-2012



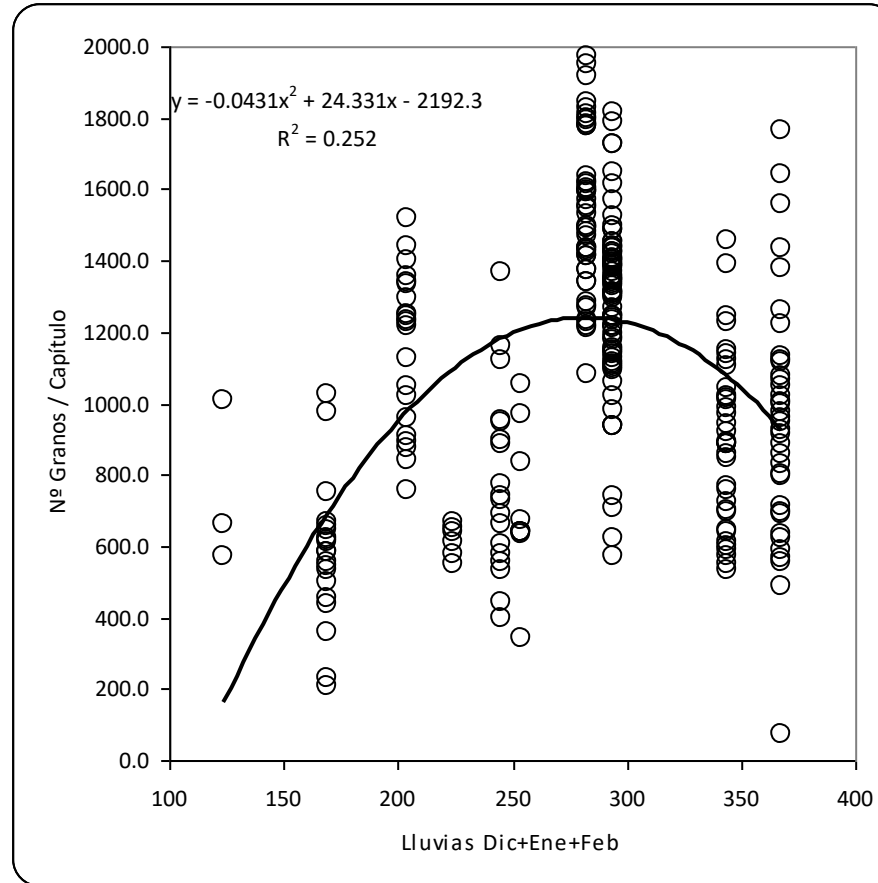
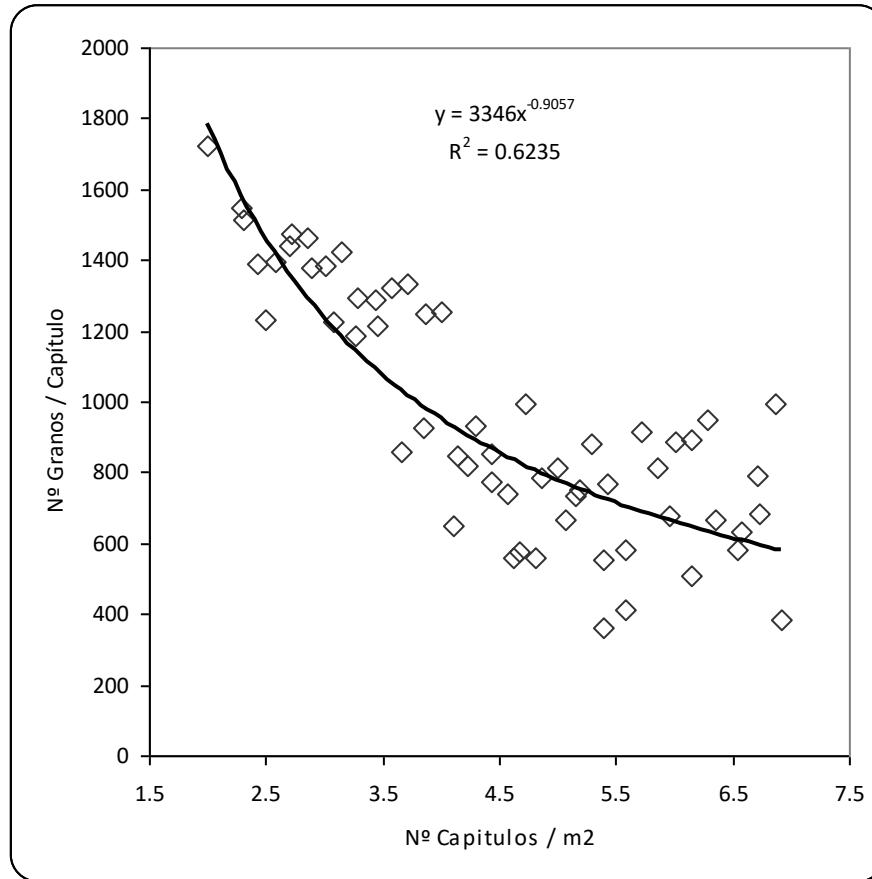
Híbrido x Densidad 2011-2012



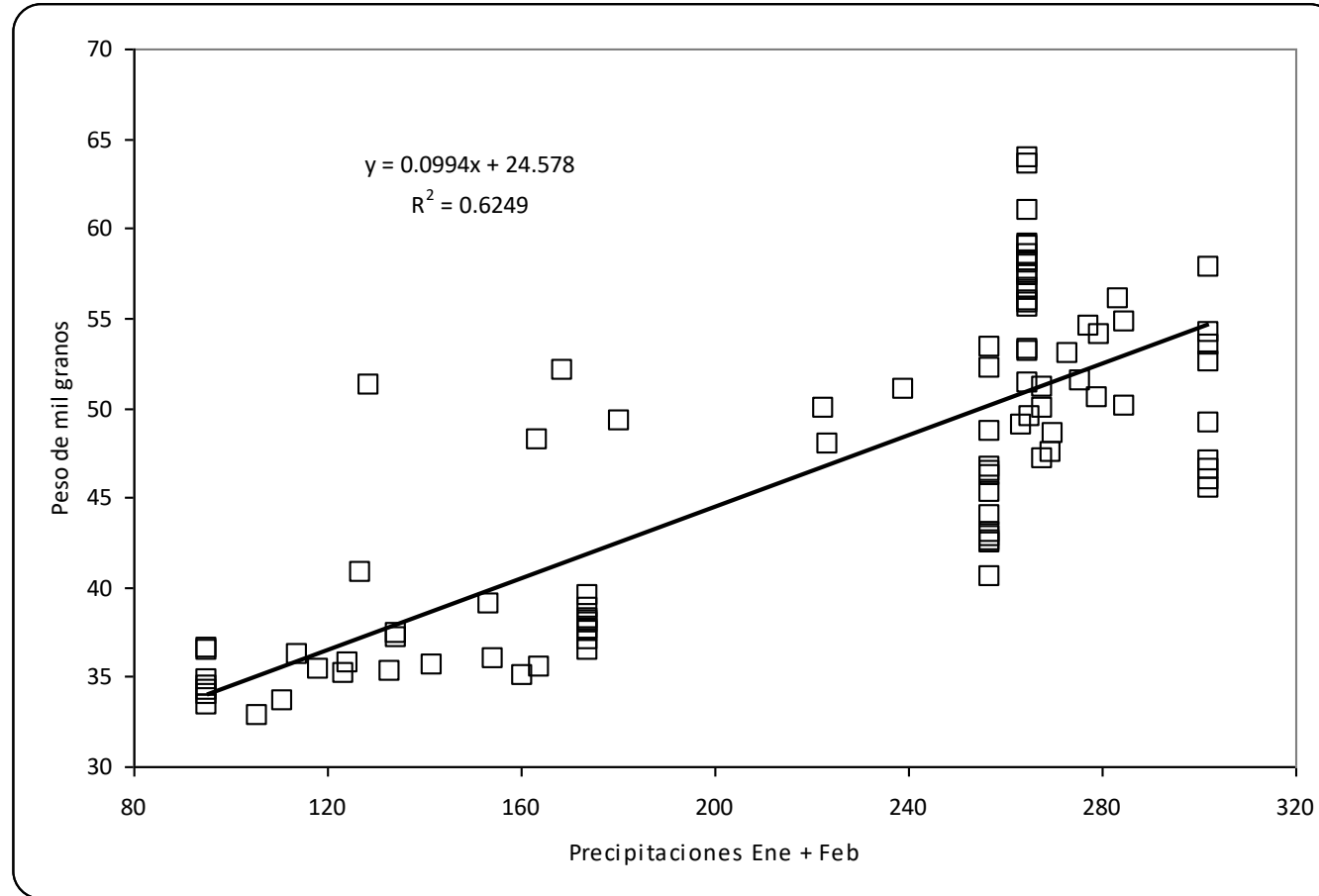
Factores determinantes 2010-2011



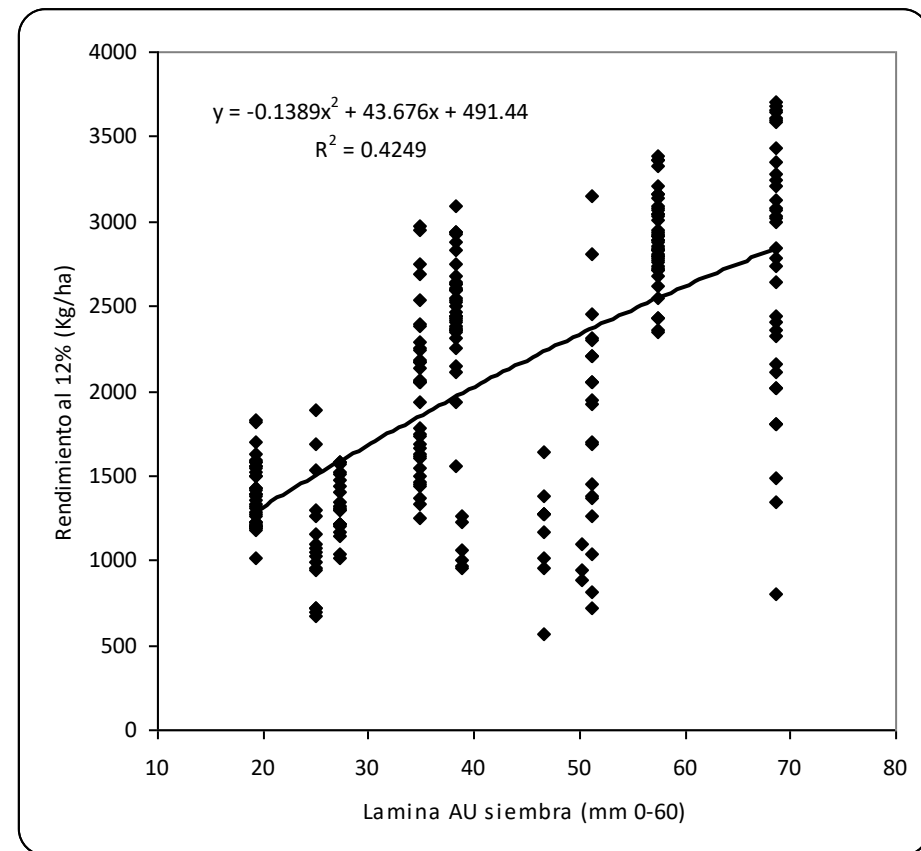
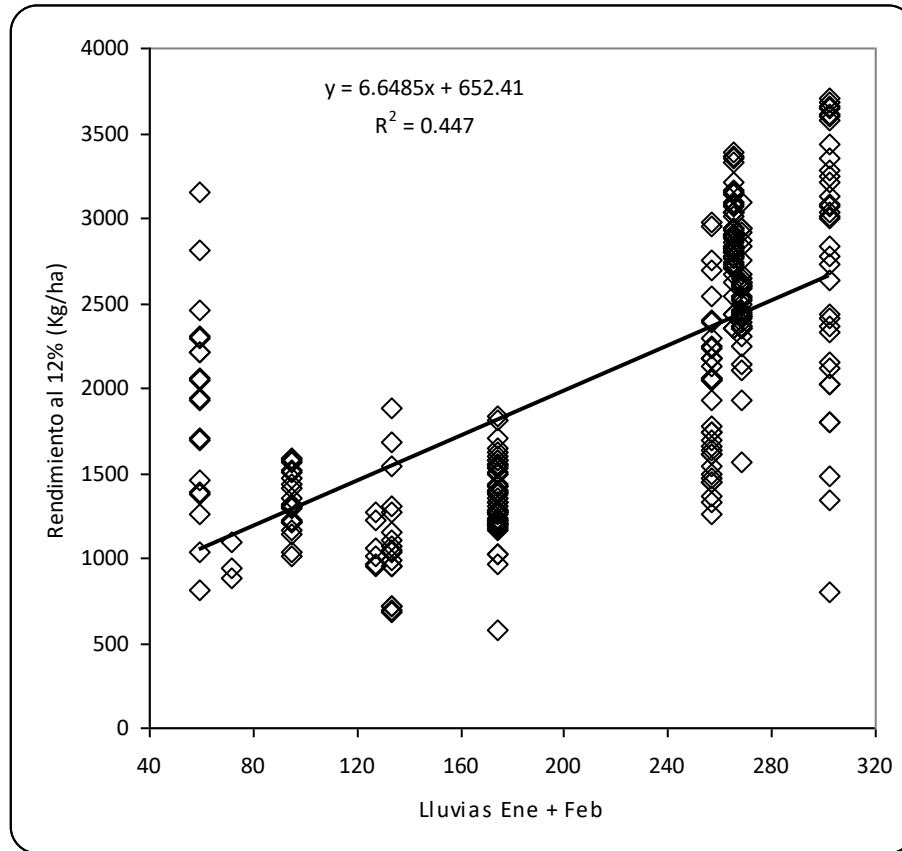
Factores determinantes 2010-2011



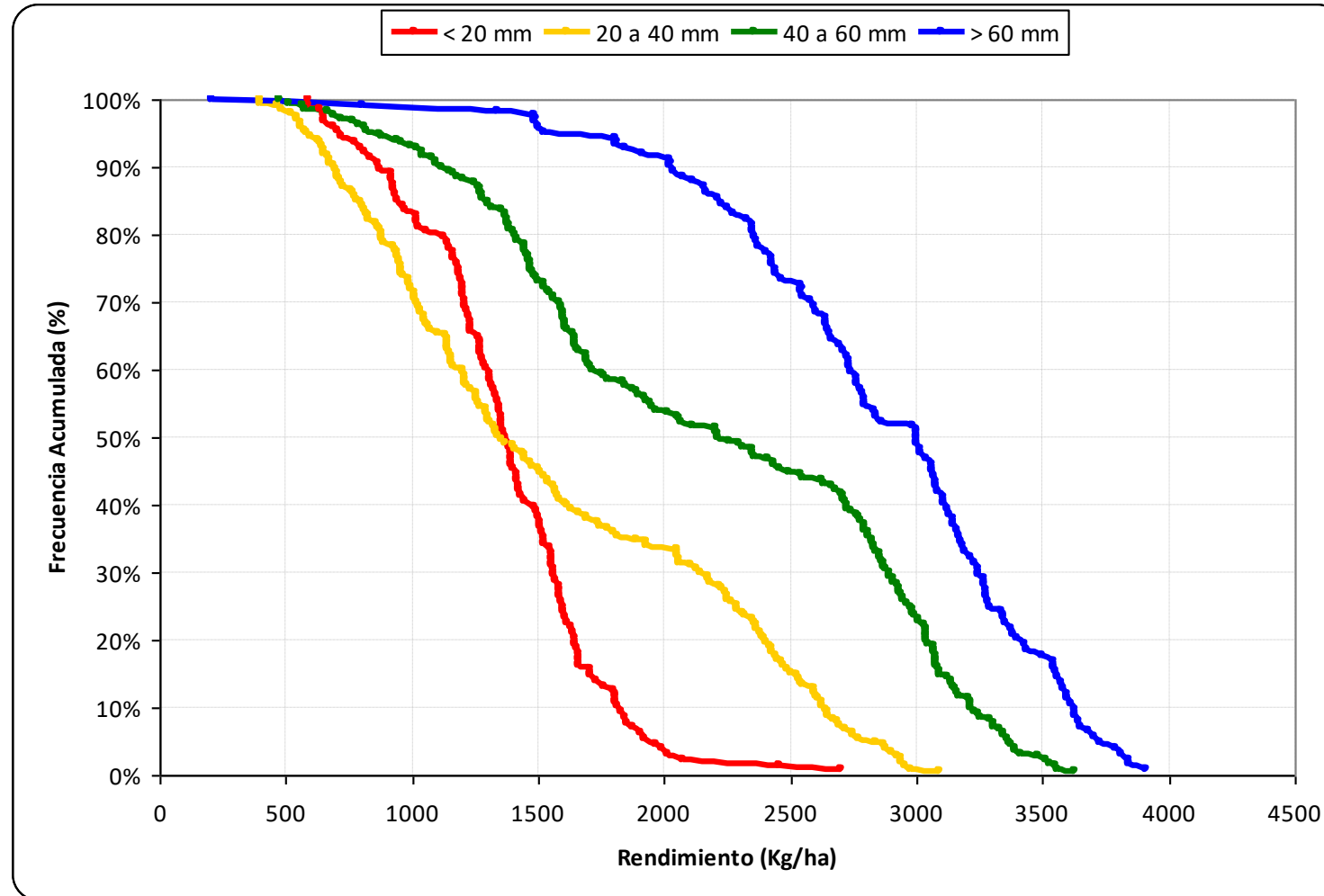
Factores determinantes 2010-2011



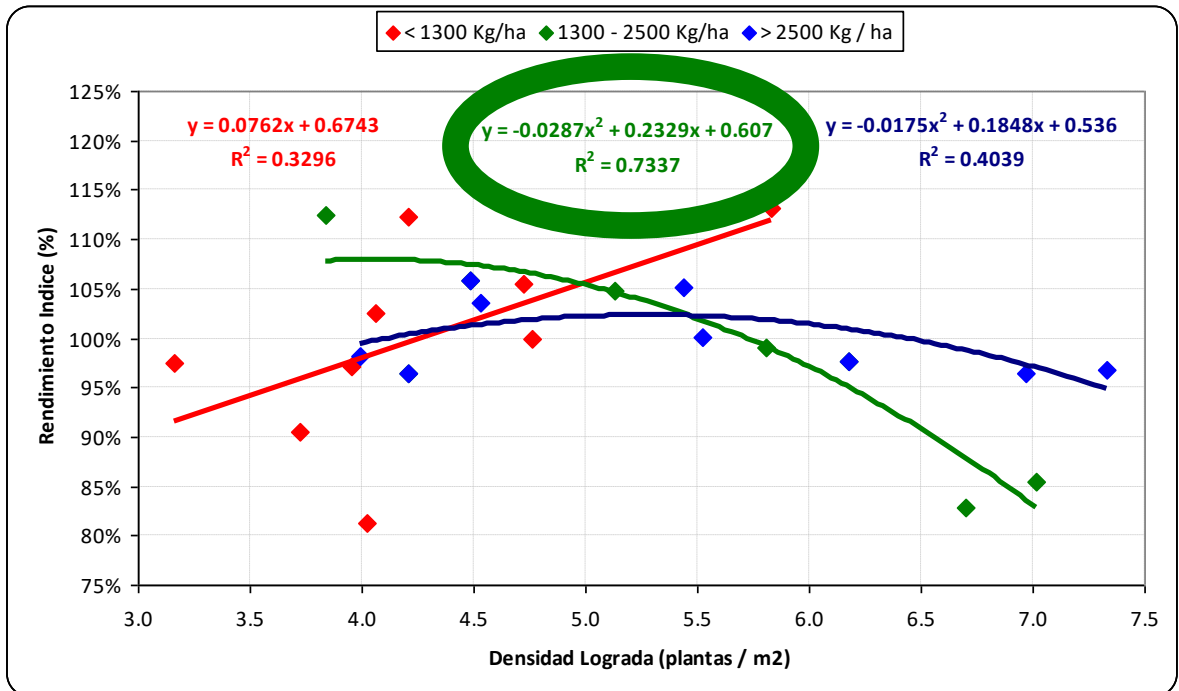
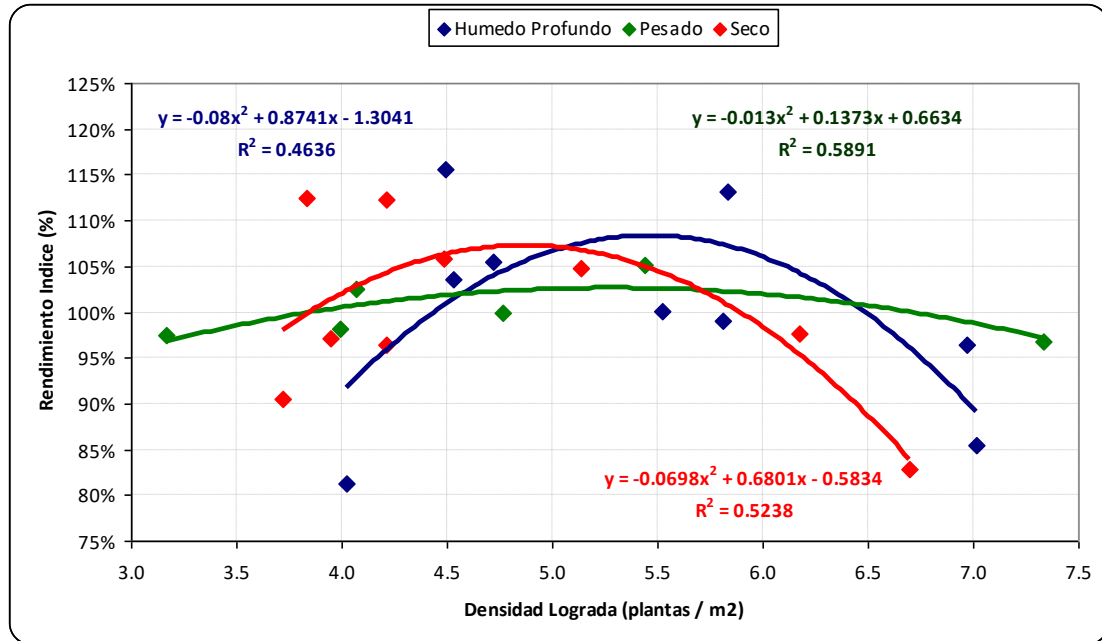
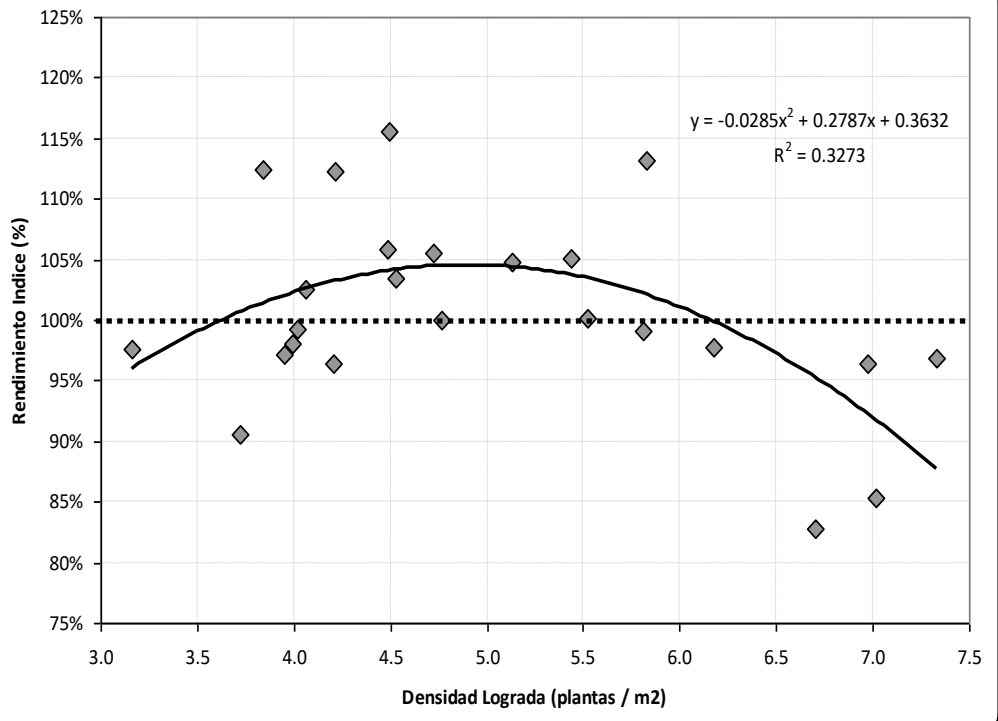
Factores determinantes 2010-2011



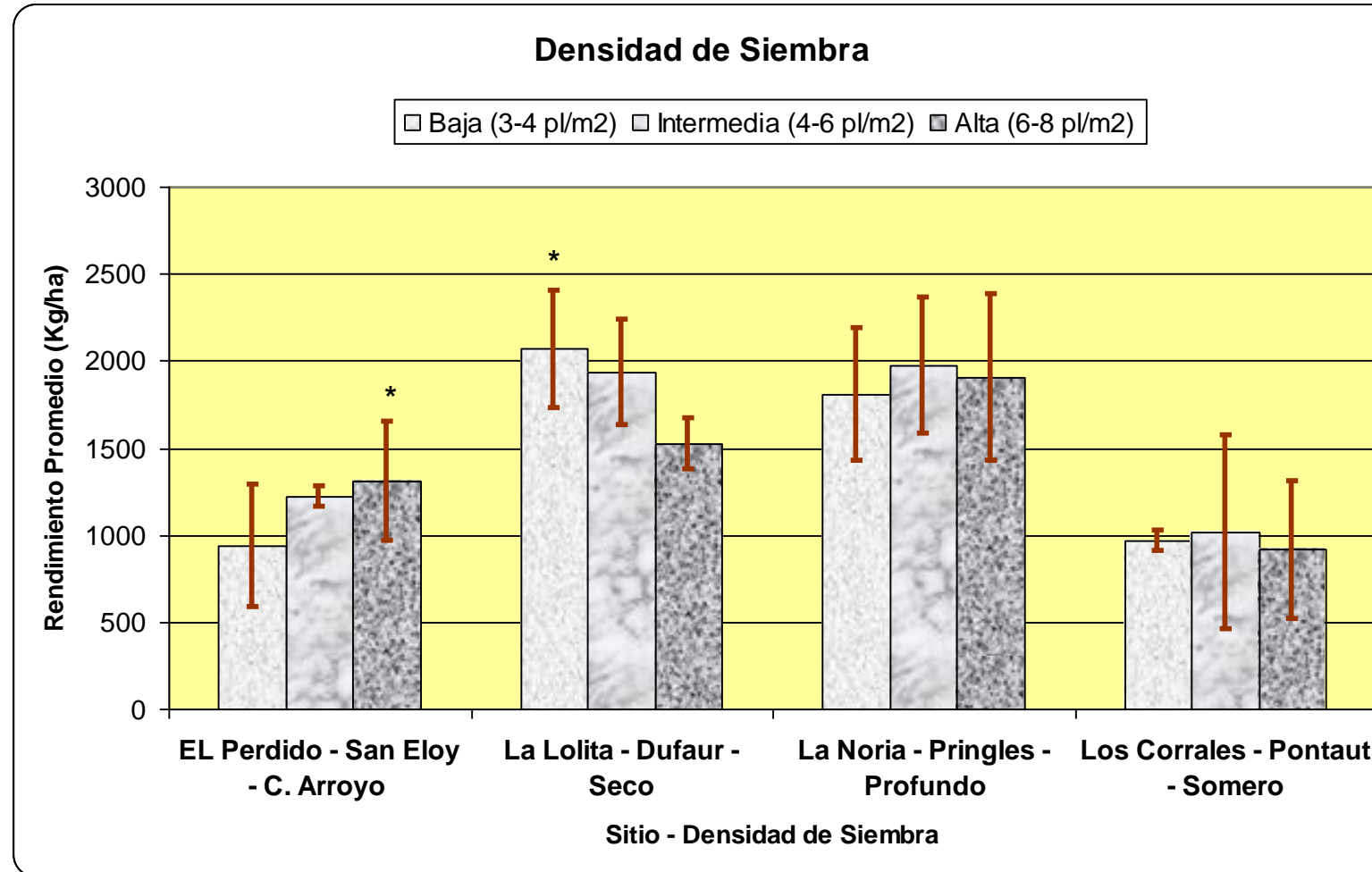
Factores determinantes 2010-2011



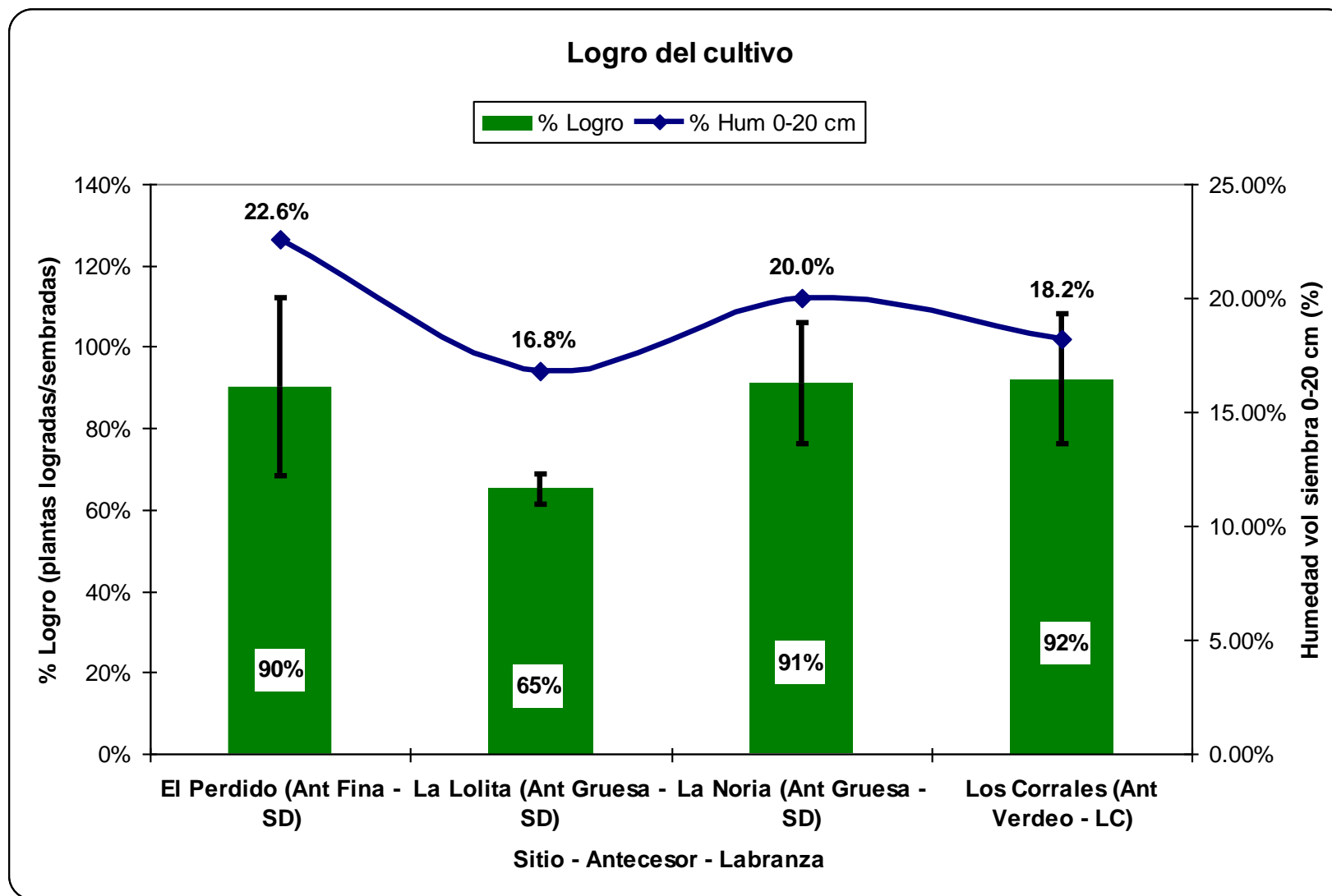
Densidad 2010-2011



Densidad 09-10



Densidad 09-10



Densidad 08-09

Respuesta a la Densidad en Girasol - Pino Grande - Dufaur

